Was macht OER-Projekte erfolgreich?

Eine Analyse von Erfolgsfaktoren von Projekten
zu offenen Bildungsressourcen (OER) im schulischen Kontext

Martina Stadler

Offene Bildungsressourcen zu schaffen, zu verbreiten und nachhaltig zu verankern ist das Ziel der Herausgeber Martin Ebner und Sandra Schön. Neben Projekten, die den freien Zugang zu Wissen und Bildung unterstützen – der „bildungsforschung“, dem „Lehrbuch für Lernen und Lehren mit Technologien“oder auch der Buchserie „Internet Technologie und Gesellschaft“ – beschäftigt sich diese Buchreihe mit unterschiedlichen Aspekten offener Bildungsressourcen.

Die Buchreihe wird getragen vom gemeinnützigen Verein BIMS e.V. mit Sitz in Bad Reichenhall (http://bimsev.de).

Martina Stadler:
Was macht OER-Projekte erfolgreich? Eine Analyse von Erfolgsfaktoren von Projekten zu offenen Bildungsressourcen (OER) im schulischen Kontext

Juli 2015

Band 9 der Reihe „Beiträge zu offenen Bildungsressourcen“
herausgegeben von Martin Ebner und Sandra Schön

CC BY-NC-ND - http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0/de/

Das Buch ist beim Buchhändler ums Eck oder beim Online-Händler auch als Printausgabe erhältlich - ISBN 9783738622218 (Druck und Verlag: Book on Demand, Norderstedt)

Umschlaggestaltung: Sandra Schön

Bibliografische Information der Deutschen Nationalbibliothek: Die Deutsche Nationalbibliothek verzeichnet die Printausgabe dieser Publikation in der Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische Daten sind im Internet über http://dnb.d-nb.de abrufbar.

Vorwort des Herausgeber

Liebe Leserinnen und Leser,

es gibt viele Unternehmungen zu offenen Bildungsressourcen, die ihre Zielsetzungen nicht erreichen oder Öffentlichkeit nicht wahrgenommen werden. Und gerade Projekte im Bereich der offenen Bildungsangeboten unterscheiden sich deutlich: Es wird experimentiert, ausprobiert und oft mit sehr wenigen bzw. einfachen Mitteln gearbeitet.

In der vorliegende Analyse von Martina Stadler wurde nun erstmals versucht, Kriterien zu identifizieren und zu benennen, die den Erfolg der OER-Projekte im Schulbereich beeinflussten. Wir hoffen, mit diesem Beitrag zukünftigen OER-Unternehmungen Anregungen zu geben, wie sie ihre Projekte erfolgsversprechend gestalten können.

Martin Ebner und Sandra Schön
TU Graz bzw. Salzburg Research | BIMS e.V.

Juli 2015

Inhaltsverzeichnis

1 Einleitung.....6

2 Offene Bildungsressourcen – der aktuelle Stand.....9

3 Vorgehen bei dieser Arbeit.....24

4 Analyse der Projekte anhand des vorhandenen Onlineangebotes.....39

5 Mehrwert der Projekte aus Anbietersicht.....60

6 Erste Schlussfolgerungen hinsichtlich der Onlineangebote.....78

7 Zusammenfassung und abschließende Analyse.....81

8 Diskussion der Ergebnisse und Ausblick.....88

1 Einleitung

Die rasante technische Entwicklung und die explosionsartige Vermehrung von Informationen im 21. Jahrhundert bringen auch im österreichischen Bildungssystem ein Umdenken. Längst kann eine Lehrende bzw. ein Lehrender im Alleingang nicht mehr alle Informationen erfassen und aufbereiten. Laut Gassmann (2013, S. 17) werden pro Sekunde zwei neue Blogs ins Leben gerufen, 3400 Google-Suchabfragen gestartet und 5,3 Millionen Sofortnachrichten versendet. Glaubt man der internationalen Seite Worldwidewebsize (Kunder, 2014), so beinhaltet das WWW 3,32 Billionen indexierter Seiten. Laut eines Artikels auf der Internetseite Netzwelt (Toprak, 2012) verdoppelt sich das Wissen der Menschheit alle fünf Jahre. Diese rasante Entwicklung wirkt sich auch im schulischen Bereich aus. Unterrichtsbeispiele müssen innerhalb kurzer Zeit überarbeitet, verändert, verbessert oder neu erstellt werden, um aktuell und zeitgemäß zu sein. Bei dieser Schnelllebigkeit von erstellten Materialien wird der Ruf an vielen Schulen laut, Unterrichtsmaterialien gemeinsam zu erstellen bzw. zu nutzen und diese erstellten Inhalte auch im Team auf dem neuesten Stand zu halten. Die kollaborative Partizipation an dynamisch veränderbaren Materialien über transparente, rückverfolgbare Plattformen ist hier das Schlagwort (Davies, 2013, S. 48f). Diese Möglichkeit bietet die postmoderne Informationsgesellschaft hier mit dem WWW, denn durch die Technologie ist die Welt flach, global und vernetzt geworden.

Der Gedanke vom gemeinsamen Zusammentragen von Inhalten und Ergebnissen, vom Hinzuziehen einer externen Wissensquelle, ist keineswegs neu. Der Wissensvorsprung gegenüber Feinden und Gegnern hinsichtlich zukünftiger Ereignisse und Entwicklungen – im weitesten Sinne von Informationen – war jeher dem Menschen ein Anliegen und nicht zuletzt entschied zusätzliches und aktuelles Wissen oft über Sieg oder Niederlage in einer Schlacht. Um auf wichtige Zukunfts- oder Entscheidungsfragen Antworten zu erhalten, gingen laut Lendering (2014) Menschen der griechischen Antike zu Orakelstätten, um dort von höherer Stelle Antworten zu erhalten. Vergleichbar ist diese Art der Informationsabfrage mit dem heutigen Internet, wo auf Fragen unterschiedliche Antworten gefunden werden und auch hier die Fragestellerin bzw. der Fragesteller herausfinden muss, welche Antwort die richtige ist. Um hier eine vorsichtige Formulierung zuzulassen, könnte das Orakel von Delphi oder Olympia die Wikipedia der Antike gewesen sein.

Auch der Aufruf zur Informationsbeschaffung durch eine Menschenmenge ist kein Phänomen des Informationszeitalters. Diese Methode nutzte man beispielsweise in der Antike, um Probleme, wie z.B. den „gordischen Knoten“ zu lösen oder 1714, als das britische Parlament einen Wettbewerb ausschrieb, um die genaue Position des Längengrades zu bestimmen (Gassmann et al., 2012, S. 4). Hier geschah der Aufruf noch nicht über Internet

und Ähnlichem, sondern die Menschen trafen sich physisch an einem Ort, um das Problem zu diskutieren und dabei zu lösen.

Im Zeitalter des rasanten technischen Fortschritts des 19. Jahrhunderts war man bereits auf der Suche nach Erklärungen und zusätzlichen Informationen, um einen Wissensvorsprung zur Konkurrenz zu erlangen. Die Industriegesellschaft entwickelte sich in diesem Jahrhundert hin zur Wissens- und Informationsgesellschaft und die Suche nach Wissen und neuen Informationen ist nach wie vor aktuell.

In der heutigen „Web-Gesellschaft“, wo eine quantitative Explosion der Informationsmenge stattfindet und eine Person leicht den Überblick verliert, sind Netzwerke und Communities unabdingbar, um der Informationsflut Herr zu werden und das Wissen zu filtern und kategorisieren. Dieses Bewusstsein ist schon seit einigen Jahren in den wirtschaftlichen Bereich gedrungen und Unternehmen haben bewusst die Schwarmintelligenz aus der Menge, „Crowd“, genutzt, um Innovationen zu kreieren und diese auf den Markt zu bringen. Große Unternehmen wie Lego, BMW oder Henkel nutzten oder nutzen diese neue Form der Arbeitsorganisation. Jeff Howe (2008, S. 1) benannte erstmals 2006 dieses Phänomen mit dem Namen „Crowdsourcing“.

1.1 Motivation

Da ich selbst Informatik an einer Allgemeinbildenden Höheren Schule (AHS) in Österreich unterrichte, kenne ich das Problem von der Schnelllebigkeit der Informationen in Unterrichtsbüchern und bei Arbeitsblättern. So bin ich im Zuge meiner langjährigen Unterrichtstätigkeit und der Suche nach aktuellen Beispielen im Internet auf die Problematik von frei verfügbaren, jedoch nicht frei verwend- und modifizierbaren Materialien im WWW gestoßen. Nicht selten werden Unterlagen zwar im Internet veröffentlicht, aber ohne Hinweis auf die dahinterliegende Weiterverwendungs-Lizenz. Auch fand sich nach genauerer Durchsicht der Materialen der eine oder andere Fehler oder die Informationen waren nicht mehr aktuell. Erst nach persönlichem Kontakt zur Erstellerin bzw. zum Ersteller des Contents konnte geklärt werden, ob man das Material im eigenen Unterricht verwenden bzw. verändern darf oder nicht. Gerade das Fach Informatik ist auf das Erstellen von eigenen Beispielen für den Unterricht angewiesen, da hier meist keine Schulbücher in Klassenstärke eingesetzt werden können. Beispiele müssen, bedingt durch Softwareupdates und sonstigen Aktualisierungen, teilweise jährlich verändert und zeitintensiv adaptiert werden. Daraus resultiert mein Anliegen, bereits existierende OER-Projekte (Open Educational Resources, zu Deutsch: Offene Bildungsressourcen) zu vergleichen und herauszufinden, welche Faktoren und Bedingungen hinsichtlich eines OER-Projektes gegeben sein müssen, da-

mit Lehrerinnen und Lehrer bei OER-Initiativen mitmachen und ihre Beispiele mit anderen Kolleginnen und Kollegen teilen und dieser Content auch außerhalb der eigenen Schulmauern verwendet werden kann.

1.2 Forschungsfrage

Da es zu dem Thema „Bedingungen für Lehrerinnen und Lehrern zur Mitarbeit an einem OER-Projekt“ derzeit noch keine wissenschaftlichen Forschungen gibt, nimmt sich diese Master Thesis der Thematik an: Fünf deutschsprachige OER-Projekte aus dem schulischen Kontext werden mit einem zuvor erstellten Kriterienkatalog untereinander verglichen. Dabei wird ermittelt, welche Faktoren diese Projekte zu gelungenen Initiativen machen. Die Forschungsfrage lautet daher:

Wie müssen OER-Projekte aufgebaut sein, damit sie erfolgreich sind und Lehrerinnen und Lehrer ihren Content teilen?

Dazu werden im Einzelnen folgende Subfragen beantwortet werden:

- Was sind die Hintergründe und Grundlagen für OER-Projekte (z.B. Lizenzen)?
- Welche Erfolgsfaktoren lassen sich bei OER-Projekten im schulischen Kontext identifizieren?
- Welche spezifischen Merkmale der Plattformen lassen sich feststellen?

1.3 Aufbau der Arbeit

Diese Arbeit ist in einen Theorie- und einen empirischen Teil untergliedert und beschäftigt sich zu Beginn mit den theoretischen Begrifflichkeiten, der Entstehung von OER sowie den Vor- und Nachteilen von offenen und freien Bildungsressourcen. Nachfolgend setzt sie sich mit den unterschiedlichen Lizenzarten der Creative Commons auseinander.

Weiters wird der derzeitige Stand von OER-Projekten in Europa beleuchtet und anschließend beschäftigt sie sich mit dem State-of-the-Art in Österreich und analysiert Projekte, welche von österreichischen Pädagoginnen und Pädagogen derzeit verwendet werden und hinterfragt gleichzeitig, ob es sich bei diesen Projekten um tatsächliche OER-Projekte handelt.

In Kapitel 3 werden die genaue Vorgehensweise für die empirische Untersuchung, die Methodenwahl, die Definition von Erfolgsgrößen und die Erstellung eines Kriterienkataloges beschrieben.

Aufbauend auf den Erkenntnissen aus Kapitel 3 werden im nachfolgenden Kapitel 4 die fünf Projekte (in folgender Reihenfolge: Das freie Biologiebuch, Serlo, digikomp, E-Learning 1x1, ZUM-WIKI) anhand des Onlineangebotes auf den jeweiligen Portalen analysiert. Im nachfolgenden Kapitel sind die Ausarbeitungen der geführten problemzentrierten Interviews abgebildet, welche in Fragenblöcken ausgearbeitet wurden. Das Kapitel 6 fasst erste Schlussfolgerungen mit Hilfe einer Tabelle übersichtlich zusammen und zeigt Gemeinsamkeiten als auch Unterschiede der analysierten Onlineangebote. Die Erkenntnisse aus Kapitel 6 und die Ergebnisse aus den gemachten Befragungen werden im nachfolgenden Kapitel 7 zusammengefasst und analysiert sowie Erfolgsfaktoren für OER-Projekte formuliert. In der Diskussion in Kapitel 8 werden die Ergebnisse der Forschungsarbeit hinsichtlich der gewählten Methode, der untersuchten Projekte und der Lizenzproblematik hinterfragt. Abschließend werden die wesentlichen Erkenntnisse zusammengefasst und eine Handlungsempfehlung für OER-Projekte im schulischen Bereich verfasst.

2 Offene Bildungsressourcen – der aktuelle Stand

2002 wurde erstmals auf einem Forum der UNESCO der Begriff OER diskutiert (e-teaching org, 2014). Seither bemüht sich die OER-Bewegung auch auf internationaler Ebene um die kostenlose Bereitstellung von Bildung. Grundgedanke hier ist vor allem, ärmeren Ländern zung des Materials erlaubt. Im deutschsprachigen Bildungsraum werden dafür die „Creative Commons Lizenzen“ verwendet (Mruck et al., 2013, S. 6). Je nach Art der Lizenz kann Content legal verwendet, verändert oder überhaupt weiterentwickelt und neu zusammengesetzt werden. Nach Juan et al. (2008, S. 3f) und Rossegger (2012, S. 5) gibt es derzeit keine einheitliche und klare Definition von OER.

2.1 Die Definition von OER

Um diese Tatsache zu belegen, wurden jeweils die Definitionen von OER der OECD, der UNESCO und der Hewlett Foundation angeführt:

Definition der OECD:

> *„ […] open educational resources are digitised materials offered freely and openly for educators, students and self-learners to use and reuse for teaching, learning and research.” (OECD, 2007, S. 30)*

Definition der UNESCO:

> *„Open Educational Resources are defined as technology-enabled, open provision of educational resources for consultation, use and adaptation by a community of users for non-commercial purposes." (Butcher, 2011, S. 23)*

Definition der Hewett Foundation:

> *„OER are teaching, learning, and research resources that reside in the public domain or have been released under an intellectual property license that permits their free use and re-purposing by others. Open educational resources include full courses, course materials, modules, textbooks, streaming videos, tests, software, and any other tools, materials, or techniques used to support access to knowledge." (Hewlett, 2014)*

Diese Definitionen zeigen, dass es sich bei OER nicht nur um freie Lehr- und Lernmaterialien handelt, sondern im weitesten Sinne auch die dazu verwendete Software verstanden wird. Unterschieden werden in den jeweiligen Definitionen die Nutzergruppen. Während die OECD hier bestimmte Gruppen in der Definition vorsieht (educators, students, and self-learners), sehen die UNESCO und auch die Hewlett Foundation keine Einschränkungen hinsichtlich der User von OER-Content vor. Bei der Definition der OECD ist somit unklar, ob andere Nutzergruppen per Definition von OER-Content ausgeschlossen sind oder nicht. Unterschieden wird in den Auslegungen hinsichtlich des Nutzungszweckes. Auch hier schränkt die OECD die Nutzungszwecke am meisten ein (teaching, learning and research). Ebenfalls unklar ist die Antwort hinsichtlich der kommerziellen Nutzung bzw. Nachnutzung des erstellten Contents. Die Definitionen von OECD und der Hewlett Foundation beinhalten die freie Verwendung und die Weiterbearbeitung der Materialen. Kreutzer (2013, S 13) sieht in dem Begriff „frei" unterschiedliche Bedeutungen, da es zum einen die Kostenfreiheit, zum anderen aber auch die Nutzungsfreiheit bedeuten könnte. Lediglich die UNESCO führt in ihrer Definition als einzige klar die nicht-kommerzielle Verwendung von Materialien an.

Die wesentlichen Unterschiede der bedeutendsten Definitionen werden in Tabelle 1 vorgestellt und verglichen. Es zeigt sich, dass es im Detail Unterschiede im Verständnis von OER gibt.

Definition	**Nutzergruppen**	**Nutzungszwecke**	**Material**	**Nachnutzung**

OECD	**Einschränkung auf Lehrende, Lernende, Selbst-Lernende**	**Einschränkung auf Lehren, Lernen Forschen**	**frei und offen – nicht klar, ob dies nur für die genannten Nutzergruppen gilt**	nicht erwähnt
Hewlett-Foundation	keine Einschränkungen	keine Einschränkungen	**frei und veränderbar**	nicht erwähnt
UNESCO	keine Einschränkungen	keine Einschränkungen	**frei und veränderbar**	**nicht kommerziell**

Tabelle 1: Übersicht über die unterschiedlichen OER-Definitionen in Anlehnung an: Kreutzer (2013): Open Educational Resources (OER), Open Content und Urheberrecht, S. 12

Folgende zusätzliche Ergänzungen hinsichtlich OER sind noch anzuführen:

Bergamin & Filk (2008, S. 21) fügen in diesem Zusammenhang noch an, dass OER-Lernressourcen Lehrende und Lernende hinsichtlich Methode und Qualitätssicherung unterstützen sollen. Hylén et al. (OECD, 2007) sehen in OER-Initiativen die Chance, formelles, informelles sowie lebenslanges Lernen zu unterstützen. Ein ebenfalls nicht zu vernachlässigender Faktor ist die ständige Verbesserung und Weiterentwicklung der Inhalte (ebd.). Der Autor beschreibt weiters, dass für OER-Projekte der Zugang zum Internet unbedingt notwendig ist und dass es bei der Verwendung von Ressourcen so wenig Einschränkungen wie möglich geben sollte:

> *„The two most important aspects of openness have to do with free availability over the Internet and as few restrictions as possible on the use of resources." (Hylén, 2007)*

Am UNESCO Weltkongress 2012 in Paris, an dem mehr als 400 Delegierte von Regierungen aus Mitgliedsstaaten teilnahmen, wurde unter anderem die Empfehlung für UNESCO-Mitgliedsstaaten ausgesprochen,

- den Bekanntheitsgrad von OER zu fördern,
- die Entwicklung von OER-Strategien und Regelungen zu verstärken und
- offene Lizenzen für öffentlich finanzierte Bildungsmaterialien zu fördern (UNESCO, 2012).

Blickt man auf den universitären Bereich, so ist hier die Open Access (OA) Bewegung zu nennen, welche sich vor allem auf den universitären Kontext bezieht. Open Access soll nach Ebner et al. (2013, S. 1) den freien Zugang zu Forschungsergebnissen ermöglichen.

Wie diese Ausführungen klar machen, sind offene und freie Bildungsressourcen ein Thema und ein Anliegen in vielen Ländern, so auch in Deutschland. Im Jänner 2014 wurde ein Vernetzung- und Kooperationsprojekt *„Bündnis Freie Bildung“* von der Wikimedia Deutschland ins Leben gerufen, um OER in Gesellschaft und Politik zu fördern. Die beteiligten Partner dieses Bündnisses sind u.a. Wikimedia Deutschland, Creative Commons Deutschland sowie die Open Knowledge Foundation Deutschland. Das Bündnis definiert OER folgendermaßen:

> *„Open Educational Resources (OER) sind freie Bildungsmaterialien, d. h. Lehr- und Lernmaterialien, die frei zugänglich sind und dank entsprechender Lizenzierung (oder weil sie gemeinfrei sind) ohne zusätzliche Erlaubnis bearbeitet, weiterentwickelt und weitergegeben werden dürfen" (Bündnis Freie Bildung, 2015)*

Diese aktuelle Definition macht deutlich, dass OER keinen Einschränkungen hinsichtlich Nutzergruppe oder Nutzungszweck unterliegen darf. Auch ist das Verbot der kommerziellen Nutzung von OER-Materialien mittlerweile nicht mehr zeitgemäß.

2.2 Pro und Contra OER

Als 2002 von der UNESCO erstmals der Begriff OER genannt wurde, war nicht klar, welche Auswirkung dies auf den Bildungsprozess haben wird. Ursprünglich vor allem für Entwicklungsländer gedacht um den Menschen dort den Zugang zu Bildung zu ermöglichen, haben offene Bildungsmaterialien mittlerweile auch im schulischen Kontext einen hohen Stellenwert (UNESCO, 2002). Gerade das Wiederverwenden, Weitergeben, Weiterentwickeln und Kombinieren von Materialen stellt hier einen Mehrwert dar, der OER-Materialen Lehrenden bietet (e-teaching.org). Kritikerinnen und Kritiker sehen allerdings in dieser freien Weiterentwicklung von Materialien eine qualitative Verschlechterung des Contents, weil dabei oftmals die Qualitätssicherung von neuen Inhalten nicht gegeben ist. Weiters wird als Argument genannt, dass viele derzeit angebotenen Lehrinhalte nur aus einer Überschrift ohne weiteren Content bestehen oder gesetzte Links zu anderen Webseiten nicht mehr funktionieren (Bergamin & Filk, o.J.). Hartman & Jansen (2008, S. 11) weisen in dieser Diskussion auf die kulturelle Errungenschaft von geistigem Eigentum hin, welches durch das Urheberrecht geschützt werden muss. Weitere Argumente gegen freie Bildungsressourcen sind nach Bergamin und Filk (2008, S. 31) noch der Kontrollverlust, die Angst vor negativen Rückmeldungen und der hohe Zeitaufwand bei der Erstellung des Contents. An dieser Stelle dürfen die Schulbuchverlage nicht vergessen werden, da laut Vlaj (2014, S. 56) 2012 vom österreichischen Bildungsministerium 100 Mio. Euro für Schulbücher ausgegeben wurden. Nárosy (2014) sieht hier im Bereich von OER-Projekten aller-

dings auch für die Verlage neue Chancen, um mit innovativen Geschäftsmodellen hier punkten zu können.

Zusammenfassend kann zum Thema pro und kontra OER-Content festgehalten werden, dass offene Bildungsinhalte gleichzeitig Euphorie und Skepsis erzeugen und hier unterschiedliche Weltbilder aufeinanderprallen.

2.3 Creative Commons – unterschiedliche Lizenzen

Um Content für die Community freigeben zu können, muss dieser mit der passenden Lizenz versehen werden. Nur so wird sichergestellt, dass dieser tatsächlich verwendet werden darf. In den USA haben Autorinnen und Autoren die Möglichkeit, ihren erstellten Content generell frei zu geben („public domain“) und auf das Urheberrecht zu verzichten. Diese Möglichkeit steht in Europa nicht zur Verfügung, da man nicht auf die Urheberrechte verzichten kann (Ebner & Schön, 2011, S. 10). Deshalb wird hierzulande vor allem von den CC-Lizenzen Gebrauch gemacht. Creative Commons ist eine Non-Profit-Organisation, die 2001 gegründet wurde. Sie bietet Autorinnen und Autoren Standard-Lizenzverträge an, um die erstellten Werke der Öffentlichkeit zur Verfügung stellen zu können und die erstellten Werke direkt im WWW mit der jeweiligen Lizenz zu verknüpfen. Je nach Art der verwendeten Lizenz kann die Verwendung der Werke stark eingeschränkt oder komplett frei gegeben werden (Creative Commons, 2014).

Bei der Recherche nach den unterschiedlichen Lizenzarten findet man in der Literatur auch den Zusatz NC (non-commericial) (Vlaj, 2014, S. 30). Nach der „Open Definition“ (Anmerkung: der aktuellen Definition von OER) des Projektes „Bündnis Freie Bildung“ (wikimedia, 2014) wird die Lizenzart NC bei OER Projekten allerdings nicht mehr verwendet. Außerdem können noch länderspezifische Ergänzungen wie AT oder DE angefügt werden. In Deutschland steht weiters die Lizenz CC0 (Public Domain) zur Verfügung. Mit dieser Lizenz gibt der Urheber alle Schutzrechte an einem Produkt auf.

2008 wurden die deutschen Creative-Commons-Lizenzen in der Version 3.0 veröffentlicht. Die Lizenzbedingung 3.0 gibt an, dass eine Adaption für das deutsche Recht erfolgt ist. Der Lizenzzusatz 4.0 steht für international. Obwohl die Lizenztexte von Juristinnen und Juristen ausgearbeitet wurden, sind sie dank des verwendeten 3-Schichten-Modells für den User einfach gehalten. Dieses Modell besteht aus dem rechtsverbindlichen Lizenzvertrag, einer Kurzversion und eine für Maschinen lesbare Lizenzversion (Creative Commons, 2014).

Um Lehrenden einen guten Überblick über die verschiedenen Symbole bei den CC-Lizenzen zu geben, wurde vom österreichischen Bildungsministerium der „Schummelzettel[1]“ initiiert, der 2013 auf der Plattform der Virtuellen PH veröffentlicht wurde. Hier wurden die unterschiedlichen Lizenzsymbole sowie das Urheberrecht generell übersichtlich dargestellt. Zusammengefasst können für OER-Projekte im schulischen Kontext die in Tabelle 2 vorgestellten Lizenzen verwendet werden.

Namensnennung **CC BY**	Der Urheber muss genannt werden. Das Werk selbst darf frei verwendet, verändert oder sogar kommerziell verwendet werden.
Namensnennung - Weitergabe unter gleichen Bedingungen **CC BY-SA**	Hier gelten die selben Bedingungen wie bei CC BY nur erfolgt die Weitergabe unter denselben Bedingungen.

Tabelle 2: Creative Commons Symbole für unterschiedliche Nutzungsvarianten (erstellt am 16.02.2015)

Die Creative-Commons-Lizenzen nutzen ein Drei-Schichten-Modell: Es gibt einen maschinenlesbaren Text, der z.B. von Suchmaschinen genutzt wird. Dann gibt es eine einfache kurze Beschreibung für normale Menschen, in der erklärt wird, wie man Materialien unter einer bestimmten Lizenz verwenden kann. Schließlich gibt es einen juristischen Fachtext, der von Rechtskundigen exakt die rechtlichen Bedingungen formuliert (vgl. Abbildung 1).

1 http://www.virtuelle-ph.at/mod/page/view.php?id=32645 - über diese Seite kann der Schummelzettel als PDF-Dokument abgerufen werden (abgerufen am 06.09.2014)

Abbildung 1: Screenshot des Drei-Schichten-Modells einer Creative-Commons-Lizenz (erstellt am 16.02.2015)

Auf der Internetseite creativecommons.org kann die jeweilige Lizenz für das erstellte Material mit ein paar Mausklicks erstellt werden und ist auch für Pädagoginnen und Pädagogen, die mit den Lizenzarten nicht so vertraut sind, geeignet (vgl. Abbildung 2).

Abbildung 2: Screenshot der Internetseite: creativecommons.org (erstellt am 31.12.2014)

Durch das Setzen der Auswahlpunkte auf der linken Seite ändert sich das Ergebnis auf der rechten Seite direkt. Diese Seite ist auch für ungeübte User einfach und verständlich auf-

gebaut. Nach Angabe weiterer Daten kann der HTML-Code anschließend direkt in die eigene Website integriert bzw. das Lizenzbild auf das eigene Material eingefügt werden. Durch diese übersichtlichen Schritte können Materialien für andere User frei gegeben werden.

2.4 OER-Projekte im Überblick

Bevor in diesem Kapitel Onlinematerialien, welche österreichische Pädagoginnen und Pädagogen derzeit verwenden, kritisch unter die Lupe genommen und analysiert werden, ob es sich um tatsächlich offene und freie Bildungsressourcen (OER) handelt, beschäftigt sich dieses Kapitel mit ausgewählten OER-Projekten aus dem europäischen Raum. Im Anschluss werden aktuelle Trends zum Thema OER aus Österreich vorgestellt, um zu zeigen, dass gemeinsames Entwickeln und Arbeiten an freien Bildungsinhalten funktionieren kann und bereits stattfindet. Gleichzeitig werden auch die derzeitigen Schwachstellen von OER-Initiativen aufgezeigt.

2.5 OER-Initiativen in Europa – ein Blick über Österreichs Grenze

An erster Stelle ist hier das Paradebeispiel eines freien Onlinelexikons, die Wikipedia zu nennen, welche seit 2001 mittlerweile in zahlreichen Sprachen frei verfügbar im WWW anzufinden ist. Wikipedia[2] wurde durch freiwillige und ehrenamtliche Autorinnen und Autoren geschaffen und alle Inhalte wurden unter einer Creative Commons Lizenz CC BY--SA-3.0 veröffentlicht.

Auf europäischer Ebene ist die Plattform European Schoolnet[3] zu nennen. Hier handelt es sich um eine EU-weite Initiative, an der mittlerweile 31 Länder beteiligt sind. In Polen wurde schon 2012 ein Pilotprojekt gestartet, wo Schulbücher unter der Creative Commons Lizenz erstellt wurden. 2014 wurde ein Fortsetzungsprojekt initiiert, um weitere freie Unterrichtsbücher zu erstellen. Auch hier ist das Ziel, gemeinsame OER-Unterrichtsressourcen zu erstellen (Wozniak, 2014).

Nach dem Motto „Don't Hide your Research, Share it!" wirbt die OER-Wiki-Plattform Open WetWare[4] für das Veröffentlichen von wissenschaftlichen Forschungsergebnissen im tertiären Bildungsbereich mit dem Fokus auf den Bereich Biologie. Ebenfalls freien Content im

2 http://de.wikipedia.org/wiki/Wikipedia:%C3%9Cber_Wikipedia (abgerufen am 31.12.2014)
3 http://www.eun.org/ (abgerufen am 23.07.2014)
4 http://openwetware.org/wiki/Main_Page (abgerufen am 23.07.2014)

wissenschaftlichen Bereich stellt die Initiative O3R[5] zur Verfügung. Hier handelt es sich um eine Publikationsreihe zum Thema „Beiträge zu offenen Bildungsressourcen“. Mittlerweile wurde in dieser Reihe mit dieser Studie der neunte Band veröffentlicht.

In diesem Zusammenhang ist auch der siebenwöchige offene Onlinekurse COER13[6] (Online Course zu OER) zu nennen, welcher mit ca. tausend Teilnehmerinnen und Teilnehmern sowohl grundlegende Informationen zu OER als auch zu aktuellen Initiativen und praxisrelevante Themen behandelte.

Nennenswert an dieser Stelle ist auch die mittlerweile zweite abgehaltene OER-Konferenz von Wikimedia Deutschland, welche unter dem Motto „Die Zukunft freier Bildungsmaterialien“ in Berlin im September 2014 stattfand (wikimedia, 2014).

Aktuell wurde der Wettbewerb OPERA[7] – Small Open Educational Resources Award der Hochschule Karlsruhe – Technik und Wirtschaft in Kooperation mit der LEARNTEC sowie den Partnern simpleshow foundation und minimamedia ausgeschrieben. Zwei Projekte gingen als Preisträger hervor („Wissens:Werte Biodiversität“ von Jan Künzl und „Digitale Zeitleiste: Kommunikations- und Massenmedien im 19. und 20. Jahrhundert“ von Dr. Christoph Pallaske). Gesucht wurden hier kleine Wissensbausteine im Bereich Bildung. Ziele dieses Wettbewerbes waren und sind die Verbreitung von offenen Bildungsressourcen und die Herstellung dieser zu fördern.

2.6 Aktuelle Trends zum Thema OER in Österreichs Bildungslandschaft

Dass auch im österreichischen schulischen Bereich immer wieder für frei zugängliche Bildung geworben wird, belegt der aktuell angekündigte MOOC (Massive Open Online Courses), welcher als offener und kostenloser Kurs zum Thema „Gratis Online Lernen“ für Lehrerinnen und Lehrer vom 20. Oktober bis 12. Dezember 2014 – somit achtwöchig – auf der österreichischen Plattform imoox.at[8] stattfand. Zusätzlich wurden dabei die teilnehmenden österreichischen Pädagoginnen und Pädagogen in einem online-Kurs der Virtuellen PH Burgenland begleitet.

5 http://l3t.eu/oer/ (abgerufen am 19.10.2014)
6 http://www.coer13.de/about.html (abgerufen am 19.10.2014)
7 http://opera-award.de/de/2014/07/31/willkommen-2/ (abgerufen am 19.10.2014)
8 http://www.imoox.at/wbtmaster/startseite/index.html (abgerufen am 20.10.2014)

Abbildung 4: Screenshot des MOOCs zum Thema „Gratis Online Lernen" (erstellt am 30.11.2014)

Mittels großer Werbekampagne und 56.000 Foldern wurde auf das OER-Projekt E-Learning 1x1 aufmerksam gemacht. Diese Folder wurden an alle Schulen, an Pädagogischen Hochschulen und im Rahmen der Interpädagogica – einer Bildungsmesse in Österreich – verteilt, damit die Information dorthin kommt, wo sie benötigt wird, nämlich zu den einzelnen Schulstandorten. Das Projekt E-Learning 1x1 wird in Abschnitt 4.4 noch ausführlich behandelt.

Auf universitärer Ebene ist hier vor allem die TU Graz mit Martin Ebner zu nennen, der sich für freie Bildungsressourcen einsetzt und eine Vorreiterrolle einnimmt. 2013 wurde unter diesem Motto das Lehrbuch L3T – Lehrbuch für Lernen und Lehren mit neuen Technologien – veröffentlicht, welches auch als Printversion zur Verfügung steht. Seit August 2014 bietet das Austria-Forum[9], ebenfalls ein Projekt der TU Graz, neben Informationen auch weiterführende Links zu aktuellen OER-Projekten mit dem Fokus auf die österreichische Bildungslandschaft.

Auch die Universität Klagenfurt stellt in einem frei zugänglichen Archiv (OpenCourseWare) Lehrmaterialien zur Verfügung.

2.7 Derzeitige Schwachstellen bei OER

Bei diesen Strömungen und Trends werden auch die derzeitigen Schwachstellen sichtbar. Da es keine übergeordnete Stelle gibt, die die Initiativen koordiniert, arbeiten die einzelnen Projektteams autark, weitgehendst ohne Vernetzung und auch die Informationen

9 http://austria-forum.org/af/Wissenschaft_und_Wirtschaft/Open_Educational_Ressources (abgerufen am 29.11.2014)

über die Projekte gelangen nicht immer zum Zielpublikum an die Schulstandorte. Es wird deutlich, dass die gemeinsame Erstellung von offenen und freien Ressourcen noch nicht im pädagogischen Mainstream an den Schulen angekommen ist. Nach wie vor arbeitet nur eine kleine Personenzahl immer wieder an OER-Projekten mit und öffnet ihren erstellten Content. Meist bleiben aber selbst erstellte Materialien „gut gehütete Geheimnisse", weil sie im Intranet oder auf der schuleigenen E-Learning-Plattform unbeachtet von der Kollegenschaft lagern, anstatt mit passender Lizenz geteilt und verwendet zu werden.

Zusammenfassend kann festgehalten werden, dass nur eine kleine Personenanzahl OER-Projekte initiiert und sich für offene und freie Bildungsinhalte einsetzt. Der Einwand, dass bei Projekten unterschiedliche Lizenzen wie z.B. CC BY-SA und CC BY-NC-SA gemischt werden, kann durch die aktuell veröffentlichte *„Open Definition"* (Wikimedia, 2014) entkräftet werden, da für OER-Materialien nur mehr die Lizenzen CC BY und CC BY-SA gültig sind.

2.8 Online-Materialien für Lehrende – eine kurze Analyse

Der folgende Abschnitt beschäftigt sich mit derzeit verwendet Angeboten speziell für Lehrende der Sekundarstufe I in Österreich, die werden. Einen ersten Überblick über aktuelle OER-Initiativen vermitteln u.a. die Webseiten:

- bildung-weltweit.de
- open-educational-resources.de
- poerup.info
- openeducationeuropa.eu/de
- wsis-community.org
- Austria-Forum der TU Graz

Einen aktuellen und übersichtlichen Blog zum Thema OER-Projekte bietet zusätzlich die Seite OER Impact Map[10]. Schnell wird jedoch klar, dass das Zusammenfassen von OER-Projekten erst im Entstehen ist und es weder eine internationale noch eine nationale Plattform für alle aktuellen OER-Initiativen gibt. Auffallend ist auch, dass es vor allem im deutschsprachigen Raum eher Initiativen im tertiären Bildungsbereich, vor allem an Universitäten, gibt (Rossegger, 2012, S. 16; Hoosen & Butcher, 2012, S. 8, Wedenig, 2014). Darüber hinaus können laut Braun (2008, S. 46) auch sprachliche Hürden bei OER-Content

10 http://oermap.org/global-evidence-map-2/ (abgerufen am 11.10.2014)

ausgemacht werden, da die große Mehrheit der Projekte, vor allem auf internationaler Ebene, in englischer Sprache verfasst wurde bzw. wird. Richtet man seinen Fokus auf deutschsprachige Initiativen in Österreich, so sind für österreichische Lehrerinnen und Lehrer neben imoox.at[11], die Webseiten Schule.at[12] und Virtuelle-PH[13] die Anlaufstellen, um weitere Information zu Arbeitsmaterialien oder OER-Initiativen zu erhalten. Neben vielen anderen Informationen, wie z.B. zu Projekten und Wettbewerben werden aber auch hier nicht alle aktuell bestehenden OER-Projekte aufgelistet.

Da eine umfassende Analyse aller bestehenden Initiativen den Rahmen dieser Arbeit bei weitem sprengen würde, wurde nachfolgend eine Auswahl von aktuellen, frei zugänglichen, deutschsprachigen Initiativen in Österreich für den sekundären Bildungsbereich in Anlehnung an die bereits gemachte Ressourcenanalyse von Rossegger (2012, S. 32ff) erstellt und sowohl hinsichtlich der angeführten Lizenz als auch bezüglich der möglichen Mitarbeit untersucht.

Der Frage, ob es sich hier tatsächlich um „echte" OER-Initiativen handelt, wird anschließend versucht nachzugehen. Da es wie bereits in den vorhergehenden Kapiteln beschrieben weder eine zentrale Sammelstelle noch eine einheitliche Definition für OER-Projekte gibt, wurde bei der nachfolgenden Analyse die aktuelle Definition von *„Open Definition"* (wikimedia, 2014) herangezogen. Nach Durchsicht der Seiten Schule.at und Virtuelle-PH, informellen Gesprächen bei Weiterbildungsveranstaltungen sowie Recherchen im Internet wurden folgende Initiativen exemplarisch ausgewählt, da diese von österreichischen Pädagoginnen und Pädagogen hauptsächlich verwendet werden und diese bereits von Rossegger (2012, S 32ff) aufgelistet wurden:

- Saferinternet.at[14]
- bilderpool.at[15]
- digikomp.at[16]
- E-Learning 1x1[17]

11 http://www.imoox.at/wbtmaster/startseite/ (abgerufen am 11.10.2014)
12 http://www.schule.at/portale.html (abgerufen am 06.09.2014)
13 http://www.virtuelle-ph.at/ (abgerufen am 06.09.2014)
14 http://www.saferinternet.at (abgerufen am 07.09.2014)
15 http://www.bilderpool.at/ (abgerufen am 07.09.2014)
16 http://www.digikomp.at/ (abgerufen am 07.09.2014)
17 http://www.virtuelle-ph.at/course/view.php?id=1107 (abgerufen am 07.09.2014)

- edumoodle.at/lernmit/[18]
- easy4me.info[19]
- klickdichschlau.at[20]

Verwendete Lizenzen

Während die ersten vier Initiativen die Creative Commons Lizenz explizit auf den Webseiten anführen, wird bei der oberösterreichischen Initiative *„lernmit“* keine Lizenz angeführt. Der Startseite ist zu entnehmen, dass dieses Projekt von Lehrenden für Lehrende erstellt wurde und alle Materialien für den schulischen Einsatz frei zur Verfügung gestellt werden. Nicht geklärt ist, ob man die Inhalte weiterverwenden, modifizieren oder ergänzen darf.

Seit dem LERN'm:IT-Jahr wächst diese Sammlung von Anleitungen und Beispielen zum Einsatz von Moodle im Unterricht. Alle vorliegenden Materialien wurden von den AutorInnen (LehrerInnen aus den verschiedensten Schultypen) freigegeben und können für schulische Zwecke verwendet werden.

Für etwaige Fragen steht das Redaktionsteam gerne zur Verfügung.

Abbildung 5: Screenshot der Startseite Lernmit (erstellt am 07.09.2014)

Die Initiative *„easy4me“* führt ebenfalls keine Lizenz an, schreibt aber, dass die Online-Inhalte gratis zur Verfügung stehen. Zusätzliche Dienste können zugekauft (Schullizenz) werden. Das Copyright liegt hier ganz klar bei den Autorinnen bzw. Autoren von Easy4me.info.

© 2014 easy4me.info

Easy4me.info - Lehrmaterial und Übungen für den ECDL - online gratis.

18 http://www.edumoodle.at/lernmit/ (abgerufen am 07.09.2014)
19 http://www.easy4me.info/ (abgerufen am 07.09.2014)
20 http://www.klickdichschlau.at/ (abgerufen am 07.09.2014)

Abbildung 6: Screenshot der Lizenzbestimmungen von Easy4me (erstellt von 07.09.2014)

Bei der Seite *„klickdichschlau“* wird die dahinterliegende Lizenz sehr ausführlich beschrieben. Leider werden auch hier keine Creative Commons-Symbole angeführt, obwohl diese wesentlich übersichtlicher als die Textpassagen wären. Auch hier liegt das Copyright bei den Erstellerinnen bzw. Erstellern von klickdichschlau. Im Gegensatz zu Easy4me.info dürfen die Materialien nur für den schulischen Einsatz modifiziert und weiterbearbeitet werden. Auch dürfen sämtliche Unterlagen nur im schulischen Kontext verwendet werden.

Nutzungsbestimmungen

Die Inhalte* dieser Seite stehen sowohl **Privatanwendern** wie auch **Trainern** und **Lehrern** zur **freien** und **kostenlosen** Verfügung!

Die Kursteilnehmer sollten die Inhalte im Unterricht wenn möglich direkt von der Webseite beziehen. Sollte dies nicht möglich sein, müssen die ausgegebenen Medien wie beispielsweise Disketten, CDs, Ausdrucke/Kopien, etc. zumindest die Quellenangabe (Copyright und der Hinweis auf die Webseite) enthalten.

Aufgabestellungen, die als Word oder PDF Dokument auf der Seite vorliegen, dürfen für Unterrichtszwecke genutzt und vervielfältigt werden. Das Copyright und der Hinweis auf klickdichschlau.at müssen auf den Dokumenten unverändert ersichtlich bleiben.

Zu Unterrichtszwecken dürfen einzelne Materialien auch abgeändert werden, solange der Hinweis auf das Original erhalten bleibt. Solche Materialien dürfen den Benutzern auch auf nicht-kommerziellen Lehrer/Trainer-Webseiten angeboten oder auf Speichermedien ausgegeben werden. Die abgeänderten Materialien müssen für die Benutzer ebenfalls kostenlos erhältlich sein.

Die kommerzielle Nutzung von Inhalten dieser Seite auf Webseiten, in Büchern, CD-Roms, DVDs u.ä. bedarf einer schriftlichen (und gegebenenfalls mit einem finanziellen Beitrag verbundenen) Genehmigung. Kommerzielle Medien sind auch solche, die durch Werbung, Links zu anderen käuflichen Produkten oder ähnlichem einen kommerziellen Nutzen im weitesten Sinne bringen.

Abbildung 7: Screenshot der Nutzerbestimmungen von klickdichschlau (erstellt am 07.09.2014)

Da nur die ersten Initiativen eine Creative Commons Lizenz explizit anführen, werden nur mehr diese hinsichtlich der User-Interaktion analysiert, da auch das kollaborative Arbeiten von vielen Usern einen wesentlichen Kernbereich von OER-Projekten darstellt (Butcher, 2011, S. 23).

Mitarbeit am Content

Die österreichische, teilweise von der Europäischen Union (EU) und vom Bundesministerium konzipiert und anderen Institutionen geförderte Initiative **SaferInterne**t besteht aus einem achtköpfigen Kernteam. Die Inhalte sind für Eltern, Schülerinnen und Schüler, Lehrende, aber auch für Großeltern und generell Interessierte erstellt, und können vorwiegend online gelesen werden. Einige Links verweisen auf andere Seiten oder man hat die Möglichkeit, Materialien zu speichern oder Kurse direkt in die eigene Lernplattform einzubetten. Bei den Inhalten selbst ist nicht ersichtlich, wer die Materialien erstellt hat. Auch bietet die Seite keine Möglichkeit sich anzumelden und aktiv mitzuarbeiten. Obwohl das Projekt als ein OER-Projekt ausgewiesen ist (Buchegger, 2012, S. 19), sollte die Frage gestellt werden, ob es sich hier um ein „echtes" OER-Projekt handelt, da keine Möglichkeit zur aktiven Mitarbeit auf der Portalseite besteht.

Das vom Tiroler Bildungsserver initiierte Projekt **bilderpool.at** bietet ein frei zugängliches Repository an Bildern, welche vor allem für Lehrende interessant sind, da diese für selbst erstellte Materialien verwendet werden können. Auch können eigene Bilder nach einer Anmeldung auf der Seite hochgeladen werden. Darüber hinaus ist bei jedem Bild ersichtlich, wer dieses hochgeladen hat. Dieses klein gehaltene und einfache Projekt kann sicherlich als „echtes" OER-Projekt gesehen werden.

Da bei den beiden komplexeren Projekten digikomp.at und dem E-Learning 1x1 ebenfalls diese Kriterien zutreffen, werde diese für den Projektvergleich im Kapitel 4 herangezogen und detailliert beleuchtet.

Zusammenfassend kann hier festgehalten werden, dass zwar mit Hilfe einer Suchmaschine schnell und einfach zahlreiche kostenlose Lehr- und Lernmaterialien im Internet gefunden werden können, diese aber oft mangelhaft gekennzeichnet sind, ob man sie wiederverwenden, weiterentwickeln oder neu zusammenstellen und anschließend veröffentlichen darf. Per se existieren in der österreichischen Bildungslandschaft einige OER-Initiativen, wie oben bereits erwähnt, die explizit Creative Commons Lizenzen anführen. Bei einigen Initiativen ist die aktive Mitarbeit am Projekt möglich, andere Projekte begnügen sich, Content einseitig nur zum Lesen und Download zur Verfügung zu stellen und hier kann sicherlich die Frage gestellt werden, ob diese Initiativen tatsächliche OER-Projekte sind. Insgesamt sind OER-Initiativen in sich geschlossene Systeme und zu diesem Zeitpunkt gibt es keine übergeordnete Instanz, welche aktuelle Projekte zusammengefasst koordiniert. Der Mehrwert durch eine erhöhte Zusammenarbeit der Nutzer-Community entfällt und Schnittpunkte und Synergien zwischen den einzelnen Projekten sind erst im Entstehen bzw. sind an engagierte Personen gebunden, die in mehreren Initiativen mitarbeiten.

3 Vorgehen bei dieser Arbeit

In diesem Kapitel wird das weitere Vorgehen bei der Arbeit beschrieben, die Schritte werden in Abbildung 8 einzeln dargestellt. So wird beschrieben, wie die OER-Initiativen in dieser Studie ausgewählt wurden, wie der Kriterienkatalog entwickelt wurde und wie die Daten zu den Projekten erhoben und ausgewertet wurden.

Abbildung 8: Darstellung der weiteren Schritte in dieser Arbeit

3.1 Auswahl der OER-Initiativen

In diesem Kapitel wird auf die Auswahlkriterien der gewählten OER-Initiativen eingegangen, die im nachfolgenden Kapitel vergleichen werden. Wie bereits festgehalten, liegt der Schwerpunkt von OER-Projekten im tertiären Bildungsbereich, dennoch gibt es auch im schulischen Kontext – wie bereits in Kapitel 2 beschrieben – einige bekannte OER-Initiativen bzw. -Projekte. Um hier eine gewisse Homogenität beim Vergleich der Initiativen zu gewährleisten, wurde der Fokus der zu untersuchenden Initiativen auf den deutschsprachigen Bildungsraum mit Schwerpunkt auf den schulischen Kontext gelegt. Die Initiativen sprechen vor allem den Unterricht in der Sekundarstufe I an und sind in ihrer Konzeption hinsichtlich der verwendeten Plattform unterschiedlich. Bei der Auswahl der Projekte wurde außerdem auf den Bekanntheitsgrad der Initiativen und auf die freigegebenen Inhalte hinsichtlich Aktualität und Breite des Angebotes geachtet. Auch wurden bei der Auswahl der zu analysierenden Initiativen auf unterschiedliche Systeme und Plattformen fokussiert um die Forschungsfragen ausreichend beantworten zu können. Ausgeschieden wurden alle jene Projekte, bei denen sowohl die Creative-Commons-Lizenzierung als auch das kollaborative Arbeiten fehlte. Da in Österreich zu wenige Initiativen zu finden waren, wurde

der Radius auf das benachbarte Deutschland ausgeweitet. Folgende Initiativen wurden daher ausgewählt:

- Das freie Biologiebuch[21]
- ZUM-WIKI[22]
- digikomp[23]
- E-Learning 1x1[24]
- Serlo.org[25]

Der folgende Abschnitt beschäftigt sich mit der Erstellung eines Kriterienkataloges, damit die fünf unterschiedlichen Projekte analysiert und die Ergebnisse gegenüber gestellt werden können.

3.2 Mögliche Kriterien bei OER-Projekten

Um die unterschiedlichen Projekte gegenüberzustellen und zu vergleichen ist es nötig, zuvor einen Kriterienkatalog zu erstellen. Da es bisher noch keinen vorgegebenen Kriterienkatalog für zu vergleichende OER-Initiativen gibt, wird hier versucht, auf die vergleichbaren Kriterien der Projekte genauer einzugehen und einen Evaluationsplan zu entwickeln. Dabei wurden Ausführungen von Wiley (2006, S. 5ff), Juan et al. (2008, S. 15), Nagashima (2014, S. 11ff) und Zarinpoush (2006, S. 2ff) verglichen, ergänzt und zusammengefasst:

> *„[…] first, they must find a way to sustain the production and sharing of open educational resources. Second, and of equal importance, they must find a way to sustain the use and reuse of their open educational resources by end users (whether teachers or learners)." (Wiley, 2006, S. 5).*

Nach Wiley (ebd.) ist eine zu vergleichende Eigenschaft die Präsenz der Plattform hinsichtlich ihrer Internetuser. Der kontinuierliche Prozess des Teilens und Verwendens von Unterrichtsmaterialen auf der OER-Plattform ist ebenso ein Merkmal für erfolgreiche Projekte wie das kontinuierliche Erreichen der Ziele. Nagashima (2014, S. 11ff) sieht ebenfalls die Nutzung der Materialien als wichtigen Faktor bei OER-Projekten. Dies könnten zum einen Userzahlen sein, zum anderen könnten hier die Downloadstatistiken miteinbezogen wer-

21 http://www.schulbuch-o-mat.de/ (abgerufen am 03.09.2014)
22 http://wikis.zum.de/zum/Hauptseite (abgerufen am 03.09.2014)
23 http://www.digikomp.at/ (abgerufen am 03.09.2014)
24 http://www.virtuelle-ph.at/course/view.php?id=1107 (abgerufen am 03.09.2014)
25 http://de.serlo.org/ (abgerufen am 03.09.2014)

den. Auch spielen die jeweiligen spezifischen Projektziele der OER-Initiativen hinsichtlich des Erfolges eine Rolle:

> *„In the context of this paper, sustainability might be defined as the ability of a project to continue its operations… […] to meet its goals […].“ (Wiley, 2006, S. 5)*

Nach Zarinpoush (2006, S. 2) könnte die Untersuchung noch durch folgende Faktoren ergänzt werden: Nach welchen Bedürfnissen und Zielen richtet sich das Projekt? Wie sieht die aktive Usergruppe aus? Wie gestaltet sich die Mitarbeit an der Plattform? Wie sieht die Zielgruppe aus? Wie lauten die Projektziele? Welche Aktivitäten müssen zur Zielerreichung gesetzt werden?

Juan et al. (2008, S. 15; Nagashima 2014, S. 11ff) sehen außerdem die Reichweite des Projektes sowie die Stufe der Anwender-Interaktion als Projekterfolg ausschlaggebend:

> *„The sustainability of any OER initiative is influenced by the size of the operation (small or large), the type of provider (institution or community) and the level of integration of users in the production process (co-production or producer-consumer model*).“ (*Juan et al., 2008, S. 15)*

Als zusätzliche Erfolgskriterien für OER-Projekte könnten u.a. die Anzahl der frei zugänglichen Bildungsressourcen, die zugrundeliegende Plattform, die Lizenz, die dahinterliegende Qualitätssicherung der Beiträge, die Lehrplankonformität und die Finanzierung darstellen. Gerade die Finanzierung wurde bei Nagashima (2014, S. 11ff) bei seinen OER-Vergleichen explizit hervorgehoben.

3.3 Entwicklung eines Kriterienkataloges

Da für OER-Projekte, wie bereits eingangs erwähnt, noch kein offizieller Kriterienkatalog von einer Organisation wie der UNESCO oder der OECD für den Vergleich erstellt wurde, werden in dieser Arbeit zusätzliche Erkenntnisse aus dem betriebswirtschaftlichen Bereich aufgegriffen, wie man Erfolgsfaktoren bei Projekten definieren kann.

Blickt man in die Betriebswirtschaftslehre, so müssen nach Schmalen et al. (2006, S. 2ff) zur Messung von Erfolg zuvor Größen definiert werden, welche den Einfluss von Erfolgsfaktoren vergleichbar machen. Diese Parameter können quantitative Größen wie das Wachstum oder qualitative Größen wie das Erreichen des gesetzten Projektzieles oder die Kundenzufriedenheit beinhalten. Der ökonomische Faktor, der in der Betriebswirtschaft ebenfalls eine Rolle spielt, muss aber bei OER-Projekten ausgeklammert werden. Wie die Autoren hier festhalten, ist die Anzahl der Messgrößen variabel und kann von nur einer Größe bis hin zu einer variablen Anzahl unterteilt werden.

Unter dieser Betrachtungsweise wurde folgender Kriterienkatalog aus den oben abgebildeten Faktoren für den Vergleich der OER-Initiativen erstellt:

- Finanzierung
- Qualitätssicherung
- Plattform
- spezifische Projektziele
- Reichweite
- aktive Usergruppe
- passive Usergruppe
- angebotener Content
- Lizenzarten
- Lehrplanbezug

In den nachfolgenden Abschnitten werden nun die einzelnen Kriterien in Bezug auf OER-Projekte genauer beschrieben.

3.4 Theoretische Abhandlung der Kriterien

Im Folgenden werden nun die verschiedenen Projekte hinsichtlich der im vorhergehenden Kapitel erarbeiteten Kategorien „Finanzierung“, „Qualitätssicherung“, „verwendete Plattform“, „Reichweite“, „aktive/passive Usergruppe“, „angebotener Content“, „verwendete Lizenz“ und „Lehrplanbezug“ analysiert und die Ergebnisse anschließend in einer Tabelle übersichtlich gegenübergestellt. Dabei wurden die dazu benötigten Informationen direkt auf den jeweiligen Projektwebseiten recherchiert bzw. wurden Projektverantwortliche per E-Mail kontaktiert, um Daten zu erhalten, welche auf den Webseiten nicht gefunden werden konnten. Die Analyse der Projekte selbst fand im Zeitraum von August 2014 bis Jänner 2015 statt. Damit die fünf OER-Initiativen bezüglich inhaltlicher Kriterien objektiv vergleichbar sind, wurde von jedem Repository jeweils ein freigegebenes Materialbeispiel hinsichtlich des formalen Layouts, sowie didaktischer Überlegungen aus dem Blickwinkel einer Lehrenden der Sekundarstufe I analysiert und mit Screenshots jeweils dokumentiert.

Aufbauend auf diesen theoretisch erworbenen Erkenntnissen werden im nachfolgenden Kapitel sowohl Gemeinsamkeiten als auch Unterschiede aufgezeigt, die bei den fünf unter-

suchten Initiativen gegeben sind. Um die persönlichen Eindrücke und Meinungen aus Anbietersicht zu erfahren und die Analysen der Projekte zu erweitern, wurden im Anschluss aus den einzelnen Projekten Expertinnen und Experten mittels Interviews befragt. Ziel war es unter anderem, den „spezifischen Mehrwert“ der einzelnen Projekte sowie die Projektbesonderheiten zu erfahren, welche aus den Onlineunterlagen nicht zu entnehmen waren.

Möglichkeiten der Finanzierung

Nicht unwesentlich ist bei einem Non-Profit-Projekt seine Finanzierung, da hier genauso wie bei anderen Projekten Kosten anfallen. OER-Initiativen können nur bedingt auf kostenpflichtige, gewerbliche Dienste zurückgreifen und funktionieren hauptsächlich durch freiwillige Mitarbeit. Auch die Wartung der Plattform und der Inhalte spielt hier genauso eine Rolle wie die nachhaltige Weiterentwicklung dieser (Schön et al., 2011a, S. 3ff).

Während zahlreiche Projekte über Zuschüsse der Europäischen Union oder über öffentliche Fördergeber, wie z.B. die jeweiligen Ministerien, zu großen Teilen oder ganz finanziert werden, gibt es noch die Möglichkeit der Projektfinanzierung mit Hilfe von Sponsoren, Mitgliedsbeiträgen oder Spenden (OECD, 2007; Schön et al., 2012, S. 95ff). Eine andere Möglichkeit um Einnahmen zu erhalten, sind zusätzliche Angebote wie Printversionen oder Extraservices wie zum Beispiel Programmvarianten für mobile Endgeräte, die kostenpflichtig sind. Auch ist ein nicht unwesentlicher Finanzierungsfaktor die Integration von Werbung auf der Internetseite (Schön et al, 2012, ebd.).

Wie gerade ausgeführt, stellt das Aufbringen von Kapital durch die Menge, „Crowd“, eine Möglichkeit dar, um OER-Projekte zu initiieren. Deshalb werden im Folgenden die Begriffe Crowdfunding, Crowddonating und Social Payment näher beleuchtet.

Während bei Crowdfunding die Menge entscheidet und bei Nichteinhaltung der Bedingungen auch das Geld wieder nach dem „alles oder nichts Prinzip“ zurückgefordert werden kann, erfolgt bei Crowddonating die Spende ohne Gegenleistung. Obwohl die Abgrenzung von Crowdfunding zu Social Payment laut Kaltenbeck (2011, S. 15ff) nicht exakt erfolgen kann, sieht die Autorin einen Unterschied darin, dass man bei monetären Zuwendungen bei bereits bestehenden Projekten von Social Payment spricht, während das Aufbringen des Betrages bei Crowdfunding überhaupt erst den Startschuss des Projektes darstellt. Eine beliebte Plattform vor allem für österreichische und deutsche Projekte ist neben Pling und MySherpas die Crowdfundingseite startnext: Hier können Projekte unterstützt oder selbst gestartet werden. Wie Abbildung 9 zeigt, wurde das freie Biologiebuch mittels Crowdfunding, also durch die Community, erfolgreich finanziert (Schön et al., 2012, S. 103, vgl. Abbildung 9).

Abbildung 9: Screenshot des Projektes auf startnext.-de. Die geforderte Summe von 10.000 € für den Projektstart wurde erreicht (abgerufen am 25.08.2014).

Eine Übersicht über unterschiedliche Finanzierungsmöglichkeiten von OER-Projekten gibt Abbildung 10.

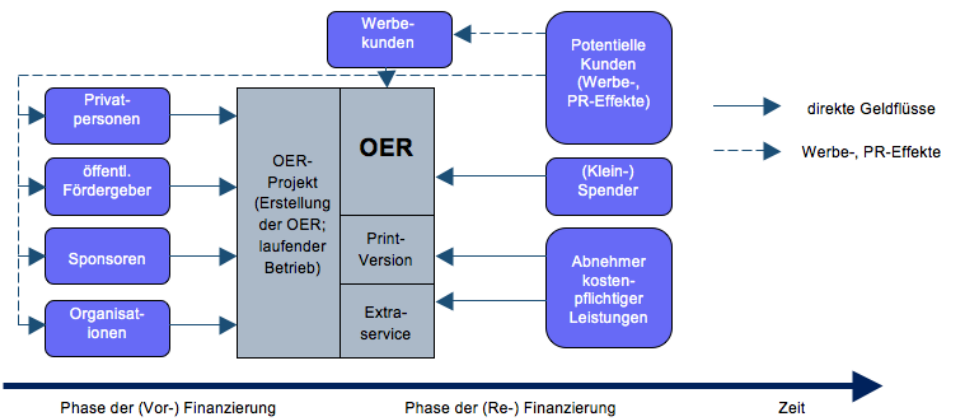


Abbildung 10: OER-Finanzierungsmodelle (Quelle: Schön et al. (2011b) abgerufen am 19.9.2014)

Abbildung 10 fasst die unterschiedlichen Arten der Finanzierung grafisch zusammen. Unterschieden wird hier zwischen der Phase der Vorfinanzierung und der Phase der Re-Finanzierung. Unter der Vorfinanzierung versteht man das Aufstellen des Betrages, um mit dem Projekt beginnen zu können. Die Re-Finanzierung beginnt nach Fertigstellen des Projektes. Auch beim Produkt unterscheiden die Autorinnen und Autoren zwischen „reinem" OER-Content und weiteren kostenpflichtigen Leistungen. Die Darstellung lässt außerdem den Faktor Werbung bei offenen Bildungsressourcen als Einnahmequelle klar erkennen. Problematisch werden Werbeeinschaltungen allerdings bei dem Lizenzzusatz NC (non commercial), da weder am Content noch auf dem Internetportal Werbung platziert werden darf.

Qualitätssicherung von OER-Initiativen

Weitere Kriterien von OER-Initiativen sind die Qualitätssicherung und die Nachhaltigkeit der OER-Projekte (Wiley, 2006, S. 7ff). Clements & Pawlowski (zitiert nach Rossegger, 2012, S. 26; Bergamin & Filk, 2009) weisen hier allerdings darauf hin, dass es keine objektive Messung von Qualität gibt. Um dennoch die Qualität von OER-Projekten möglichst objektiv zu vergleichen, beschreibt Rossegger (2012, S. 25; Zauchner & Baumgartner, 2007, S. 9), dass es zentralisierte oder dezentralisierte bzw. offene oder geschlossene Qualitätsmanagementkonzeptansätze gibt. Diese Kontrolle kann in Form von Peer-Review-Verfahren, Nutzerkommentaren, interner Qualitätskontrolle oder Mundpropaganda erfolgen. Bergamin & Filk (2009, S. 31f) beschreiben in diesem Zusammenhang die Herausforderung von OER-Materialien hinsichtlich ihres pädagogischen Einsatzes. Nur das reine Anbieten von freien Materialien ohne didaktischer Überlegungen ist hier zu wenig, da die/der Lernende bei OER-Initiativen in den Mittelpunkt rückt, um Ressourcen schnell zu finden. Zauchner & Baumgartner (2007, S. 7) unterstreichen hier neben der didaktischen Qualität auch die Transparenz der Lernziele, Kontrollen und die Anpassung von Lehrmethode an die vorgegebenen Lernziele. Des Weiteren spielt auch die Einstiegsvoraussetzung der Lernenden oder das Erreichen von unterschiedlichen Lehrzielebenen laut Zauchner & Baumgartner (ebd.) eine große Rolle:

> *„Ebenso rückt hier die didaktische Qualität der angebotenen Ressourcen in das Blickfeld. Die Transparenz der Lehrzeile, Lernwirksamkeitskontrollen, Anpassung der Lernmethoden an die Lernzeile, das Nennen von Einstiegsvoraussetzungen bzw. Vorkenntnisse oder das Fordern des Erreichens unterschiedlicher Lehrzielebenen sind hier als Basisvoraussetzungen zu nennen." (Zauchner & Baumgartner, 2007, S.7)*

Verwendete Plattformen bzw. Systeme

Im folgenden Abschnitt wird auf die unterschiedlichen Systeme, die Art der Lernmaterialien und die dahinterliegenden Rahmenbedingungen näher eingegangen. Wiley (2006, S. 10f) unterscheidet bezüglich der erstellten Ressourcen zwischen Text, Audio, Video, Simulationen und interaktiven Inhalten. Weiterentwickelt wurden Wileys (ebd.) Ausführungen auf der Seite e-teaching.org (2014) um Bilder oder Kursmaterialen. E-Teaching.org bietet hier eine übersichtliche Aufstellung, die die Einteilung von OER darlegt: Unterschieden werden die Entwicklung und Bereitstellung der Lernmaterialen sowie eine gewisse Rahmenordnung. OER-Materialien können in unterschiedlichen Formaten, auf unterschiedlichen Plattformen angeboten werden. In diesem Kontext weisen Zauchner & Baumgartner (2007, S. 8) allerdings darauf hin, keine proprietären Softwarelösungen anzustreben, sondern einfache Editoren mit einem offenen Quellcode im Hintergrund zu verwenden, der jederzeit weiter bearbeitet werden kann.

Neben HTML 5 wird daher bei OER-Plattformen gerne das Wiki-Prinzip angewendet, da die Handhabung sehr einfach ist und User nach einer unkomplizierten Anmeldung sofort ihren Content auf die Plattform hochladen und somit teilen können. Als OER-Paradebeispiel ist hier die freie Enzyklopädie Wikipedia[26] zu nennen. Mit Hilfe der Bearbeitungsfunktion hat man nach unkomplizierter Anmeldung die Möglichkeit, neuen Content zu veröffentlichen, bereits bestehenden zu erweitern und ggf. auch zu ändern. Auch kann jederzeit mit Hilfe der Versionsgeschichte nachgeforscht werden, welcher Beitrag von welchem User gelöscht oder hinzugefügt worden ist. Hier wird allerdings sichtbar, wie wichtig die Qualitätssicherung der neuen Materialen, der dahinterliegende Standard und die Lizenzierung ist.

Als mögliche Autorenwerkzeuge eignen sich weiters die Autoren- und Entwicklersoftware Booktype für das Erstellen von E-Books oder die von der Fachhochschule Lübeck entwickelte Software LOOP (Learning Object Online Plattform). Als Präferenzbeispiel für das Erstellen von Content mit Booktype ist hier das „Open Educational Handbook[27]“ des LinkedUp projects zu nennen. Mit der Autorensoftware LOOP wurde das freie Biologiebuch (Schulbuch-O-Mat) entwickelt. Alternativ findet man auch das CMS-System Typo3 oder das in Österreich vom Ministerium finanzierte Lernmanagementsystem Moodle als Plattform für OER-Initiativen. So wurde zum Beispiel das Projekt digikomp auf diesem Konzept aufgebaut und die Initiative E-Learning 1x1 ist auf einer Moodleplattform angesiedelt.

Bezugnehmend zu Abbildung 11 kann festgehalten werden, dass bereits bei der Planung eines OER-Projektes Überlegungen hinsichtlich der Plattform und der Art der angebotenen Lernmaterialien getroffen werden müssen. Auch sollten zu Projektbeginn bereits Quali-

26 http://de.wikipedia.org/wiki/Wikipedia:Hauptseite (abgerufen am 03.09.2014)
27 http://booktype.okfn.org/open-education-handbook/_info/ (abgerufen am 04.09.2014)

täts- und Designprinzipien, die verwendete Lizenz und ggf. gewählte Standards fixiert werden. OER-Initiativen können somit auf unterschiedlichen Systemen wie z.B. als CMS, Lernmanagementsystemen, als Wiki oder mit einem Entwicklungswerkzeug installiert werden und den Usern je nach System unterschiedliche Grade der Interaktion und Kollaboration bieten (vgl. Abbildung 11).

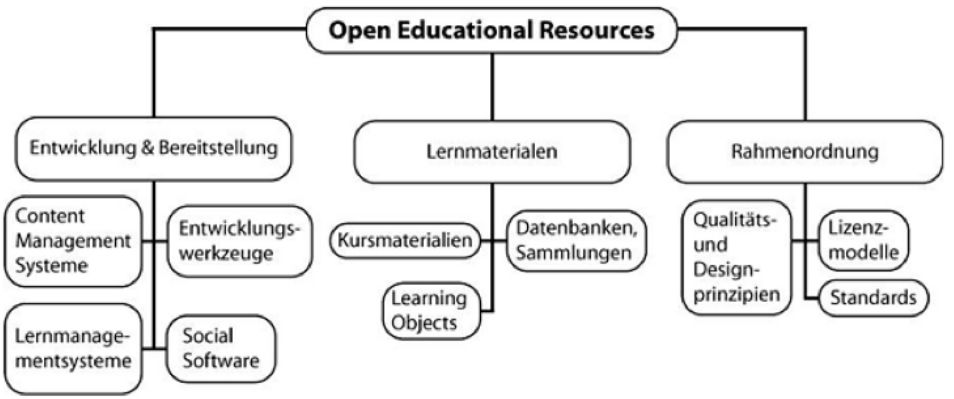


Abbildung 11: Quelle: e-teaching.org, in Anlehnung an OECD 2007 (abgerufen am 9.9.2014)

Projektziele von OER-Initiativen

Generell haben alle OER-Initiativen das Ziel, Content für User frei zur Verfügung zu stellen. Nach Zauchner & Baumgartner (2007, S. 3) wird darunter der freie Zugang zu Bildungsressourcen, Software-Werkzeugen, Lernobjekten, aber auch zu Kursen verstanden. Gerade im universitären Bereich herrschen noch andere Beweggründe, OER-Initiativen zu starten. Wie die beiden Autoren (ebd., S. 5) beschreiben, dienen OER-Projekte gleichzeitig als Werbung für die eigenen Universität, und es stellt eine Möglichkeit dar, sich von Mitbewerberinnen und Mitbewerbern abzugrenzen.

Diese Werbung nutzen auch Autorinnen und Autoren von freien Bildungsressourcen. Daher ist für Erstellerinnen und Ersteller von OER-Materialen neben dem Ideal, sich für freie und unbeschränkte Bildung einzusetzen, auch der Reputationsgewinn als persönlicher Anreiz zu nennen (Ebner & Schön, 2011, S. 7).

OER-Projekte und ihre Reichweite

Wie in Kapitel 3 beschrieben, gibt es derzeit weder eine nationale noch eine internationale Instanz, die OER-Initiativen koordiniert, sammelt und veröffentlicht. Dieser Umstand erschwert es, aktuelle Projekte zusammengefasst im Internet zu finden. Informationen über neue Initiativen werden oft nur bei der eigenen Webrecherche gefunden oder informell bei Schulungen und Tagungen, in Newslettern oder bei persönlichen Treffen ausgetauscht und weitergegeben (Rossegger, 2012, S. 33).

Die User-Gruppe

Hinsichtlich der User-Gruppe muss zwischen aktiven und passiven Usern unterschieden werden. Aktive User, im Gegensatz zu passiven, produzieren Content und stellen ihn auch der Community zur Verfügung. Da der Content bei OER-Projekten auch ohne Anmeldung runtergeladen und verwendet werden kann, behelfen sich einige Initiativen wie z.B. ZUM-WIKI mit einem integrierten Zähler, um zu Userzahlen zu gelangen. Hier wird aufgezeichnet, wann die Seite zuletzt geändert wurde und wie oft sie bisher aufgerufen wurde – wie das angeführte Beispiel zeigt (s. Abbildung 12).

Diese Seite wurde zuletzt am 5. Juni 2014 um 12:13 Uhr geändert.

Bisher 2.497.223 mal abgerufen.

Abbildung 12: Screenshot der Seite zum.de (erstellt am 04.09.2014)

Das Mathematik-Portal Serlo.org legt in der Nutzer-Statistik die Zugriffe offen. Auf den einzelnen Seiten selbst finden sich keine Daten hinsichtlich der Besucherinnen und Besucher. Laut Serlo gibt es bei der Messung der User-Daten Ungenauigkeiten, da wiederkehrende User von neuen nicht unterschieden werden können. Auch in der in Abbildung 13 dargestellten Variante gibt es Ungenauigkeiten bezüglich immer wiederkehrender Aufrufe:

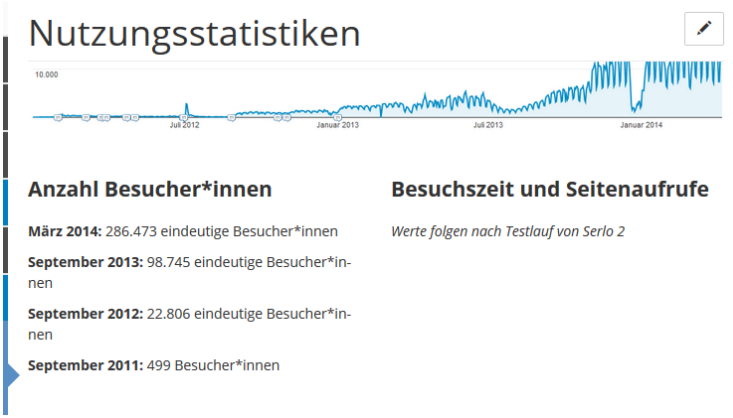


Abbildung 13: Screenshot der Nutzungsstatistiken von Serlo.org (erstellt am 04.09.2014)

Die österreichische Initiative digikomp verzichtet komplett auf eine transparente Darstellung der Besucherinnen und Besucher. Eine persönliche Nachfrage der Autorin bei Schwarz (2014) per E-Mail[28] ergab allerdings, dass es 2012 Rückmeldungen von ca. 4.500 Schülerinnen und Schülern und von ca. 280 Lehrenden zu den Beispielen gegeben hat.

Anders verfährt die Initiative der Bundeszentrale für politische Bildung in Deutschland mit den Seitenzugriffen. Die Seite bpb.de[29] verweist in ihrem Impressum darauf, dass jeder Zugriff auf die Seite protokolliert und für ein Monat gespeichert wird. Dabei werden das Datum, die Uhrzeit des Abrufs, die übertragene Datenmenge und die IP-Adresse des Rechners gespeichert. Eine Nutzungsstatistik ist hier nicht einsehbar (vgl. Abbildung 14).

Zugriff auf die Seiten von bpb.de

Jeder Zugriff auf unsere Homepage und jeder Abruf einer auf der Homepage hinterlegten Datei werden protokolliert. Die Speicherung dient internen systembezogenen und statistischen Zwecken. Protokolliert werden: Name der abgerufenen Datei, Datum und Uhrzeit des Abrufs, übertragene Datenmenge, Meldung über erfolgreichen Abruf, Webbrowser und anfragende Domain. Die IP Adressen der anfragenden Rechner werden anonymisiert protokolliert, eine Rückverfolgung ist nicht möglich. Die Logfiles selbst werden maximal vier Wochen gespeichert, sie werden monatlich automatisch gelöscht.

Abbildung 14: Screenshot des Impressums der Seite bpd.de (erstellt am 07.09.2014)

28 E-Mail Korrespondenz mit Günther Schwarz zum Thema Userzahlen (vom 06.08.2014)
29 http://www.bpb.de/ (abgerufen am 10.09.2014)

Wie Braun (2008, S. 34f) zusammenfassend festhält, sind Nutzer-Zahlen nur schwer zu ermitteln und man ist hier an die Angaben und Veröffentlichungen der jeweiligen Projekt-Verantwortlichen gebunden. Wie diese Nutzer-Daten zusammengefasst und veröffentlicht werden, hängt spezifisch vom jeweiligen Projekt ab. Auch kann hier die Frage gestellt werden, wie aussagekräftig diese Statistiken wirklich sind.

Hinsichtlich der Gründe, warum User bei solchen Projekten aktiv mitmachen, lässt sich Folgendes zusammengefasst ergänzen: Viele arbeiten ehrenamtlich bei solchen Projekten mit, weil sie hinter der Idee, freie Unterrichtsmaterialien zu erstellen, stehen. Auch kann hier der wie schon in Abschnitt 3.4 beschriebene persönliche Reputationsgewinn eine Rolle spielen (Ebner & Schön, 2011, S. 7). Weitere Gründe sind die Vernetzung mit anderen, gleichgesinnten Personen und der gegenseitige Austausch (Kirst, 2014).

Verwendete Lizenzen

Wie bereits in Kapitel 2.2 angeführt, werden für OER-Materialien im europäischen Raum die Lizenzen der gemeinnützigen Organisation Creative Commons verwendet. Die am weitesten verbreitete Lizenz ist CC BY-SA. Einige Initiativen führen auch den Zusatz NC (Non Commercial) bei der Lizenz an. Dies gewährleistet, dass die Materialien immer freie Bildungsressourcen bleiben und nicht in kostenpflichtigen Content integriert oder umgewandelt werden können. Wird bei der Lizenz der Zusatz NC verwendet, so dürfen allerdings auch keine Werbeeinschaltungen auf der Website integriert werden. Dies ist bei der Planung eines OER-Projektes hinsichtlich der Finanzierung unbedingt vorab zu überlegen (siehe dazu Kapitel 3.4.1 zum Thema Finanzierung). Gerade dieser Zusatz sorgte bei der aktuellen Veröffentlichung der *„Open Definition“* (wikimedia, 2014) zu Kontroversen, da streng genommen, Materialien mit dem Zusatz NC nicht mehr als OER-Materialien zu sehen sind.

Angebotener Content – didaktische Überlegungen

Neben der Aktualität der Materialien stellen Zauchner & Baumgartner (2007, S. 6f) die didaktische Qualität der verfügbaren Materialien in den Vordergrund. Diese müssen jederzeit hinsichtlich didaktischer Überlegungen von der/dem Lehrenden entsprechend verändert werden können.

Weiters sollen Materialen für andere didaktische Modelle adaptierbar sein. Auch muss die Lehrmethode an das Lernziel und die Lerngruppe angepasst sein. Eingangsvoraussetzungen spielen ebenso eine Rolle wie die ständige qualitative Verbesserung der Materialen mittels Feedbackschleife. Nicht zuletzt ist der Lehrplanbezug von OER-Materialien ein wichtiges Kriterium, damit Materialien im schulischen Kontext verwendet werden (Baumgartner & Zauchner, 2007, S. 6).

3.5 Methodenwahl – problemzentriertes Interview

In Kapitel 5 dieser Arbeit werden die bisher gewonnen theoretischen Erkenntnisse mittels Experteninterviews überprüft und gleichzeitig festgestellt, was die Besonderheit der beschriebenen Initiativen aus Anbietersicht darstellt. Daher wird jeweils ein Experte aus den jeweiligen Initiativen mittels problemzentriertem Interview und einen dafür entwickelten Interviewleitfaden per Skype interviewt. Im Anschluss werden die gemachten Aussagen zusammengefasst und mit dem im theoretischen Teil erarbeiteten Ergebnisse verglichen und Gemeinsamkeiten, aber auch Unterschiede herausgearbeitet. Auf diesen Ergebnissen resultierend werden im Anschluss Erfolgsfaktoren von OER-Projekte definiert.

Überlegungen zur Methodenwahl

Der folgende Abschnitt widmet sich den Überlegungen hinsichtlich der gewählten empirischen Methode, um projektspezifische Daten zu erheben, auszuwerten und zu vergleichen. Generell kann zwischen der qualitativen und der quantitativen Forschung unterschieden werden. Während bei der quantitativen Methode von numerischen Daten ausgegangen wird, beschäftigt sich die qualitative Methode mit dem Sammeln von persönlichen, subjektiv empfunden Erfahrungen. Die quantitative Methodologie setzt Zahlen und Werte, die statistisch aufbereitet und ausgewertet werden. Als mögliche Methode kann das Erfassen von Daten mittels Fragebogen eingesetzt werden (Witt, 2001).

Bei der qualitativen Forschung werden subjektive Informationen, Eindrücke und Erfahrungen einer Person erfasst. Diese Informationen können aus der Interpretation eines Bildes, eines Textes, einer Beobachtung oder eines geführten Interview stammen und sind sehr persönlich geprägt (ebd.). Qualitative Befragungen werden eher selten schriftlich, sondern hauptsächlich als Interview mündlich durchgeführt. Bei der mündlichen Befragung unterscheiden Bortz und Döring (2003, S. 237) nach unterschiedlichen Standardisierungsgraden. Interviews können vollkommen strukturiert und somit vorgegeben sein oder offen gehalten werden. Der Vorteil dieser Methode ist die Fülle der erhaltenen Informationen und auch die Möglichkeit des spontanen Nachhakens bei Fragen und Unklarheiten. Das bedeutet zugleich dass, wie bereits erwähnt, subjektive Einblicke des Befragten gewonnen werden können.

> *„Qualitative Methodologie bezieht sich auf Forschungsstrategien wie teilnehmende Beobachtung, Tiefeninterview […], die dem Forscher erlauben, Wissen aus erster Hand über die fragliche empirische Welt zu gewinnen… (Filstead, 1979, S. 35, zit. In: Lamnek, 1988, S. 178).*

Die Nachteile dieser empirischen Erhebungsmethode sind zum einen der erhöhte Zeitaufwand gegenüber einer quantitativen Befragung mittels Fragebogen, da nur ein kleiner Per-

sonenkreis befragt werden kann und zum anderen die Problematik mit der Vergleichbarkeit der Äußerungen (Bortz und Döring, 2003, S. 296).

Beschreibung der Erhebungsmethode

Da beim Interview die persönlichen Erfahrungen und Wahrnehmungen der Befragten in den Mittelpunkt rücken, wird als Erhebungsmethode das problemzentrierte Interview (Witzel, 2000) mit einem zuvor erstellten Interviewleitfaden als qualitative Forschungsmethode eingesetzt. Dies ermöglicht ein systematisches Vorgehen während des Interviews. Die Fragestellungen sind vorgegeben und können beim Interview nicht versehentlich vergessen werden. Der genaue Zeitpunkt jedoch, wann sie gestellt werden, ist hier nicht vorgegeben. Auch können immer wieder Zwischenfragen gestellt oder bei Unklarheiten nachgehakt werden.

Insgesamt wurden fünf Experteninterviews im Zeitraum vom 15. November bis 22. Dezember 2014 durchgeführt. Damit eine präzise und authentische Inhaltserfassung gegeben ist, wurde bei allen Interviews – mit Erlaubnis der Befragten – die Tonspur aufgezeichnet, transkribiert und zusammengefasst. Die Befragung selbst fand über Internet (Skype) statt.

Bei der Durchführung der Interviews wurde zu Interviewbeginn mit einer Eisbrecherfrage hinsichtlich des Tätigkeitsbereiches im Projekt begonnen. Diese Frage hatte den Zweck, die Atmosphäre aufzulockern und den Befragten zum freien Erzählen zu animieren. Als Überleitungsfrage wurde nach dem Projektstart und den Gründen, warum das Projekt initiiert wurde, gefragt. Das Herzstück der Befragung, nämlich die Besonderheiten und die Projekterfolgsfaktoren zu ermitteln, wurde am Schluss des Interviews platziert.

Um die Interviews dennoch mit Hilfe eines Kategorisierungssystems auswerten und die Daten somit vergleichbar machen zu können, wurde bereits bei der Leitfragenerstellung auf eine Grobunterteilung in Fragenblöcken geachtet. Auch nach der Plattform wurde hier nochmals gefragt, da diese Arbeit auf unterschiedliche Plattformen bei OER-Projekten eingeht und hier vor allem die individuellen Stolpersteine in den jeweiligen Projekten zu ermitteln versucht.

Der Interviewleitfaden im Detail

1. Bitte erläutern Sie kurz Ihren **Tätigkeitsbereich** im Projekt!

2. **Wann** wurde das Projekt gegründet?

3. **Warum** wurde das Projekt gegründet?

    - Gibt es spezifische Ziele?

4. Gab es anfangs **Schwierigkeiten**?
    - z.B. in der Contentbereitstellung
    - z.B. mit der verwendeten Creative Commons Lizenz
    - mit Sonstigem
5. Welches **Finanzierungsmodell** steckt dahinter?
6. Welche **Plattform** wird verwendet?
7. Gibt es bei der Contenterstellung **didaktische Überlegungen**?
8. Welche **Qualitätskontrollen** bei der Contenterstellung gibt es?
9. Sind die Beispiele auf einen bestimmten **Lehrplan** abgestimmt?
10. Wie viele **machen mit**?
11. **Warum** machen Lehrerinnen und Lehrer beim Projekt mit?
    - Welche Anreize gibt es für sie?
    - Warum machen sie irgendwann einmal nicht mehr mit?
12. Wie **erfolgreich** ist das Projekt und warum?
13. Wie kann dieser Erfolg **beschrieben** werden?
14. Wo sehen Sie die **Besonderheiten** des Projekts?

Die Fragenblöcke – eine Grobstrukturierung des Kategorisierungssystems

Damit die Aussagen der Experten verglichen und zusammengefasst werden können, wurden die Interviews in Frageblöcke unterteilt und diese Blöcke chronologisch abgearbeitet. Der Fragenblock „Schwierigkeiten im Projekt“ wurde in drei Blöcke aufgeteilt, da Probleme hinsichtlich der eingesetzten Software in dieser Arbeit einen besonderen Stellenwert einnehmen.

- Schwierigkeiten im Projekt
    - Hinsichtlich der verwendeten Software
    - Hinsichtlich der verwendeten Lizenz
    - Sonstige Schwierigkeiten

- Finanzierungsmodell der Initiative
- Verwendete Plattform
- Didaktische Überlegungen
- Gegebene Qualitätskontrolle
- Herrschender Lehrplanbezug
- Aktive User
- Verbreitung des Projektes – Nutzungsstatistiken
- Anreize für Lehrerinnen und Lehrer bei dem Projekt mitzumachen
- Warum machen aktive User irgendwann einmal nicht mehr mit
- Wie erfolgreich ist das Projekt und wo liegen die Besonderheiten

4 Analyse der Projekte anhand des vorhandenen Onlineangebotes

Nachfolgend werden nun die fünf Projekte anhand der zuvor erstellten Kategorien analysiert. Die Kategorien sind in dem Diagramm nochmals übersichtlich dargestellt (Abbildung 15).

Abbildung 15: Übersicht über die zu untersuchenden Kriterien

4.1 Das freie Biologiebuch

Im Oktober 2012 starteten die Berliner Heiko Przyhodnik und Hans Hellfried Wedenig das Projekt Schulbuch-O-Mat[30]. Ziel war es, Gleichgesinnte zu finden und zu motivieren, um bei diesem deutschsprachigen OER-Lehrbuch mitzumachen. Das Projekt fand großes Medienecho und es bildete sich eine Community. Allerdings blieben von den 300 Freiwilligen nur fünf bis sieben Personen übrig, die beim Projekt wirklich mitgearbeitet haben (Wedenig, 2014). Um das Projekt nicht als gescheitert aufzugeben, entschlossen sich die

30 http://www.schulbuch-o-mat.de/ (abgerufen am 20.08.2014)

beiden Initiatoren, Materialen von der amerikanischen Organisation CK 12[31] zu adaptieren, zu übersetzen und einzubauen, da es sich auch bei diesem Content um freie Ressourcen handelt. Da die Unterlagen von CK 12 auf Englisch waren, mussten die Inhalte professionell von einer Übersetzerin ins Deutsche übersetzt werden. Auch musste die primäre Idee einer vollständigen freien Lizenzierung (CC BY) aufgegeben werden, da die amerikanischen Unterlagen unter der Lizenz CC BY-SA-NC freigegeben wurden.

Im November 2013 fanden darüber hinaus die Schulbuch-Hacking-Tage, gesponsert von der Medienanstalt Berlin-Brandenburg, statt, wo Schülerinnen und Schüler aus der Schlagwortliste des Schulbuches Begriffe multimedial aufbereiteten. Diese Ergebnisse sind ebenfalls unter der Rubrik „Von SuS – Für SuS“ auf der Webseite zu finden.

Im März 2013 wurde die erste Version des Biologiebuches veröffentlicht. Im August 2014 wurde vom Verein interaktiv e.V. Kapitel 6 mit dem Thema Sexualität erweitert. Mittlerweile steht das offene und freie Biologiebuch – abgestimmt auf den deutschen Rahmenlehrplan für Berlin – Version 1.3. zum Download als PDF oder E-Book zur Verfügung.

Finanzierung

Über die Crowdfunding-Seite startnext[32] wurde das Basiskapital von 10.660 € von 236 Unterstützerinnen und Unterstützern gesammelt. Damit war der zuvor gesetzte Meilenstein von 10.000 € erreicht und das Projekt konnte gestartet werden. Wie in Abschnitt 3.4 beschrieben handelt es sich bei dieser Art der Finanzierung um Crowdsourcing, da das Kapital von vielen Unterstützerinnen und Unterstützern aufgestellt wurde.

Weiters wurde das Projekt von der Medienanstalt Berlin-Brandenburg hinsichtlich der Schulbuch-Hacking-Tage finanziell unterstützt.

Reichweite

Das freie Biologiebuch ist an den deutschen Bildungsbereich, hier im Speziellen an den Berliner Rahmenplan für die Sekundarstufe I (7. bis 10. Jahrgangsstufe), angepasst und verursachte großes Medieninteresse. Die einzelnen Kapitel sind in deutscher Sprache verfasst und laut eigenen Angaben mittlerweile 30.000-mal heruntergeladen. Nach einer persönlichen Mitteilung von Wedenig (2014) sind 1.800 User angemeldet, wobei 150 bis 180 Personen tatsächlich mitarbeiten. Beim aktiven Schreiben der Beiträge waren rund 20 bis 30 Autorinnen und Autoren beteiligt, wobei fünf bis sieben Personen intensiv bei der Erstellung des Contents mitgearbeitet haben. Die aus dem Englischen übernommenen Inhal-

31 http://www.ck12.org/ (abgerufen am 05.12.2014)
32 https://www.startnext.de/schulbuch-o-mat (abgerufen am 20.08.2014)

te der Organisation CK12 wurden professionell ins Deutsche übersetzt und dabei auch die persönliche, auffordernde Ansprache an die Lehrenden beibehalten.

Insgesamt wurde die Seite bis August 2014 weit mehr als 80.000-mal aufgerufen (vgl. Abbildung 16).

Diese Seite wurde zuletzt am 29. August 2014 um 15:44 Uhr geändert.
Diese Seite wurde bisher 87.604-mal abgerufen.

Abbildung 16: Screenshot der Seite http://biologie.oncampus.de/loop/BIOLOGIE_1 hinsichtlich der Besucherzahlen (Screenshot erstellt am 08.11.2014)

Da seit der Version 1.3 beim Download des Buches die E-Mail-Adresse einzugeben ist, wird laut Wedenig[33] (2014) sichtbar, dass nicht nur Lehrerinnen, Lehrer und Interessierte aus Deutschland, sondern auch aus der Schweiz oder Österreich das freie Buch speichern.

Usability

Die Startseite mittels der dahinterliegenden Autorensoftware LOOP ist sehr übersichtlich, da auf der linken Seite ein Inhaltsverzeichnis eingeblendet ist und man einzelne Buchkapitel so direkt ansteuern kann. Die einzelnen Kapitel sind gut strukturiert, mit Übungen und Bildern aufgelockert und sprechen das Zielpublikum, Jugendliche in der Sekundarstufe II, an.

Die Inhalte können online ohne jeglicher Anmeldung angeklickt und geöffnet werden.

Seit der Version 1.3 kann der Download allerdings nur mit der Eingabe eines Captures sowie der Angabe einer E-Mail-Adresse erfolgen. Dies war laut Wedenig (2014) nötig geworden, da viele Downloads von Computerprogrammen, so genannten automatisierten Botnet-Programmen, verursacht wurden und die Downloadstatistik zunehmend unglaubwürdig wurde. Insgesamt steht das freie Biologiebuch als PDF, iBook oder ePub mit beachtlichen 381 Seiten zur Verfügung.

Plattform

Als Plattform wurden Mediawiki und die Autorensoftware LOOP (Learning Object Online Plattform) verwendet. Nach einer Anmeldung im System kann jede Person beim Projekt mitmachen und Content erstellen. Da es sich um eine Wiki-Form handelt, können auch die Versionsgeschichte der einzelnen Beiträge und die entsprechenden Autorinnen und Autoren der Beiträge abgerufen werden.

33 E-Mail Korrespondenz mit Hans Wedenig zum Thema Besucherzahlen (vom 08.08.2014)

Lizenzen

Beim freien Biologiebuch kamen unterschiedliche Lizenzen zum Einsatz. Alle Bilder stehen unter der Lizenz CC BY-SA, der Text in Kapitel 6 unter CC BY-SBOM-SA (Hinweis: SBOM ist die Abkürzung für Schulbuch-O-Mat). Die Texte der Unterkapitel „Intersexualität und Transsexualität“ sowie „Penis und Beschneidung“ haben die Lizenz CC BY-INTAKTIV-SA (Hinweis: Der Verein INTAKTIV war für die Erstellung der o.g. Unterkapitel zuständig). Alle weiteren Texte stehen unter der Lizenz CC BY-NC-SA, welches Folgendes bedeutet:

Man darf das Material teilen und bearbeiten, solange man den Namen der Erstellerin bzw. des Erstellers nennt, ggf. einen Link zu der Lizenz einfügt und das Werk unter den gleichen Bedingungen weitergibt. Der Zusatz „NC“ steht für „non commercial“. Creative Commons ist, wie im Abschnitt 2.3 bereits beschrieben, eine Non-Profit-Organisation, die bereits vorgefertigte Lizenzverträge anbietet.

Als Grund für die unterschiedlichen Lizenzen wurde angegeben, dass Kapitel von dem Portal der CK12 übernommen wurden und diese Organisation die Lizenz CC BY-NC-SA verwendet. Dadurch mussten die übernommen Kapitel unter der vorgegebenen Lizenz veröffentlicht werden.

Analyse der Materialien

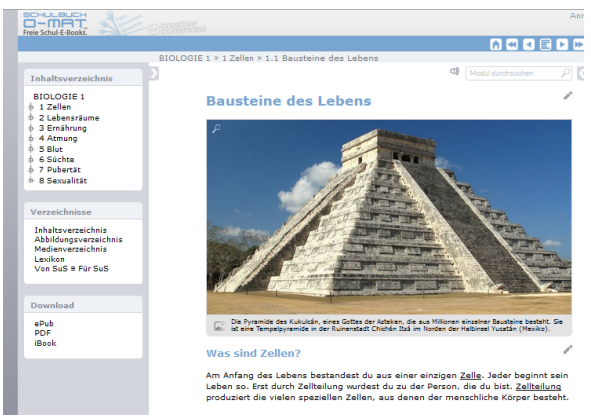
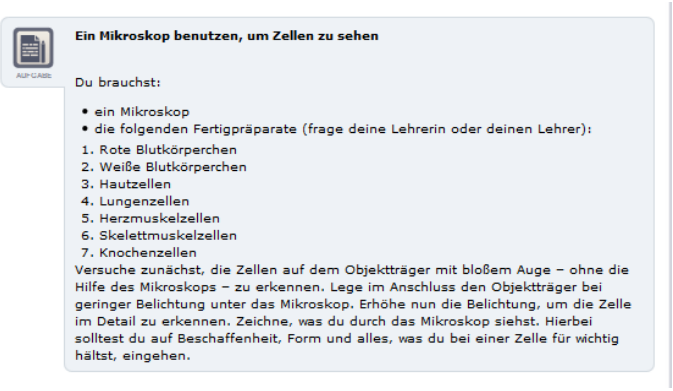


Abbildung 17: Screenshot des ersten Kapitels online auf LOOP (erstellt am 27.09.2014)

Wie in Abbildung 17 erkennbar, wird der Content als Buch mit Kapitelunterteilung angeboten. Die Navigation erfolgt über den Menüpunkt Inhaltsverzeichnis, welcher gut sichtbar auf der linken Bildschirmseite platziert ist. Im Text selbst sind Textverknüpfungen installiert, die einzelne Begriffe separat erklären. Die Sätze sind eher kurz und einfach

gehalten, damit die Zielgruppe gut angesprochen wird. Neben bewusst eingesetzten Bildern gibt es immer wieder praktische Aufgaben für Lernende. Wie Abbildung 18 zeigt, werden immer wieder praktische Anwendungen eingebaut und das Zielpublikum so zum Mitarbeiten animiert. Auch wird hier expliziert angeführt, welche Materialien für das Experiment benötigt und im Vorfeld bereitgestellt werden müssen. Hier wird durchaus das didaktische Konzept eines handlungsorientierten Unterrichs sichtbar. Allerdings ist eine Differenzierung von unterschiedlichen Lernniveaus in der virtuellen Lernumgebung nicht durchgängig umgesetzt worden.



Ein Mikroskop benutzen, um Zellen zu sehen

Du brauchst:

- ein Mikroskop
- die folgenden Fertigpräparate (frage deine Lehrerin oder deinen Lehrer):

1. Rote Blutkörperchen
2. Weiße Blutkörperchen
3. Hautzellen
4. Lungenzellen
5. Herzmuskelzellen
6. Skelettmuskelzellen
7. Knochenzellen

Versuche zunächst, die Zellen auf dem Objektträger mit bloßem Auge – ohne die Hilfe des Mikroskops – zu erkennen. Lege im Anschluss den Objektträger bei geringer Belichtung unter das Mikroskop. Erhöhe nun die Belichtung, um die Zelle im Detail zu erkennen. Zeichne, was du durch das Mikroskop siehst. Hierbei solltest du auf Beschaffenheit, Form und alles, was du bei einer Zelle für wichtig hältst, eingehen.

Abbildung 18: Screenshot einer Aufgabe (erstellt am 27.09.2014)

Bausteine des Lebens

Abbildung:
Die Pyramide des Kukulcán, eines Gottes der Azteken, die aus Millionen einzelner Bausteine besteht. Sie ist eine Tempelpyramide in der Ruinenstadt Chichén Itzá im Norden der Halbinsel Yucatán (Mexiko).

Was sind Zellen?

Am Anfang des Lebens bestandest du aus einer einzigen Zelle. Jeder beginnt sein Leben so. Erst durch Zellteilung wurdest du zu der Person, die du bist. Zellteilung produziert die vielen speziellen Zellen, aus denen der menschliche Körper besteht.

Abbildung 19: Screenshot aus der PDF-Buchversion 1.3 (erstellt am 09.12.2014)

In der Buchversion sind ebenfalls die gleichen Inhalte wie in der online-Version bei LOOP zu finden. Auch hier sind interne Verweise zu speziellen Begriffen eingebaut, die mittels Mausklick im Dokument angesteuert werden können, dies zeigt die Abbildung 19. Allerdings sind im PDF andere Formatierungen gesetzt worden. Dies ist gut sichtbar im Vergleich der Abbildung 18 und Abbildung 20. Es handelt sich zwar um den gleichen Text, die Hintergrundfarbe und die Aufzählungszeichen sind jedoch anders formatiert worden.

AUFGABE: EIN MIKROSKOP BENUTZEN, UM ZELLEN ZU SEHEN

Du brauchst:
1. ein Mikroskop
2. die folgenden Fertigpräparate (frage deine Lehrerin oder deinen Lehrer):

- Rote Blutkörperchen
- Weiße Blutkörperchen
- Hautzellen
- Lungenzellen
- Herzmuskelzellen
- Skelettmuskelzellen
- Knochenzellen

Versuche zunächst, die Zellen auf dem Objektträger mit bloßem Auge - ohne die Hilfe des Mikroskops - zu erkennen. Lege im Anschluss den Objektträger bei geringer Belichtung unter das Mikroskop. Erhöhe nun die Belichtung, um die Zelle im Detail zu erkennen. Zeichne, was du durch das Mikroskop siehst. Hierbei solltest du auf Beschaffenheit, Form und alles, was du bei einer Zelle für wichtig hältst, eingehen.

Abbildung 20: Screenshot aus der PDF-Version des Biologiebuches (erstellt am 09.12.2014)

4.2 Serlo

Hinter Serlo[34] verbirgt sich ein gemeinnütziger Verein, der am 14.02.2010 von sieben Gründungsmitgliedern gegründet wurde und seither ehrenamtlich betrieben wird (Jahresbericht, 2013, S. 14f). Serlo bietet die Möglichkeit, mathematischen Content selbst zu erstellen oder bereits vorhandene Materialien unentgeltlich zu verwenden. An weiterem Content zu den Themen Biologie, Chemie aber auch Fremdsprachen wird derzeit gearbeitet.

Finanzierung

Mit Hilfe eines Stipendiums von Vodaphone, Mitgliedsbeitragszahlungen (im Trägerverein) und zahlreichen Spenden konnte 2013 der Betrag von über 58.973,20 € aufgebracht werden (ebd.), um das Projekt zu starten. Auch eine Münchner Werbeagentur begleitet Serlo seit den Anfängen und ist hier u.a. für den Internetauftritt der Initiative zuständig.

Reichweite

Serlo bietet derzeit (Stand Dezember 2014) zum Thema Mathematik 450 Artikel, 22 Videos, 25 Kurse und 4000 Aufgaben mit Musterlösungen an. Die Beispiele sind nur teilweise dem Lehrplan in Bayern zugeordnet. Weiters sind Abschlussprüfungen für Bayern zu finden. Das Thema Biologie wurde bereits angelegt und mit 20 Artikeln und 10 Aufgaben bestückt. Ebenso die Kapitel Chemie und Permakultur. Das Kapitel Deutsch als Fremdsprache ist derzeit noch in Planung. Hervorzuheben ist hier die Kooperation mit der Initiative Schulbuch-O-Mat für den Bereich Biologie, denn wie bereits in Abschnitt 2.7 beschrieben, sind die meisten OER-Projekte in sich geschlossene Systeme ohne Verknüpfungspunkte zu anderen Initiativen.

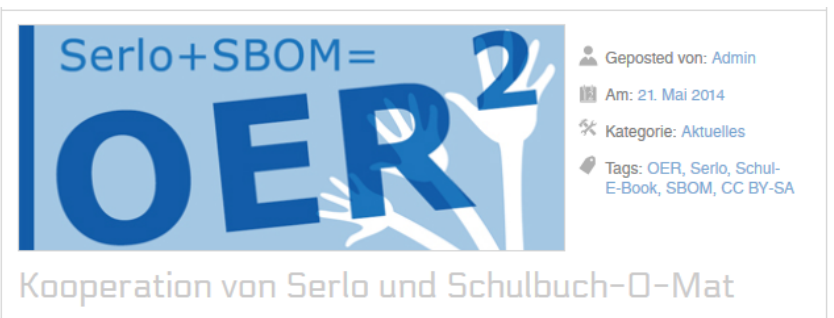


Abbildung 21: Screenshot des gemeinsamen Postings auf der Seite Schulbuch-O-Mat (erstellt am 28.09.2014)

34 http://de.serlo.org/about-inhalte (abgerufen am 14.08.2014)

Usability

Die Materialien können auch ohne Anmeldung uneingeschränkt und ohne Werbeeinschaltungen verwendet werden. Möchte man bei Serlo aktiv mitmachen, muss man sich registrieren. Durch das dahinterliegende Wikiprinzip kann jeder User Content erstellen oder bereits vorhandenes Material verbessern und wird durch einen Button „Mitmachen“ im Menü direkt angesprochen. Die Qualitätskontrolle der neu erstellten Inhalte erfolgt über die Online-Community, da neue Artikel erst nach einer Überprüfung veröffentlicht werden. Laut einer persönlichen Auskunft von Köhl[35] (2014) wird die Online-Community im Moment als Testbetrieb mit ca. 20 Mitgliedern betrieben.

Plattform

Serlo wurde mit der Software Athene 2, einer eigens entwickelte Wiki-Software für Lernmaterialen, erstellt. Das Wikiprinzip ist zentraler Bestandteil der Plattform (Köhl, 2014).

Lizenzen

Alle Materialen sind unter der Lizenz CC BY-SA-4.0 ohne jegliche Werbeeinschaltung frei verfügbar.

Analyse der Materialien

Die Materialien können übersichtlich in der linken Spalte ausgewählt werden, Unterpunkte ermöglichen das exakte Ansteuern der gewünschten Bereiche. Die Sprache ist einfach gehalten, mit Grafiken unterlegt und spricht das Zielpublikum – Lernende aller Altersstufen – an. Die Aufgaben sind teilweise direkt im Programm zu bearbeiten und eigenen sich vor allem für das selbstständige Durcharbeiten der Beispiele. Bei den Aufgaben kann man die Lösung einblenden und so das Ergebnis sofort überprüfen. Der Menüpunkt Abschlussprüfungen beinhaltet Abschlussprüfungen aus dem Bundesland Bayern.

35 E-Mail Korrespondenz mit Simon Köhl zum Thema Usability und Userzahlen (vom 05.08.2014)

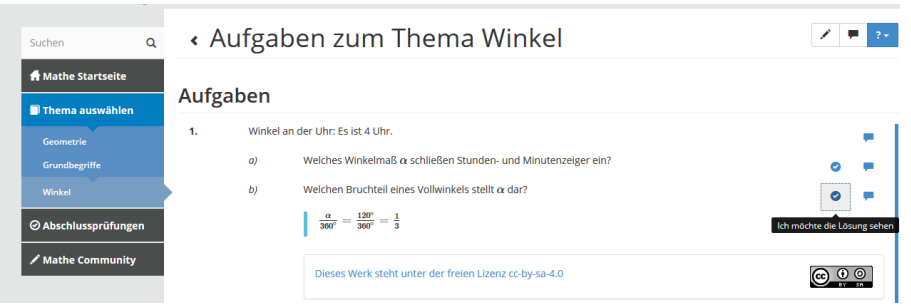


Abbildung 22: Screenshot hinsichtlich der integrierten Lösungsanzeige bei Serlo (erstellt am 28.09.2014)

4.3 digikomp

2012 wurde von einer Arbeitsgruppe des österreichischen BMUKK[36] (Bundesministerium für Unterricht, Kunst und Kultur) ein Katalog der digitalen Kompetenzen für die Mittelstufe (digi.komp8) fertiggestellt. Aufbauend auf diesem Katalog wurden die Hauptbereiche (1) Informationstechnologie, Mensch und Gesellschaft, (2) Informatiksysteme sowie (3) Anwendungen und (4) Informatikkonzepte entwickelt und auf der Webseite digikomp.at[37] 2013 zur Verfügung gestellt. Am 18.12.2013 präsentierten Thomas Nárosy (Edugroup) und Helmut Stemmer (BMUKK) im österreichischen Bundeskanzleramt die Initiative digikomp.at – kein Kind ohne digitale Kompetenzen. Das Projekt ist im Arbeitsprogramm der Bundesregierung für die Jahre 2013 bis 2018 integriert. Digikomp ist das Resultat jahrzehntelanger Erfahrungen von Lehrerinnen und Lehrern an unterschiedlichen Schulstandorten und wurde in Zusammenarbeit mit dem eLSA-Netzwerk, dem ZLS-NMSEB (Zentrum für Lernende Schulen), sowie durch die NMS-Schulaufsicht entwickelt (Nárosy & Dauphin, 2014, S. 5).

Finanzierung

Die Projektfinanzierung wurde größtenteils vom BMUKK übernommen. Laut persönlicher Rückmeldung von Nárosy[38] (2014) übernimmt die Edugroup die Kosten für das Hosting und die Technologie des Portals sowie die Promotion und Dissemination auf den Portalen edugroup.at und schule.at. Als Gegenleistung wird die Edugroup als Partner von dem Projekt digikomp geführt.

36 Seit 1. März 2014: BMBF (Bundesministerium für Bildung und Frauen)
37 http://www.digikomp.at/ (abgerufen im August 2014)
38 E-Mail Korrespondenz mit Thomas Nárosy zum Thema Honorare (vom 14.08.2014)

Reichweite

Digikomp ist ein auf den österreichischen Lehrplan abgestimmtes, fachbezogenes und fächerübergreifendes Projekt, das die Bereiche Volksschule (digi.komp4), NMS und AHS Unterstufe (digi.komp8), PTS (Polytechnische Schule, digi.komp9), AHS Oberstufe (digi.komp12) und BBS (Berufsbildendes Schulwesen, digi.kompBBS) umfasst (Ebenhofer, 2013). Da im Lehrplan der NMS die Förderung der digitalen Kompetenzen explizit verankert ist, stellt digikomp8 einen Umsetzungsleitfaden dar. Leider gibt es auf der Webseite direkt keinen integrierten Zähler, der die Aufrufe der Webseite registriert.

Usability

Die Plattform ist einfach in der Handhabung, auf der linken Seite im Hauptmenü können die einzelnen Fächer gewählt werden. Laut Schwarz[39] (2014) haben ca. 60 Kolleginnen und Kollegen bei der Contenterstellung mitgewirkt und teilweise eine finanzielle Belohnung für die erstellten Inhalte bekommen. Laut Rückmeldung von Nárosy (2014) bekamen die Kolleginnen und Kollegen für einen Entwurf 100,00 € und für ein fertiges Manuskript 200,00 €. Die Beispiele sind ohne Anmeldung zugänglich. Das aktive Mitarbeiten und Publizieren von Content auf den offiziellen digi.komp-Portalen ist nur über die jeweiligen Projektgruppenleiter (Dieter Langgner: digi.komp4; Günther Schwarz: digi.komp8 und 12) mit redaktioneller Unterstützung der Edugroup möglich. Laut schriftlicher Rückmeldung von Nárosy (2014) wäre es notwendig und wünschenswert, dass im Laufe des Schuljahres 2014/15 ein permanenter Support für neuen Content installiert wird. Seit Jänner 2014 wird das Projekt vom BIFI (Bundesinstitut für Bildungsforschung) evaluiert und begleitet. Die ersten Ergebnisse werden laut Nárosy (2014) im Sommer 2015 vorliegen.

Plattform

Nach persönlicher Rückmeldung von Schwarz (2014) wurde das digi.komp-Portal www.digikomp.at auf dem Bildungsserver der Edugroup mit Typo3 erstellt und veröffentlicht. Bei den Beispielen (http://aufgabensammlung8.digikomp.at etc.) handelt es sich um Moodlekurse und PDF-Downloads, die in die schuleigene Plattform transferiert werden können.

Lizenzen

Die verwendete Lizenz ist CC BY-3.0. Das Material darf geteilt, bearbeitet, verändert, geremixt und sogar kommerziell verwendet werden. Allerdings muss dabei die Namensnennung erfolgen und ggf. auch einen Link zur Lizenz angefügt werden. Die Ergänzung „sa“,

39 E-Mail Korrespondenz mit Günther Schwarz zum Thema aktive Contenterstellung (vom 06.08.2014)

Weitergabe unter gleichen Bedingungen wie in den zuvor beschriebenen Projekten, ist hier nicht gegeben.

Analyse der Materialien

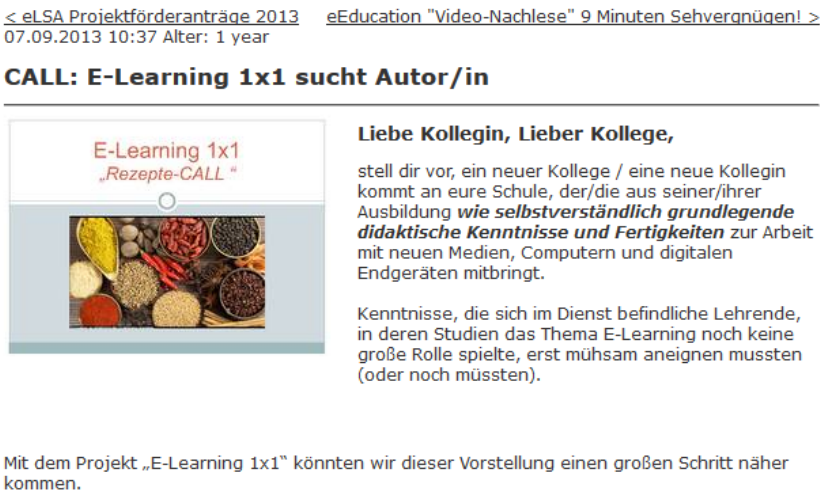
Auf der Startseite können die jeweiligen Schultypen gewählt werden und anschließend aus dem Beispielpool das gewünschte Beispiel. Übersichtich werden sowohl der Zeitaufwand, die Zielgruppe als auch die dahinterliegenden digitalen Kompetenzen beschrieben und das dahinterliegende Lerndesign ist durchaus erkennbar. Jede Lektion bietet neben Basis- auch Zusatzaufgaben und am Ende der Einheit Zusatzinformationen für den Lehrenden. Die Beispiele können in die schuleigene Moodleinstanz integriert, online durchgearbeitet (siehe Screenshot mit Klick auf den Button „Lernpaket starten“) oder die Angaben alternativ als Word- oder PDF-Dokument geladen werden. Die Sprache ist an das Zielpublikum angepasst, mit Bildern anschaulich dargestellt und einfach gehalten. Bei allen Beispielen ist der Name der Autorin bzw. des Autors erkennbar.

Abbildung 23: Screenshot eines Beispiels zum Fachbereich Biologie (erstellt am 28.09.2014)

4.4 E-Learning 1x1

Die österreichische Initiative E-Learning 1x1 ist für Lehrende und Studierende an einer Pädagogischen Hochschule (PH) gedacht und besteht aus acht Kernbereichen. Grundgedanke des Projekts ist es, Lehrenden und Studierenden digitale Kompetenzen zu vermitteln, um im schulischen Bereich anknüpfen zu können. Nur so können die in

digikomp geforderten digitalen Kompetenzen bei Jugendlichen umgesetzt werden. In der Projektbeschreibung wird auf die Einfachheit der Beiträge mit pädagogisch-didaktischen Überlegungen hingewiesen, die die Lehrenden motivieren soll, in ihrem Unterricht digitale Medien zu verwenden. Dieses Projekt ist als Kooperation zwischen der eLSA-Initiative (e-Learning im Schulalltag) und dem e-Learning Netzwerk der NMS (Neue Mittelschule) gedacht und wird derzeit (Stand Oktober 2014) vom Onlinecampus der Virtuellen-PH entwickelt (Virtuelle-PH, 2014). Gestartet wurde die Initiative im September 2013 mit einem Aufruf zur Mitarbeit im eLSA-Netzwerk (E-Learning im Schulalltag), wie im angefügten Screenshot gut ersichtlich ist, aber auch engagierte Kolleginnen und Kollegen von den Pädagogischen Hochschulen, Neuen Mittelschulen, Volksschulen und der Sonderpädagogik waren involviert. Das Projektteam zu Projektstart bestand aus Andrea Dobida, Thomas Nárosy und Stephan Waba.


< eLSA Projektförderanträge 2013 eEducation "Video-Nachlese" 9 Minuten Sehvergnügen! >
07.09.2013 10:37 Alter: 1 year

CALL: E-Learning 1x1 sucht Autor/in

Liebe Kollegin, Lieber Kollege,

stell dir vor, ein neuer Kollege / eine neue Kollegin kommt an eure Schule, der/die aus seiner/ihrer Ausbildung ***wie selbstverständlich grundlegende didaktische Kenntnisse und Fertigkeiten*** zur Arbeit mit neuen Medien, Computern und digitalen Endgeräten mitbringt.

Kenntnisse, die sich im Dienst befindliche Lehrende, in deren Studien das Thema E-Learning noch keine große Rolle spielte, erst mühsam aneignen mussten (oder noch müssten).

Mit dem Projekt „E-Learning 1x1" könnten wir dieser Vorstellung einen großen Schritt näher kommen.

Abbildung 24: Screenshot des Aufrufs zur Mitarbeit im eLSA-Netzwerk (erstellt am 30.09.2014 von der Seite http://elsa20.schule.at)

Finanzierung

Finanziert und in Auftrag gegeben wurde das Projekt vom BMBF (Bundesministerium für Bildung und Frauen). In einem Begleitschreiben von Frau Ministerin Heinisch-Hosek auf der Webseite des Projektes wird deutlich, welchen Stellenwert dieses Projekt seitens des Ministeriums hat. Vor allem werden die OER-Materialien, die von Lehrpersonen für Lehrpersonen erstellt worden sind, besonders erwähnt. Auch hebt die Ministerin die Besonderheit der offenen Bildungsinhalte und der verwendeten Lizenz dezitiert hervor

und beschreibt gleichzeitig, dass diese uneingeschränkt als öffentliches Gut verstanden werden und daher von jeder Person verwendet werden dürfen.

> *„Eine Community von Autorinnen und Autoren hat sich vernetzt, um ihr gemeinsames Wissen – konsolidiert und reflektiert – der Berufsgruppe aller Pädagoginnen und Pädagogen in Österreich zur Verfügung zu stellen: von Lehrperson zu Lehrperson […] OER – „Open Educational Ressources" oder offene Bildungsquellen – sind ein vergleichsweise neues, aber mittlerweile global bedeutsames Phänomen. Das E-Learning 1x1 ist eine solche OER-Publikation […] Mit öffentlichen Mitteln finanziert wird es daher auch uneingeschränkt als öffentliches Gut unter einer Creative-Commons-Lizenz im Internet unter folgender Adresse zur Verfügung stehen: […]." (Heinisch-Hosek, o.J.)*

Reichweite

Thomas Nárosy oder Stephan Waba arbeiten nicht nur in dieser OER-Initiative aktiv mit, sondern betreuen auch das Projekt digikomp. Dadurch erlangt auch dieses eher klein gehaltene Projekt über die digikomp Community Unterstützung und findet somit bei österreichischen Pädagoginnen und Pädagogen Verbreitung. Gleichzeitig werden digikomp und das E-Learning 1x1 im eLSA-Netzwerk promotet und so wird eine breitere Öffentlichkeit angesprochen, da mittlerweile (Stand Oktober 2014) 120 Schulen nach eLSA zertifiziert und somit im eLSA-Netzwerk dabei sind (elsa20a, 2014). Nach persönlicher Rückmeldung von Nárosy (2014) wurden 56.000 Werbeflyer zum Thema E-Learning 1x1 gedruckt und diese Printmaterialien an alle Neuen Mittelschulen und an die Pädagogischen Hochschulen in Österreich ausgeschickt. Außerdem kann eine in Buchform gebundene Ausgabe der E-Learning 1x1-Beispiele über den Verlag ÖBV erworben werden. Möglich war dies nur durch die Kooperation mit dem Verlag, der das Werk als „print on demand" druckt. Der Preis für das farbig gedruckte Buch mit 256 Seiten liegt inkl. Versand bei 14,95 €.

Usability

Wie in Abbildung 24 gut erkennbar, wurde das Projekt zu Projektstart als Kochbuch mit 100 Grundrezepten angekündigt, um digitale Medien im Unterricht einsetzen zu können. Der Grundgedanke, Lehrende stellen Beispiele, die in der Praxis durchgeführt und für gut befunden wurden, für Lehrende zur Verfügung, wurde vollständig erfüllt. Zusätzlich sind alle Beispiele direkt auf der Moodle-Plattform zu finden und können abgespeichert werden. Außerdem ist das gebundene Werk als PDF mit einer Seitenzahl von 256 farbigen Seiten im Downloadbereich zu finden. Alle Beispiele können ohne Anmeldung und Registrierung gespeichert werden (elsa20b, 2014). Möchte man eigene Beispiele auf die

Plattform laden, so ist dies nur mehr bedingt möglich, da das Projekt geschlossen wurde und dies derzeitig nur per E-Mail an das Projektteam möglich ist. Die in der Projektphase eingebaute Feedbackfunktion für die einzelnen Beispiele ist mitlerweile wieder deinstalliert worden, da das Projekt derzeit abgeschlossen und die Beispiele bereits endlektoriert und freigegeben wurden.

Abbildung 25: Screenshot der Feedbackfunktion für das Beispiel Bildwörterbücher selbst gemacht auf der Seite E-Learning 1x1 (erstellt am 05.10.2014)

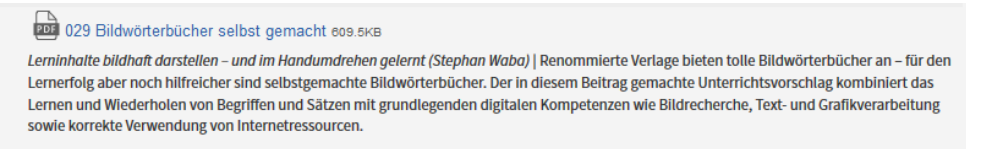


Abbildung 26: Screenshot des fertigen Beispiels (Übersicht) zum Thema Bildwörterbücher selbst gemacht (erstellt am 25.11.2014)

Plattform

Die Initiative ist als Moodleplattform auf dem Server des Onlinecampus der Virtuellen PH installiert, nutzt hier allerdings nur die Möglichkeit, einen Downloadbereich anzubieten. Der Onlinecampus der Virtuellen PH dient als Plattform für alle Pädagogische Hochschulen in Österreich und organisiert für Lehrende, die sich bereits im Schuldienst befinden, schulische Weiterbildungen.

Lizenzen

Die Creative-Commons-Lizenz CC BY-SA wurde auf der Startseite gelistet und somit können alle angebotenen Materialien unter denselben Bedingungen mit Namensnennung verwendet, gemixt und weitergegeben werden. Auch die Inhalte dürfen kommerziell genutzt werden.

Analyse der Materialien

Die Sprache ist im „kollegialen du“ verfasst und soll Lehrende ansprechen und diese motivieren, digitale Medien in ihrem Unterricht einzusetzen und so zu fördern. Wie bereits eingangs erwähnt, wurden die Inhalte von Pädagoginnen und Pädagogen für Pädagoginnen und Pädagogen erstellt.

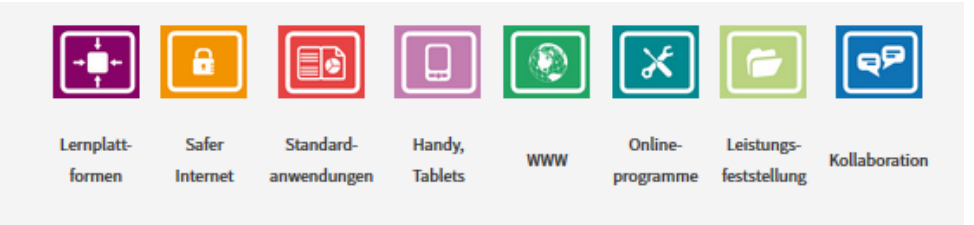


Abbildung 27: Screenshot der acht Bereiche (erstellt am 30.09.2014)

Wie in Abbildung 27 gut sichtbar, sind die freigegebenen Materialien in acht Kernbereiche aufgeteilt. Derzeit werden die Kapitel Lernplattformen, Safer Internet, Standardanwendungen, Handy und Tablets, WWW, Onlineprogramme, Leistungsfeststellung und Kollaboration angeboten. Als Unterpunkte sind anschließend PDF-Dateien zu finden, die ohne Anmeldung gespeichert und verwendet werden können.

Abbildung 28: Screenshot eines Arbeitsauftrages zum Thema „Umgang mit Lernplattformen" (erstellt am 30.09.2014)

Analysiert man ein Lernszenario, so findet man den Namen der Autorin bzw. des Autors der Lernsequenz sowie unterschiedlich eingebettete Lernmaterialien, wie hier z.B. ein Video. Angenehme Farbwahl, übersichtliche Textdarstellung und gelungenes Layout helfen den Überblick zu behalten. Neben der genauen Arbeitsanleitung, die sich immer auf der ersten Seite befindet, findet man auch Hinweise bezüglich didaktischer Überlegungen und Alternativszenarien. Wie bereits erwähnt, ist die Sprache eher umgangssprachlich und leicht verständlich. Zusätzlich eingebettete Bilder erleichtern das Verstehen des dargestellten Contents.

4.5 ZUM-WIKI

Hinter der Abkürzung ZUM-WIKI verbirgt sich ein Wiki der Zentrale für Unterrichtsmedien im Internet e.V. aus Deutschland, deren Inhalte auf die 1995 ins Leben gerufenen Website „Word Wide Web als Lern- und Lehrhilfe“ aufsetzen. Seit November 1997 wird die ZUM Internet als gemeinnütziger Verein geführt mit dem Ziel, Unterrichtsmaterialien frei zur Verfügung zu stellen. Dabei wird die Initiative hauptsächlich ehrenamtlich von Lehrerinnen und Lehrern ohne staatliche und kommerzielle Zuwendung getragen. Die ZUM hat mehrere Projekte, ein Projekt davon ist das mittlerweile zehn Jahre alte Projekt (Stand Dezember 2014) ZUM-WIKI, welches im Folgenden genauer analysiert wird. Das Ziel dieses Projektes ist das Veröffentlichen und Austauschen von Unterrichtsmaterialien, es ist in erster Linie von Lehrpersonen für Lehrpersonen gedacht.

Finanzierung

Die Initiative finanziert sich über Spenden, Zuwendungen, Partnerschaften und Werbung. Laut eigener Angaben hat die ZUM Internet e.V. seit Jahren einen sicheren finanziellen Hintergrund, mit dem die Mitglieds-Treffen finanziert, der ZUM-Server auf den neuesten Stand gehalten werden und gelegentlich Autoren auf Honorar-Basis entlohnt werden können. Seit 2013 betreibt ZUM-WIKI, neben Google AdSense, eine Werbepartnerschaft mit ebook.de welche die bisherige Partnerschaft mit Amazon.de ablöst (Kirst, 2013).

Laut des persönlichen Blogs von Karl Kirst (2014), besteht der Vorstand aus Lehrpersonen, die vollzeitig im Lehrberuf arbeiten und ehrenamtlich bei dem Projekt engagiert sind.

Reichweite

Die Initiative ist für alle deutschsprachigen Länder und für alle Fächer im europäischen Raum gedacht und spricht hauptsächlich Lehrpersonen an. ZUM-WIKI bietet Platz, um Materialien hochzuladen, aber auch um Erfahrungen und Meinungen auszutauschen und ist daher weit mehr als nur eine Enzyklopädie. Neben der Startseite, einem Forum und der Fächerübersicht bietet die Plattform auch Schulen Portale an, um dort Kurs- und Klassenseiten anzulegen.

Durch einen integrierten Zähler wird aufgezeichnet, wann die Seite zuletzt geändert wurde und wie oft die Seite bisher aufgerufen wurde. Alleine die Startseite wurde bis Jänner 2015 bisher mehr als 2 Mio. Mal abgerufen:

Seitenaufrufstatistik	
Seitenaufrufe gesamt (Aufrufe nicht vorhandener Seiten und von Spezialseiten werden nicht berücksichtigt.)	99.386.022
Seitenaufrufe pro Bearbeitung	325,43
Meistbesuchte Seiten	
Hauptseite	2.542.488

Abbildung 29: Screenshot von den bisherigen Aufrufen der Startseite WIKI-ZUM (erstellt am 30.12.2014)

Usability

Wie der angeführte Screenshot deutlich macht, findet man auf der Startseite von ZUM-WIKI eine Vielzahl von weiterführenden Links und Informationen. Auch befindet sich ein Tutorial „ZUM-WIKI Führerschein“ auf der Startseite, der für Wiki-Neulinge gedacht ist. Die Palette reicht hier vom einfachen Arbeiten mit WIKI bis hin zum WIKI-Experten. Dieses Wissen benötigt man vor allem für das aktive Mitarbeiten bei ZUM-WIKI. Leicht kann auch das Erstellungsdatum und die Urheberin bzw. der Urheber der veröffentlichten Inhalte herausgefunden werden, da man die Funktion Versionen/Autoren auch ohne Anmeldung klicken kann:

Klickt man auf den Menüpunkt ZUM.de, so gelangt man wieder auf das ZUM Portal, wo ebenfalls wieder weiterführende Links und Informationen zu finden sind. Seit Anfang Jänner 2015 erscheint die Startseite ZUM.de zudem in neuem Design:

Abbildung 30: Screenshot der Startseite von ZUM.WIKI (erstellt am 04.11.2014)

Abbildung 31: Screenshot der Startseite von ZUM.de, welche bis Jänner 2015 in Verwendung war (erstellt am 04.11.2014)

Abbildung 32: Screenshot der aktuellen Startseite der ZUM.de (erstellt am 07.01.2015)

Da die Startseite der ZUM.de sehr viele Informationen, Materialien und weiterführende Links beinhaltete und doch etwas unübersichtlich war, wurde mit Jänner 2015 eine neue, übersichtlichere Startseite eingeführt. Wie Abbildung 32 zeigt, sind die einzelnen Wiki-Sei-

ten gut sichtbar in die obere Menüleiste integriert und können so leicht gefunden und angesteuert werden.

Plattform

Wie der Name des Projektes schon andeutet, wurde die Plattform auf MediaWiki-Basis erstellt. Dies ermöglicht nach erfolgter Anmeldung ein aktives Mitarbeiten am Projekt. Weiters wurden individuelle Erweiterungen dazu programmiert, die das MediaWiki nicht anbietet.

Lizenzen

Die Creative Commons Lizenz CC BY-SA 3.0 DE wurde auf allen Beiträgen im ZUM-WIKI und der ZUM-WIKI-Family gelistet und somit können alle angebotenen Materialien unter denselben Bedingungen mit Namensnennung verwendet, modifiziert und weitergegeben werden. Allerdings können auch noch zusätzliche Bedingungen zum Tragen kommen.

Analyse der Materialien

Gleich vorweg ist hier die übersichtliche Darstellung der einzelnen Fächer zu nennen, welche ebenfalls mit der Aktualisierung der Startseite von zum.de im Jänner 2015 einhergeht. Durch das neue Layout ist eine schnelle Orientierung auch für ungeübte User möglich.

Abbildung 33: Screenshot der Unterrichtsfächer auf ZUM-WIKI (erstellt am 07.01.2015)

Wählt man hier das Fach Informatik, so bietet die Plattform neben weiterführenden Links auch eine Auflistung von Informatik-Themen mit Bezug auf den Unterricht. Wählt man das Fach Chemie, so gibt es dort ZUM-Materialien bereits als Lernpaket für den Import in die schuleigene Lernplattform.

Forscht man im Fach Informatik weiter, so findet man im Bereich „wiki“ eine Auflistung an weiterführenden Links:

Themen

Informatische Fachinhalte

- Grundwissen Computer
- Programmierung
  - Java
  - Lazarus-Buch
  - Programmieren lernen mit Robot Karol
- Datenbanken
- Gesellschaftliche Aspekte der Informatik
  - Datenschutz und Datensicherheit
  - Computerspiele
  - Der digitale Weg zum Jugendrichter
- Kryptographie
- Theoretische Informatik und Modellbildung
  - Automaten
  - Modellierung einer Ballonzählmaschine
- Technische Informatik
  - Logische Schaltungen
  - Skript zu Logischen Schaltungen und Flipflops
  - Hardware
  - Rechnerarchitektur mit Simulator JOHNNY

Office und Präsentationen

- Texte, Tabellen und Präsentationen
- Bildzeitungslayout mit einer Textverarbeitung imitieren
- Präsentationssoftware
  - Richtiges Präsentieren

Planung und Systematik für den Unterricht

- Informationstechnische Grundbildung (ITG)
- Informatik am WBK orientiert an den Zentralabivorgaben für NRW

Online-Lehrbücher

- Klaus Becker: Informatik in der Schule
- Jörn Loviscach

Methodik und Rahmenbedingungen

- Ergonomie am Computerarbeitsplatz
- Filme im Informatikunterricht

Wettbewerbe mit Informatik-Bezug

- Bundeswettbewerb Informatik
  - Der klassische Bundeswettbewerb
  - Informatik-Biber

Abbildung 34: Screenshot des Informatik-Bereiches (erstellt am 04.11.2014)

Die Einteilung der Materialien erfolgt mittels Überschrift, welche fett hervorgehoben ist. Klickt man einzelne Themen durch, kommt man großteils auf weiterführende Wikiseiten; aber auch Arbeitsblätter oder interaktive Übungen können sich auf den einzelnen Wikiseiten befinden. Beim Durchklicken waren einige Links verwaist oder mittlerweile ungültig.

Obwohl das Projekt schon länger existiert, wird deutlich, dass nach wie vor innovativ weitergearbeitet wird und das Interesse (siehe dazu die Nutzungsstatistik) groß ist.

5 Mehrwert der Projekte aus Anbietersicht

Dieses Kapitel widmet sich den problemzentrierten Interviews. Zu Beginn wurden Überlegungen hinsichtlich der für dieses Vorgehen passenden Methodenwahl gemacht, die in Abschnitt 3.5 beschrieben wurden. Im Anschluss wurde die ausgewählte Methode dargestellt und der dafür erstellte Interviewleitfaden inklusive dem dahinterliegenden Kategoriensystem in Form von Fragenblöcken dargelegt, die nun systematisch abgehandelt werden.

5.1 Die Experten im Portrait

Dieser Abschnitt beschreibt den Tätigkeitsbereich der befragten Personen in den jeweiligen Projekten, wobei deutlich wird, dass diese Befragten Schlüsselpositionen in den Projekten innehaben. Diese Personen sind mitunter mit ihrem Engagement auch für das Gelingen des Projektes verantwortlich.

- **Mag. Hans Hellfried Wedenig – Mitinitiator von Schulbuch-O-Mat**
  Der gebürtige Österreicher lebt seit vielen Jahren in Berlin und ist als Sozial- und Wirtschaftswissenschaftler, als Berater und Medienproduzent tätig. Wedenig ist Mitbegründer des Projektes „Das freie Biologiebuch“ und ist im Projekt für die Produktion und technische Umsetzung zuständig.

- **Thomas Nárosy BEd. MBA MAS – digikomp**
  Thomas Nárosy ist Projektmanager und Berater bei der Education Group, einer gemeinnützigen GmbH im Besitz des Landes OÖ, und derzeit zu 100% in BMBF-Projekten tätig. Bei dem Projekt digikomp ist Nárosy für Marketing, Organisation und Koordination im Projekt rund um digikomp8 tätig. Weiters ist er für das einheitliche Layout aller beispielhaften digikomp-Aufgaben, nicht jedoch für deren Inhalte zuständig. Im Projekt führte Nárosy Planungs- und Vernetzungs-Gespräche und organisierte Werbeaussendungen. Ein Anliegen ist ihm auch der Anknüpfungspunkt zu dem Projekt E-Learning 1x1 und dessen Unterstützung.

- **Mag. Stephan Waba M.A. – E-Learning 1x1**
  Stephan Waba war in diesem Projekt im Herausgeberteam – zusammen mit Andrea Dobida und Thomas Nárosy – tätig und sah hier seine Aufgabe als Projekt-

mitarbeiter und Bindeglied zur Virtuellen-PH. Er selbst hat Deutsch und Englisch an der Universität Wien studiert, einige Jahre in Gymnasien unterrichtet und kann sich somit in die Rolle eines Lehrenden gut hineinversetzen. Daneben war Stephan Waba auch als Kursautor und Trainer für die e-LISA academy tätig und seit 2007 arbeitet er an diversen eLearning-Initiativen des BMUKK mit. Im Projekt selbst war seine Aufgabe die strategische Planung sowie die Kontaktaufnahme mit den Autorinnen und Autoren und der Setzerin. Die Feedbacks zu den ersten eingereichten Aufgaben wurden unter den Teammitgliedern, ebenso wie die Endredaktion der Beiträge, aufgeteilt.

- **Simon Köhl – Serlo**
  Simon Köhl ist Gründer des Projektes, welches er schon während seiner Schulzeit nebenher betrieben hat. Mittlerweile ist Köhl geschäftsführender Vorstand der Trägerorganisation „Gesellschaft für freie Bildung e.V.“. Im Projekt Serlo ist Köhl vor allem tätig für die Konzeptarbeit, die Koordination zwischen den Teams, das Fundraising, die Kooperationen mit anderen Organisationen oder das Finden von Unternehmen, die ähnliche Ziele verfolgen, damit man im Idealfall zusammenarbeiten kann. Weiters ist Simon Köhl für den Aufbau des Teams, dem Personalmanagement und die Personalentwicklung zuständig. Seite ca. zweieinhalb Jahren arbeitet Köhl hauptberuflich an dem Projekt.

- **Karl-Otto Kirst – ZUM-WIKI**
  Karl Kirst ist hauptberuflich Lehrer an einer deutschen Gesamtschule, ist in der ZUM (Zentrale für Unterrichtsmedien im Internet e.V.) der erste Vorstandsvorsitzende und macht seine Arbeit für das Projekt in seiner Freizeit. Die ZUM selbst ist eine Organisation, die mehrere Plattformen beinhaltet. Eine davon ist die ZUM-WIKI, welche in dieser Arbeit beschrieben wurde und auf welche sich das Interview fokussierte. Kirst ist hier vor allem für die Koordination der Arbeit im Verein zuständig. Auch obliegt es ihm, den Kontakt zu den Mitgliedern und zu anderen Organisationen zu pflegen. Kirst ist für die Öffentlichkeitsarbeit und für das Konzipieren und Erstellen der Newsletter zuständig. Auch hält Karl Kirst den Kontakt zur Technik, um hier neue Anforderungen an das System zu klären.

5.2 Auswertung der Experteninterviews

Für die Auswertung der Interviews wurde eine Mischung aus direkten Zitaten und auch sinngemäßen Wiedergaben der Inhalte gewählt, da sich viele Aussagen der befragten Experten nur durch Nuancen unterscheiden und dadurch die Übersichtlichkeit der Arbeit ge-

litten hätte. Weiters wurden die Fragen im Folgenden in Fragenblöcke in Anlehnung an das zuvor erstellte Kategorisierungssystem eingeteilt und nacheinander systematisch analysiert.

Auswertung des Fragenblocks „Wann und warum wurde das Projekt gegründet"

Gerade bei dieser Fragestellung kann zusammengefasst werden, dass die österreichischen Projekte auf den schon 2003 begonnen Kompetenzkatalogen für digitale Kompetenz basieren. Die Vermittlung digitaler Kompetenzen ist sowohl in den Lehrplänen der AHS als auch der Neuen Mittelschulen verbindlich vorgeschrieben und das Projekt digikomp konnte hier ansetzen. Hier wurden vor allem sowohl von Waba als auch von Nárosy die Verknüpfungen und Parallelentwicklungen aus dem eLSA-, dem KidZ- und dem NMS-eLearning Netzwerk betont, aus welchen sich dann die beiden Projekte entwickelt haben. Auch seitens des Bildungsministeriums wurde erkannt, dass diese Projekte für Schulentwicklung und Lehrerinnen- und Lehrerausbildung wichtig sind, weshalb diese finanziert wurden.

> *„Digikomp8 ist eine Umsetzungs- und Interpretationsempfehlung der Lehrpläne der Unterstufe. Somit ist das digikomp8-Konzept eine konkrete Empfehlung, die gesetzlichen Vorgaben umzusetzen." (Nárosy)*
>
> *„Um den Lehrerinnen und Lehrern die Sicherheit zu geben, dass sie etwas Konkretes in die Hand bekommen […] nicht nur theoretische Abhandlungen, wurde das Projekt E-Learning 1x1 als eine Art Kochbuch verfasst." (Waba)*
>
> *„Ziel dieses Projektes ist die Hilfestellung für Junglehrerinnen und Junglehrer, Abgängerinnen und Abgänger von Pädagogischen Hochschulen um bei diesen Entwicklungen (Anmerkung wie z.B. digikomp) Anschluss zu finden..." (Waba)*

Wedenig beantwortete die Frage nach dem Grund für die Projektgründung damit, dass Schulbücher oft nur sehr wenig verwendet werden und die Inhalte nicht abgeändert, ausgetauscht oder verbessert werden können und ärgert sich, dass Schulen nicht stärker auf neue Medien setzen. Auch der 2011 geplante Einsatz von Schulbuchtrojaner in Deutschland war ein Grund, das freie Biologiebuch zu initiieren. Aus diesem Antrieb heraus startete er gemeinsam mit seinem Freund Heiko Przyhodnik, der Biologie- und Sportlehrer ist, das Projekt und war erstaunt, dass sich für das Vorhaben, ein freies Schulbuch zu erstellen, eine Community bildete.

> *„[…] wenn zeitgemäßes Schulbuch, dann nur in einer offenen Form, wo Inhalte geändert, ausgetauscht, aktualisiert und verbessert werden können. Der Inhalt muss deshalb frei von beschränkenden Rechten sein." (Wedenig)*

Kirst betont in diesem Zusammenhang ebenso wie Köhl, dass das große Vorbild hier die Wikipedia gewesen war, die erfolgreich zeigt, dass Content mit Hilfe einer Community zusammengesammelt und anderen Leuten zugänglich gemacht werden kann.

> *„Inspiriert wurde es (Anmerkung: das Projekt) durch den Erfolg der Wikipedia, ein Modell, das gezeigt hat, dass es möglich ist mit Leuten gemeinsam an einem Projekt zu arbeiten. Von Lehrern für Lehrer." (Kirst)*

Köhl nennt als Grund für die Projektinitiierung auch die Bildungsgerechtigkeit.

> *„[…] schlechte Bildung ist Grundalge für Probleme in der Welt, die mich damals (Anmerkung: in der eigenen Schullaufbahn) gestört haben und mich heute auch noch stören."*

> *„Bildung entsteht in einer Gemeinschaft mit breiter Beteiligung von unabhängigen, engagierten Leuten, die einen bestimmten Teil von Bildung, nämlich die Lernmaterialien, auf eine demokratische Art und Weise erstellen." (Köhl)*

Hinsichtlich aufgetretener Schwierigkeiten muss zwischen verschiedenen Faktoren unterschieden werden. Da diese Arbeit Projekte hinsichtlich ihrer eingesetzten Plattform untersucht, wurde daher der Punkt „Schwierigkeiten hinsichtlich der verwendeten Software" genauer betrachtet.

Auswertung des Fragenblocks „Schwierigkeiten im Projekt" – Verwendete Software

Schwierigkeiten gab es vor allem bei den wikibasierten Projekten mit der Adaption der Software. Während das Projektteam von Serlo eine eigens programmierte Software einsetzt; verwendet ZUM-WIKI eine Wikimedia-Software mit selbst programmierten Erweiterungen. Wedenig beschreibt hier vor allem Probleme für aktive User beim Editieren der Texte.

> *„[…] Formatierungscodes muss man einsetzen, für viele war dies ein Hemmschuh. Vor allem ältere Kollegen sind beim Editieren gescheitert." (Wedenig)*

> *„[…] Ein Haufen an Herausforderung … wir entwickeln auch die Software für die Lernplattform selber." (Köhl)*

Kirst beschreibt in diesem Zusammenhang die Problematik der Strukturierung der Inhalte. Das große Vorbild bei dem Projekt war die Wikipedia. Allerdings sollte hier kein neues Lexikon geniert werden, sondern es sollte ein Projekt sein, das die technischen Features einer Wikiplattform für den Unterricht nutzt.

„[…] uns war am Anfang noch nicht klar – wie strukturieren wir es? Was wir gemerkt haben, war, dass die Software, die wir verwendet haben für ein Lexikon ist und diese Software nicht interessiert ist an Dingen, die für uns wichtig sind wie z.B. Übungen, Aufgaben, Lösungen … hier stellte sich das Problem.“ (Kirst)

Während Nárosy mit der verwendeten Software (Typo3 und Moodle) keinerlei Probleme hatte, da hier auch die finanziellen Ressourcen seitens des Ministeriums gegeben waren und teilweise auch mit Drittanbietern in der Projektphase gearbeitet wurde, waren für Waba die selbst erstellten Screenshots der Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter hinsichtlich einer druckbaren Auflösung Stolpersteine im Projekt.

„Während des Projektes fand die Projektkommunikation teilweise über Moodle statt, die konkrete Verteilung von Arbeitspaketen, Kapitelüberschriften, usw. wurde mit Google Docs gemacht und die Doc-Adressen wurden in Moodle verlinkt, was ohne Probleme stattfand. Problematisch war die druckfähige Auflösung der Screenshots. Diese mussten teilweise mit der Bildschirmlupe wiederholt durchgeführt werden, was bei den Autorinnen und Autoren für Unmut sorgte.“ (Waba)

„Die Edugroup stellt das digi.komp-Portal, den Strom und die Technologie kostenlos zur Verfügung und wird dafür als Partner des Projektes erwähnt.“ (Nárosy)

Auswertung des Fragenblocks „Schwierigkeiten im Projekt“ – Verwendete Lizenz

Nárosy gibt bei dem Punkt „Schwierigkeiten hinsichtlich der gewählten Lizenz“ an, bewusst die kommerzielle Nutzung der Inhalte erlaubt zu haben, da sonst die Verlage nicht eingestiegen wären.

„Es ist erwünscht, dass die Inhalte auch kommerziell genutzt werden.“ (Nárosy)

Auch beim E-Learning 1x1 wird die kommerzielle Nutzung erlaubt, da es sich hier laut Waba um eine Standardlizenz für alle BMBF-Projekte handelt. Allerdings wurde zu Projektbeginn über den Zusatz non-commercial diskutiert.

„Anfangs war das (Anmerkung: non-commercial) auch angedacht, da waren die Werbeeinschaltungen auf den Plattformen problematisch, die eigentlich bei einer non-commercial Lizenzierung nicht gestattet sind.“ (Waba)

Auch Kirst beschreibt hier die Problematik der non-commercial Lizenzierung, die bis 2008 auf der ZUM angewandt wurde mit ähnlichen Worten wie Waba.

„Im Laufe des Jahres 2008 ist uns aber dann verstärkt bewusst geworden, die Problematik der NC-Lizenzen. Wir haben dann nochmals darüber diskutiert und haben

uns dann letztendlich mehrheitlich entschieden, bei ZUM-WIKI die NC-Nutzung wegfallen zu lassen." (Kirst)

Hinsichtlich der verwendeten Lizenz gibt Köhl an, keinerlei Probleme gehabt zu haben, da Inhalte kaum von anderen Plattformen übernommen wurden und somit konnte die gewünschte Lizenz ausgesucht werden. Allerdings wurde auch hier die kommerzielle Nutzung nicht ausgeschlossen.

Anders verlief der Projektstart bei Wedenig, da beim Projektstart viel zu wenige Inhalte geliefert wurden bzw. nur Fragmente vorhanden waren. Um das Projekt nicht als gescheitert zu sehen, wurden Unterlagen von der amerikanischen CK12-Foundation übernommen. Die dort verwendeten Lizenzen mussten für das freie Biologiebuch übernommen werden. CK12 ist an die Stanford-Universität gebunden und verwendet die Lizenz CC BY--SA-NC.

„[…] die Lizenzierung war dann für einige in der OER-Hardcore-Szene störend. Die Alternative wäre gewesen, zuzugeben, dass das Projekt nicht umsetzbar ist." (Wedenig)

Auswertung des Fragenblocks „Schwierigkeiten im Projekt" – Sonstige Schwierigkeiten
Vor allem Projekte ohne staatliche Förderung nannten die Finanzierung als Schwierigkeit. Köhl formulierte hier wie folgt:

„Ein Projekt, das so einen Umfang hat – 2013 hatten wir über 10.000 Stunden Arbeit reingesteckt und 2014 wird es noch deutlich mehr sein – so einen Aufwand nahezu ohne Budget zu betreiben ist schwierig." (Köhl)

„Das ist wirklich ziemlich schwer, wenn man sagt, das ist alles immer kostenlos, unter freier Lizenz, immer transparent – das ist wahrscheinlich die Kernherausforderung, die wir in unserem Projekt meistern konnten." (Köhl)

Waba gab in diesem Zusammenhang an, dass der Prozess der gegenseitigen Annäherung der Autorinnen und Autoren bzw. die Problematik mit der druckbaren Auflösung der erstellten Screenshots viel länger gedauert hat als ursprünglich geplant. Die Besonderheit bei diesem Projekt war, die Beispiele aus der Praxis, ein konkretes Unterrichtsbeispiel, zu liefern, aber gleichzeitig so allgemein gehalten, um dieses Beispiel anderweitig einzusetzen.

„Das war notwendig, weil so viele Personen beim Projekt beteiligt waren und wir gewisse Freiräume lassen wollten, damit jeder die eigenen Impulse einbringen konnte, weil die Hintergründe sehr heterogen waren." (Waba)

Beim Projekt digikomp stellte nicht der finanzielle Aspekt ein Problem dar, vielmehr suchte Nárosy Leute, die beim Projekt tatkräftig mithalfen. Nárosy erwähnt in diesem Zusammenhang noch die organisatorischen Strukturen, die bei einem OER-Projekt ebenfalls vorhanden sein müssen und verweist auf die Struktur von Schulbuchverlagen.

„Du brauchst all das, was ein Verlag auch hat wie z.B. Lektorat. Ich habe eineinhalb Jahre dafür gekämpft, die Ressourcen aufzustellen. Das Geld wäre da gewesen, die Leute haben gefehlt. Das Problem, die guten Leute in den Schulen, die so etwas machen können, haben meist schon andere Aufgaben. Man braucht für OER Management- und Organisationsstrukturen. Das ist im Schulsystem noch nicht wirklich angekommen." (Nárosy)

Auswertung zum Fragenblock „Finanzierungsmodell der Initiative"

Zwar wurden in Kapitel 4 ausführlich die einzelnen Projekte hinsichtlich ihrer Finanzierung analysiert, jedoch konnte hier bei den einzelnen Interviews dieser wichtige Baustein nochmals tiefer beleuchtet werden. Die Autoren Schön et al. (2011b) schreiben, dass gerade die Finanzierung von OER-Projekten zu den kritischen Herausforderungen gehöre, denn auch diese Projekte müssen – so wie jedes andere Projekt auch – kalkuliert werden, damit sie durchführbar sind.

Die beiden österreichischen Projekte digikomp und das E-Learning 1x1 wurden vom Österreichischen Bundesministerium finanziert. Daher konnten auch allen Autorinnen und Autoren, dem Redaktionsteam usw. Honorare ausbezahlt werden und auch professionelle Dienste wie eine Layouterin in Anspruch genommen werden. Digikomp wird zusätzlich von der Edugroup unterstützt, welche das Portal, den Strom und die Technologie kostenlos zur Verfügung stellt. Außerdem war genug Budget zur Verfügung, um für das E-Learning 1x1 eine große Werbekampagne von 56.000 Foldern zu starten und diese Flyer großzügig an alle österreichischen Schulen (NMS, AHS, Hauptschulen, BTS und alle Pädagogischen Hochschulen auf Institutsebene) zu senden.

Zusätzlich konnte für die E-Learning 1x1 eine Kooperation mit dem Schulbuchverlag ÖBV ausgehandelt werden, der das Werk „print on demand" druckt.

„Somit haben wir es geschafft, dass die Unterlagen nicht nur kostenlos zum Download zur Verfügung zu stellen – das ist eine leichte Übung – sondern dass es auch

möglich ist, das Buch mit „print on demand“ zu einem sensationellen Preis zu bestellen.“ (Nárosy)

Die anderen drei Initiativen konnten das Budget über unterschiedliche Kanäle auftreiben. Dabei werden vor allem Werbung, Spenden, Mitgliedsbeiträge oder Anträge an staatliche Stellen bzw. an die Europäische Union genannt. Eine weitere Möglichkeit stellt die Kooperation mit Unternehmen dar. An dieser Stelle ist zu vermerken, dass hier bis jetzt (Stand Dezember 2014) keine Gelder aus dem deutschen Bildungsministerium geflossen sind. Dies sehen die Befragten nicht nur negativ.

„Ich sehe es auch skeptisch, wenn die Inhalte der Bildung von staatlicher Seite selbst erstellt werden.“ (Köhl)

„Wir finanzieren uns mit Werbung […] das mag man nicht gut finden im schulischen Bereich, aber wir sehen nur darin den Vorteil, dass wir unabhängig sind.“ (Kirst)

„Letztlich ist mehr ins Projekt reingeflossen als von Crowdfunding zusammengekommen ist – eher noch einmal so viel. Ein Buch für die 7., 8. Klasse Biologie aus dem Nichts heraus zu stampfen war schon sehr kühn.“ (Wedenig)

Bei diesen Ausführungen wird klar, dass hier vor allem auf die ehrenamtliche Mitarbeit gesetzt wird. Auch wird deutlich, dass durch das knappe Budget nicht auf professionelle Dienstleisterinnen und Dienstleister zurückgegriffen werden kann und daher vom Projektteam als Eigenleistung mit erheblich mehr Zeitaufwand getätigt werden muss (Schön et al., 2011b).

Nárosy stellt bei dieser Frage Querverweise zu den Schulbuchverlagen her, wo Unterrichtsmaterialen bestimmte Prozesse durchlaufen und von Personen betreut werden, die Vollzeit dafür eingesetzt werden.

„[…] im Bereich der Lehrerinnen und Lehrer-Bildung benötigt man für OER-Projekte eine Community von vier bis sechs Personen, die nur das macht. Nur irgendwelche Informationen irgendwohin zu stellen ist zu wenig. Man muss diese Informationen konsolidieren und vertreiben. Sonst funktioniert das OER-Projekt nicht.“ (Nárosy)

Auswertung des Fragenblocks „Verwendete Plattform“

Kirst erklärt hier vor allem die Gründe, warum man bei ZUM-WIKI ein Mediawiki eingesetzt hat und nennt hier die Möglichkeit des einfachen Schreibens mit Hilfe eines Editors. Die Einfachheit ist vor allem für Kolleginnen und Kollegen wichtig, damit sie sich am Projekt beteiligen. Auch war die Software zu Projektbeginn schon durch die Wikipedia be-

kannt und es zeichnete sich ab, dass sie weiterentwickelt werden würde. Allerdings mussten für das Projekt passende Erweiterungen dazu programmiert werden.

> *„Wir sind natürlich in der Version immer hinter der Wikipedia zurück, weil auch die Extensions (Anmerkung: Erweiterungen) immer wieder angepasst werden müssen.“ (Kirst)*

Diese Software-Hürden nannte auch Wedenig im Interview, da auch für das freie Biologiebuch die Mediawiki-Engine mit Revisionssystem eingesetzt wird. Vor allem das Erstellen eines Buches war anfangs mit der Software nicht möglich und musste dazu programmiert werden. Wedenig sieht hier die Zukunft bei Angeboten wie „ownCloud“, das ist eine freie Plattform-Software, wo man Daten in der eigenen Cloud speichern und fortschreiben kann. (Anmerkung: „Access your data from all your devices, on an open platform you can extend and modify.")

> *„OpenDocument Dateien können hier kollaborativ bearbeitet werden – genau das, was Lehrer möchten! Das wäre sicherlich die Zukunft von OER.“ (Wedenig)*

Auch das Projekt Serlo verwendet eine selbst programmierte Plattform, welche auf einem Open Source PHP-Framework basiert. Serlo verwendet eine eigens entwickelte Wiki-Software, da das Wikiprinzip ein zentraler Bestandteil der Plattform ist.

> *„Wir haben uns im Vorfeld umgeschaut, was es so gibt, aber die Lösungen konnten nicht das abbilden, was wir wollten. Wir wollten eine Plattform, wo Lernmaterialien weniger als einzelne Seiten betrachtet werden, sondern als Objekte, die man miteinander verschachteln kann.“ (Köhl)*

Das Projekt digikomp wurde mit Typo3 technisch umgesetzt und läuft auf dem Server der Edugroup. Die Beispiele stehen auf der edumoodle-Plattform zur Verfügung und können in die eigene Lernplattform importiert werden. Alternativ stehen die Beispiele auch als PDF zum Download bereit oder können direkt online durchgearbeitet werden. Nárosy erklärt in diesem Zusammenhang auch, warum hierfür edumoodle eingesetzt wurde.

> *„Die Forderung ist, dass digikomp für alle frei zur Verfügung stehen soll. Moodle wird vom Bund bezahlt, ist sehr flexibel, frei gestaltbar und hier kann das Projekt in den Vordergrund gestellt werden und nicht eine Lernplattform.“ (Nárosy)*

Hinsichtlich der gewählten Plattform sieht Waba die Moodle-Plattform, platziert am Server der Virtuellen-PH, passend da hier nur die Downloadfunktion des CMS aktiviert wurde.

Auswertung des Fragenblocks „Didaktische Überlegungen“

Bei der Frage nach didaktischen Überlegungen hinsichtlich der Materialaufbereitung antworteten die Befragten aus den Projekten unterschiedlich:

Während digikomp laut Nárosy ein Lerndesign ist, wo bei jedem Beispiel auch der entsprechende Kompetenznachweis hinzugelegt wird, wurde im Projekt E-Learning 1x1 eine Grobstruktur angelegt, wie jedes Beispiel auszusehen hat. Das Layout aller Beispiele wurde von einer professionellen Layouterin überarbeitet und von Nárosy, der auch beim Projekt E-Learning 1x1 mitgearbeitet hat, endredigiert. Auch wurden die Kurztexte der acht Abschnitte von Nárosy einheitlich aus Sicht einer Leserin bzw. eines Lesers geschrieben.

Kirst geht auf die Kompetenzen der Lehrerenden ein, da das ZUM-WIKI eine Plattform von Lehrenden für Lehrende ist und hier Platz ist, um Beispiele oder Ideen hochzuladen. Er sieht ZUM-WIKI als Platz, wo unfertige Beispiele oder Ideen hochgeladen werden können und diese dann durch andere User diskutiert, verändert oder ergänzt werden.

> *„Hier liegt kein ausgereiftes, didaktisches Konzept vor, aber wir gehen davon aus, dass Lehrerinnen und Lehrer wissen, was sie wann wozu einsetzen wollen.“ (Kirst)*

Wedenig verweist bei dieser Frage auf die didaktischen Überlegungen der übernommenen Inhalte von CK12. Hier wurde für alle Lerninhalte jeweils eine persönliche Ansprache der Lernenden gewählt. Auch bei der aktuellen Überarbeitung des Kapitels „Sexualität“ durch den gemeinnützigen Verein intaktiv e.V. wurde darauf geachtet, diese persönliche Ansprache einzuarbeiten.

Bei Serlo ist laut Köhl für die gesamte Plattform eine didaktische Idee, nämlich die der Vernetzung, zutreffend. Selbstständiges, bedarfsorientiertes Lernen soll durch das Ineinandergreifen von Theorie und Praxis möglich sein. Damit ein einheitliches Erscheinungsbild gegeben ist, gibt es auch bei Serlo Definitionen wie ein Artikel, ein Kurs oder eine Formel aufgebaut ist.

Wie Zauchner & Baumgartner (2007, S. 7) schreiben, ist bei OER-Projekten vor allem die Adaptierbarkeit und die Wiederverwendbarkeit von Inhalten wesentlich. Dies ist vor allem in den Projekten E-Learning 1x1 und bei der ZUM-WIKI ein angesprochenes Thema, da bei der Initiative E-Learning 1x1 Beispiele zusammengetragen wurden, wo der Inhalt austauschbar ist. Auch Kirst beschreibt die Wichtigkeit der Abänderung von Inhalten, da jeder Lehrende automatisch Beispiele an sein Publikum anpasst.

In den Projekten Serlo und dem freien Biologiebuch sind die Strukturen soweit vorgegeben und die Beispiele können bzw. sollen eins zu eins autodidaktisch durchgearbeitet werden.

Wie Nárosy für das Projekt digikomp im Fragenblock „Warum wurde das Projekt gegründet“ angibt, ist das Projekt eine Empfehlung, die von der EU, vom BMBF und auch von den Lehrplänen geforderten digitalen Kompetenzen umzusetzen. Allerdings hat sich auch hier die Lehrende bzw. der Lehrende die Fragen der flexiblen Differenzierung hinsichtlich der vorgegeben Materialen zu stellen und muss überlegen, welche Form des Unterrichts bei welchem Teil sinnvoll ist.

Gleichzeitig ist der nächste Fragenblock nach der Qualitätskontrolle wichtig, wie die beiden Autoren (ebd. S. 9) formulieren. Mayrberger & Hofhues (2013) formulieren in diesem Zusammenhang zum Thema Qualität bei OER-Materialien, dass nur die Verfügbarkeit von Content allein nichts über ihre Qualität auszusagen vermag.

Auswertung des Fragenblocks „Qualitätskontrolle“

Hier haben alle Befragten zu Protokoll gegeben, dass Qualitätskontrollen durchgeführt werden. Allerdings ist die Art der Kontrolle unterschiedlich.

Serlo hat ein Rechtesystem installiert, wo User, die schon viele gute Bearbeitungen gemacht haben, mehr Rechte bekommen und dann Seiten überprüfen, bevor diese online gehen. Auch gibt es, wie im vorhergehenden Fragenblock bereits erwähnt, genaue Richtlinien hinsichtlich des Aufbaues der Inhalte.

> *„Die Einheitlichkeit ist hier die große Herausforderung und die Kombination aus Richtlinien und dem Review finde ich ganz gut.“ (Köhl)*

Bei digikomp und dem E-Learning 1x1 gab es jeweils Lektorat und Endredaktion. Weiters wurden die Beispiele bei digikomp von Schülerinnen und Schülern bzw. Lehrenden getestet und Feedback dazu abgegeben. Laut Nárosy läuft momentan eine vom Ministerium in Auftrag gegebene Evaluation, die zum Teil vom BIFIE (Bundesinstitut für Bildungsforschung) auch unabhängig durchgeführt wird.

Kirst setzt in bei der Qualitätskontrolle auf die Kompetenzen von Pädagoginnen und Pädagogen, da das ZUM-WIKI von Lehrenden für Lehrende konzipiert ist und sieht hier das große Vorbild, die Wikipedia. Hier werden die veröffentlichten Artikel von den Usern selbst bereinigt. Weiters gibt Kirst an, dass man sich bei ZUM-WIKI anmelden muss, um hier aktiv mitzumachen. Dies war notwendig, um Spams und ungewünschte Einträge zu stoppen.

Wedenig geht einen Schritt weiter und fordert die Kontrolle von OER-Materialien generell von einer unabhängigen Organisation. Vorstellbar wäre laut Wedenig ein Qualitätssiegel.

„Eine unabhängige Organisation empfiehlt Schulbücher für den Unterricht – das kann auch die derzeitige Schulbuchzulassungskommission sein.“ (Wedenig)

Weiters wurden beim freien Biologiebuch alle Übersetzungen aus dem Englischen mit Hilfe einer professionellen Übersetzerin, die auch Biologie-Didaktikerin ist, getätigt und durch die qualitativ hochwertigen Materialien der CK12 wurde die entsprechende Qualität gewährleistet. Die Funktion des Chefredakteurs übernahm am Ende Kollege und Projektmitbegründer Heiko Przyhodnik.

Auswertung des Fragenblocks „Lehrplanbezug“

Die Frage nach dem Lehrplanbezug konnten nur Wedenig (Berliner Lehrplan Biologie I, 7./8. Schulstufe) und Nárosy eindeutig bejahen. Als Grund dafür gab Wedenig an, dass dies gleichzeitig der rote Faden bei der Erstellung des Buches gewesen ist. Würde er heute allerdings das Projekt nochmals starten, so würde er nicht mehr alle Inhalte so akribisch ausarbeiten, sondern eher Themenhefte erstellen. Nárosy betonte hier noch einmal die Forderung nach digitalen Kompetenzen, welche zumindest im Lehrplan der Neuen Mittelschule festgelegt sind.

„Wir haben bis auf den letzten Satz alles auf den Lehrplan angepasst. Das war auch der rote Faden durch das Buch. Wir haben diese Vorgehensweise gewählt, um inhaltlich ernst genommen zu werden.“ (Wedenig)

„Wir haben die Beispiele auf die (wortidenten!) Fachlehrpläne der Neuen Mittelschule und der AHS abgestimmt.“ (Nárosy)

Alle anderen Befragten gaben an, dass die Lehrpläne bei der Projektkonzeption keine große Rolle gespielt haben. Nur beim Projekt ZUM-WIKI orientierte man sich in der Anfangsphase an den Aufbau der klassischen ZUM, welche nach Bundesländer und Schularten aufgebaut war. Mittlerweile gibt es in der ZUM-WIKI nur Unterrichtsfächer und Themen.

„[…] es hat sich aber gezeigt, dass hier keine Ländergrenzen zu ziehen sind. Als Lehrkraft weiß ich das Material einzuschätzen – hier muss nicht unbedingt die Schulform dabeistehen.“ (Kirst)

„Bei uns in Deutschland hat jedes Bundesland einen komplett eigenen Lehrplan. Wir reagieren darauf, indem wir Inhalte als Objekte alleinstehend behandeln. Wir haben somit Bausteine, die an unterschiedliche Lehrpläne angehängt werden können, wo sie passen.“ (Köhl)

Bei der Erstellung der Materialien wird bei OER-Projekten auf eine partizipative, offene Rolle gesetzt. Daher ist der nächste Fragenblock hinsichtlich der aktiven und passiven Beteiligung am jeweiligen Projekt zentral von Bedeutung. Aus diesem Grund wird der nachfolgende Fragenblock in *„aktive“* und *„passive“* Nutzerinnen und Nutzer unterteilt.

Auswertung zum Fragenblock „Wie viele machen mit?“ – Aktive User im Projekt

Auch hier ähneln sich die Antworten bei den Befragten. Aktiv als Autorinnen und Autoren haben bei digikomp zwischen dreißig und fünfzig Kolleginnen und Kollegen mitgemacht, beim E-Learning 1x1 ca. 35 bis 40 Personen, denen allen auch ein Anerkennungshonorar ausgezahlt werden konnte. Waba merkt hier an, dass im Schnitt pro Autorin bzw. pro Autor zwei bis vier Beiträge erstellt wurden.

Gerade dieser Faktor war bei dem freien Biologiebuch problematisch, da es zwar laut Wedenig anfangs sehr viele Anmeldungen gegeben hat, letzten Endes aber nur eine kleine Gruppe intensiv mitgearbeitet hat. Wedenig nennt hier fünf bis sieben Personen, die *„Tag und Nacht“* gearbeitet haben. Schlussendlich mussten auch Inhalte von einem anderen Anbieter, der CK12 übernommen werden, damit das Projekt durchgeführt werden konnte.

Kirst gibt ebenfalls an, dass ca. 50 bis 150 Personen regelmäßig mitmachen. Die Anzahl schwankt, da laut Kirst in den Ferienzeiten eher weniger User mitarbeiten, zu Schulbeginn aber die Zahl der aktiven Benutzer sehr hoch ist.

Auch Köhl beantwortet diese Frage mit einer durchschnittlichen aktiven Userzahl von ca. 30 Personen. Allerdings geht Serlo hier einen sehr innovativen Weg, da bei diesem Projekt auch Lehramtsstudentinnen und -studenten eingebunden werden.

> *„Lehramtsstudenten machen ihr Betriebspraktikum bei uns und sind einen Monat lang bei uns tätig. Hier werden dann einen Monat lang Inhalte erstellt, Videos entwickelt […] aber auch die Organisationsseite einer Non-Profit-Organisation lernen sie bei uns kennen. Alle haben eine richtig coole Zeit und stellen Lernmaterialien her.“ (Köhl)*

Köhl nennt in diesem Zusammenhang auch Hürden, weil das Bereitstellen von Content Regeln und Vorgaben unterliegt. Klar ersichtlich ist dies in seiner Aussage:

> *„Die aktive Mitarbeit ist technisch sofort möglich, aber es ist schwer, weil es hier nicht möglich ist, sein Ding einfach schnell mal hochzuladen.“ (Köhl)*

Bei allen Projekten wird deutlich, wie weit OER-Projekte noch vom klassischen „Crowdsourcing“, wie es Howe (2008, S.1) definiert, entfernt sind. In allen verglichenen Projekten ist nur eine kleine Anzahl von aktiven Usern an der Contenterstellung beteiligt. Baumgart-

ner (2011, S. 6) beschreibt dieses Phänomen als Pareto Verteilung in der Web 2.0 Zusammenarbeit mit Social Software. Wenige schreiben sehr viel, einige korrigieren einzelne Fehler und viele nutzen das Angebot nur passiv. Daher wird nun im folgenden Fragenblock auf die passiven Nutzerzahlen näher eingegangen.

Auswertung des Fragenblocks „Verbreitung des Projektes – Nutzungsstatistiken“

Die Frage nach Nutzerstatistiken und Nutzerzahlen bringt die Problematik der Messbarkeit mit sich. Wedenig und Kirst sind sich einig, dass Userzahlen nur über das grundsätzliche Interesse etwas aussagen.

> *„Hier ist ganz gut ein Blick ins Wiki zu machen. Dennoch sind registrierte Benutzerzahlen relativ nichtssagend.“ (Kirst)*

Auch Wedenig gab hier die Problematik der Downloads mit Hilfe von Robots – eigens für das automatische Runterladen von Dateien usw. geschaffen – an. Diese laut Wedenig „unnützen Downloads verzerren natürlich die Nutzungsstatistik“. Daher wurde auch der Download des freien Biologiebuches sicherheitstechnisch aktualisiert und kann nur mehr durch die Bekanntgabe einer E-Mail Adresse und der Eingabe eines Captcha (Befragter muss eine Aufgabe lösen, um zu beweisen, dass hier ein menschliches Wesen vorliegt) und eines Aktivierungslinks erfolgen.

> *„Da die Downloadzahl am Ende bei über fünfzigtausend lag und dies nicht mehr stimmen konnte, mussten wir hier sicherheitstechnische Aktualisierungen vornehmen.“ (Wedenig)*

Nárosy und Waba konnten zu den passiven Userzahlen leider keine genauen Zahlen nennen, da digikomp erst evaluiert wird und für den Download auch keine Anmeldung erforderlich ist. Für die Initiative E-Learning 1x1 ist erst die Werbekampagne im Herbst 2014 angelaufen und auch hier liegen noch keine Daten vor. Eine Möglichkeit wäre aber, die Druckstatistik des ÖBV-Verlages heranzuziehen, um zu sehen, wie viele Bücher angefordert werden.

Köhl gibt bei der Frage an, dass ca. 200 000 Menschen mit Serlo lernen. Dennoch äußert Köhl kritisch, dass noch nicht alle benachteiligten Personen erreicht werden können. An dieser Stelle wird die Frage aufgeworfen, welche spezifischen Ziele das Projekt generell hat. Der Frage nach den spezifischen Projektzielen bei Serlo wird im Fragenblock 5.2.14 nachgegangen.

Auswertung des Fragenblocks „Anreize für Lehrerinnen und Lehrer bei dem Projekt mitzumachen“

Hier finden sich bei allen Befragten ähnliche Antworten wieder. Die Autorinnen und Autoren

- sind für eLearning und für die Sache an sich,
- sind offen für Neues und wollen ihr Wissen weitergeben,
- wählen diese Schiene, um wissenschaftlich zu publizieren,
- fühlen sich in der Community wohl, da ein gutes Teamklima herrscht,
- wollen Unterrichtsmaterialien austauschen und in einer Gruppe zusammenarbeiten.

Deutsche Lehramtsstudierende werden laut Kirst angehalten, Projekte und Examensarbeiten unter Verwendung von den genannten deutschen Plattformen (Serlo oder ZUM-WIKI) zu machen. Kirst nennt die Besonderheit, bei ZUM-WIKI eigene Kurs- und Klassenseiten für Schulen anzulegen und dort Materialien für die eigenen Schülerinnen und Schüler bereitzustellen.

Als weitere Anreize wurden von Waba die Publikationsmöglichkeit und das Erhöhen des eigenen Bekanntheitsgrades genannt, da Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter an österreichischen Pädagogischen Hochschulen angehalten sind, in regelmäßigen Abständen zu publizieren.

Dass das bezahlte Honorar pro fertigen Beitrag bei den beiden Projekten digikomp und E-Learning 1x1 der Hauptanreiz gewesen war, um beim jeweiligen Projekt mitzumachen, haben beide Experten entschieden verneint.

> *„Die Aufwandsentschädigung von zweihundert Euro pro Beitrag war nur eine Art Wertschätzung für die geleistete Arbeit […] damit die Inhalte auch wirklich geliefert werden und der Projektablauf somit steuerbar ist.“ (Nárosy)*

Nach der Frage, warum Lehrerinnen und Lehrer bei OER-Projekten mitmachen, stellt sich nun die Frage, warum man irgendwann einmal nicht mehr beim Projekt mitarbeitet.

Auswertung des Fragenblocks „warum machen User irgendwann einmal nicht mehr beim Projekt mit“

Nárosy nennt in diesem Zusammenhang Veränderungen im privaten Bereich. Oft können diese Aufgaben durch das Gründen einer Familie usw. nicht mehr übernommen werden.

Auch Umorientierung oder die Lust auf etwas Neues können dazu führen, das aktive Team in einem Projekt zu verlassen.

Köhl nennt auch als Grund *„Zeitmangel“*, während des Studiums intensiv am Projekt mitzuarbeiten.

Bei dem Projekt ZUM-WIKI, welches mittlerweile zehn Jahre besteht, nennt Kirst als Grund die Pensionierung von Kolleginnen und Kollegen. Ebenso führt Kirst die Komplexität des Plattformhandlings sowie das Veröffentlichen der erstellten Inhalte als Aufgabegrund an. Einige Kolleginnen und Kollegen können mit Kommentaren usw. nicht umgehen und wollen ihre Materialen nicht vollkommen öffentlich positionieren.

> *„Da es die ZUM schon lange gibt, sind mittlerweile einige Kollegen schon in Ruhestand gegangen und machen deshalb nicht mehr mit.“ (Kirst)*

Nárosy sieht allerdings durch die Bezahlung von Honoraren eine gewisse Verbindlichkeit, dass der entsprechende Content innerhalb einer gewissen Zeit geliefert wird.

An dieser Stelle muss jedoch erwähnt werden, dass seitens der Befragten keine Befragungen oder Studien erstellt wurden, warum aktive User aus den Projekten aussteigen. Diese Aussagen sind lediglich Mutmaßungen, warum jemand irgendwann aus einer Initiative ausscheidet.

Im nachfolgenden Fragenblock werden sowohl der spezifische Erfolg als auch die Besonderheiten aus Anbietersicht der jeweiligen Projekte genauer analysiert. Interessant wäre auch eine Analyse der Projekte aus Anwendersicht. Dies würde den Rahmen dieser Arbeit sprengen, könnte aber als nachfolgende, wissenschaftliche Arbeit durchgeführt werden.

Ergebnisse des Fragenblocks „ Wie erfolgreich ist das Projekt und wo liegen die Besonderheiten“

Waba sieht die Besonderheiten des E-Learning 1x1 im kollaborativen und gemeinschaftlichen Abstimmungsprozess im Projektteam. Geeinigt haben sich die Autorinnen und Autoren gemeinsam auf die Eckdaten. Ebenfalls als spezifische Projektbesonderheit sieht Waba die Aufbereitung der Beispiele. Es wird nicht versucht, ein theoretisches Beispiel zu konstruieren und die Praxis dann einzubauen, sondern umgekehrt. Durch die Entsendung von Werbeflyern an das Zielpublikum, das sind Pädagogische Hochschulen und Schulen der Sekundarstufe I, wurde der Bekanntheitsgrad des Projektes gesteigert. Als deutlichen innovativen Faktor – und somit spezifischen Projekterfolg – ist hier weiters die Kooperation mit dem Schulbuchverlag zu nennen, welcher die Materialien in gebundener Form inklusive eines ansprechenden farbigen Einbandes zu einem Preis drucken wird, der weniger als das Drucken der 256 Seiten ausmachen wird. Das E-Learning 1x1 wird als Anknüpfungspunkt

für digikomp8 gesehen und spricht vor allem Studierende an Pädagogischen Hochschulen sowie Lehrerinnen und Lehrer in der Fortbildung an. Hier soll gewährleistet werden, dass jede Lehramtsabsolventin bzw. jeder Lehramtsabsolvent unabhängig vom jeweiligen Fach und unabhängig vom Standort der Pädagogischen Hochschule die Möglichkeit hat, praktische Beispiele für den Einsatz von digitalen Medien zu erhalten.

Nárosy führt den Erfolg bei digikomp auf die dahinterliegende Verbindlichkeit der Lehrplanverankerung und – im Bereich der NMS – auf die gute Betreuungsstruktur zurück. Ebenso sieht Nárosy die mittlerweile achtjährige Zusammenarbeit von motivierten Kolleginnen und Kollegen aus Netzwerken wie dem eLSA- Netzwerk, dem KidZ-Projekt oder dem Netzwerk der NMS-Vernetzung als Erfolgsfaktor. Die Besonderheit bei digikomp sieht Nárosy im Bekanntheitsgrad des Projektes an österreichischen Schulen. Digikomp ist mittlerweile zu einer Marke geworden, die vom Ministerium unterstützt wird. Das Ministerium hat den Mehrwert erkannt und sieht, dass es ein wichtiges und förderwürdiges Projekt ist. Durch die geplante Evaluation 2015 wird auch das Echo auf das Projekt von den einzelnen Schulstandorten erfolgen und auf diese Rückmeldung aufbauend werden neue Schritte gesetzt.

Kirst beschreibt als spezifischen Erfolg, dass im Projektteam ein freundlicher Umgangston herrscht und sich jeder ernst genommen fühlt. Er sieht die trotz seines zehnjährigen Bestehens weiterhin rege Beteiligung bei ZUM-WIKI und die verstärkte Diskussion von offenen und freien Bildungsressourcen in den Medien. Als Besonderheit sieht Kirst in dem Projekt die Möglichkeit, sich mit anderen auszutauschen, da hier der Ort ist, wo Unterrichtsideen veröffentlicht werden können und man etwas ausprobieren kann. Obwohl dieses Projekt schon einige Jahre besteht, melden sich immer wieder neue Leute an und teilen ihr Wissen. Weiters nennt der Befragte auch den dahinterstehenden Verein als Erfolgskriterium, da dieser die Finanzierung des Projektes ermöglicht. Kirst nennt die jährlichen Wiki-Seminare als Antriebsfaktor im Projekt, da sich dort die aktiven User treffen und man vieles klären kann bzw. dort auch neue Schritte beschlossen und umgesetzt werden.

Wedenig sieht den Erfolg des Projektes in der Sensibilisierung von Lehrkräften hinsichtlich ihrer persönlichen Vorteile durch offene Bildungsressourcen und die Bildung eigener Communities für dieses Vorhaben. Auch sieht Wedenig – so wie Kirst – das mediale Echo zu dem Thema als Erfolg. Obwohl das freie Biologiebuch nur eine kleine Gruppe von Pädagoginnen und Pädagogen anspricht, zeigt die Downloadstatistik, dass wesentlich mehr interessierte Personen dieses Werk herunterladen und die Zugriffe nicht nur aus Deutschland, sondern auch aus Österreich oder der Schweiz erfolgen. Als kritischen Punkt bei dem Projekt nennt Wedenig allerdings die Finanzierung an und spricht sich hier für eine Finanzierung seitens des Staates aus, da auch bei einem OER-Projekt Kosten anfallen und

das Projekt wirtschaftlich durchzukalkulieren ist. Ebenso wie Nárosy sieht Wedenig die Problematik in einer Freiwilligentruppe, die ehrenamtlich die Inhalte produziert, da viele Freiwillige abspringen, weil die Arbeit doch sehr intensiv und aufwendig ist. Als letzten Punkt bringt Wedenig, dass Schulbuchinhalte sowohl für Schülerinnen und Schüler als auch für Lehrerinnen und Lehrer, aber auch für *„Oma und Opa" (Wedenig, 2014)* und allen anderen Interessierten frei verfügbar sind und in eine vernetzte Gesellschaft gehören. Als besonderen Erfolg sieht Wedenig auch die Möglichkeit für Interessierte, sich das Werk in Buchform zu speichern. Dies war nur durch zusätzliches Programmieren eines speziellen Programmes in LOOP möglich, da die Wikimedia-Software diese Funktion standardmäßig nicht anbietet. Von den beiden Projektgründern werden die laufend gemachten Erfahrungen, Stolpersteine usw. in Vorträgen, Interviews und in Kommunikationskanälen wie Facebook, Google+ oder Twitter an die Community weitergegeben, um Menschen zu ermutigen, selbst OER-Materialien zu erstellen und den OER-Gedanken weiterzutragen.

Als letztes Projekt wird nun Serlo hinsichtlich seines spezifischen Erfolges und seiner Besonderheiten zusammengefasst und es wird deutlich, dass sich dieses Projektteam andere Ziele gesetzt hat als die übrigen Projekte. Obwohl mittlerweile laut Köhl 200.000 Menschen mit Serlo lernen, definiert er den Erfolg des Projektes hinsichtlich der Erreichbarkeit und der Beteiligung an Bildung und ist zu dem Schluss gelangt, dass Serlo bei weitem noch nicht alle benachteiligten Kinder erreicht, die vorher wirklich keinen Zugang zu Bildung hatten. Dies, meint Köhl, ist nur mit einem Kooperationspartner (Anmerkung: Sozialhelfer, Streetworker,…) möglich. Somit meint Köhl kritisch, sind die gesteckten Projektziele für ihn noch nicht erreicht sind. Auch die Beteiligung einer breiten Masse am Projekt selbst kann Köhl nicht bestätigen und sieht die Community hier noch in den Startlöchern.

Als Besonderheit sieht Köhl allerdings die dahinterliegende demokratische Organisation des Projektes und das hohe Maß an Transparenz und ist sich sicher, dass Serlo weltweit das einzige Portal ist, das in diesem Ausmaß Software und Lernmaterialien mit einer Wiki-Software erstellt und dies alles komplett unter einer freien Lizenz ohne jegliche Werbeeinschaltung anbietet.

Als letzten Punkt spricht Köhl die OER-Bewegung generell an und ist sich nicht sicher, ob alle Projekte wirklich an einem gemeinsamen Ziel arbeiten.

Hier spiegelt sich die facettenreiche Begriffsdefinition von OER wider, da es derzeit keine einheitliche Definition von OER gibt. So definieren Organisationen neben dem Hauptziel, Bildung frei und zugänglich zu machen, noch weitere spezifische Projektziele.

6 Erste Schlussfolgerungen hinsichtlich der Onlineangebote

Um die ausgewählten Projekte besser vergleichen und gegenüberstellen zu können, wird an dieser Stelle eine Übersichtstabelle eingefügt, die die zuvor detailliert beschriebenen Kriterien kurz zusammenfasst. Während die Projekte digikomp und das E-Learning 1x1 derzeit abgeschlossen sind (an eine Fortsetzung wird allerdings schon gedacht), wird bei den Initiativen Serlo, Schulbuch-O-Mat und das ZUM-WIKI weiterhin aktiv gearbeitet, ersichtlich an den Screenshots, welche die ständige Weiterentwicklung in den Projekten gut dokumentieren.

	Biologiebuch	**Serlo**	**digikomp**	**E-Learning 1x1**	**ZUM-WIKI**
Finanzierung	Crowdfunding, ehrenamtliche Mitarbeit	Spenden Förderungen, Stipendien, Stiftungen, Unternehmenskooperationen, ehrenamtliche Mitarbeit	BMUKK + Edugroup (Hosting) teilw. ehrenamtlich, da nur geringes Honorar pro Beitrag	BMUKK teilweise ehrenamtlich, da nur geringes Honorar pro Beitrag	durch die ZUM.de mit Werbung, ehrenamtliche Mitarbeit
Qualitätssicherung	Endlektorat und prof. Übersetzung	Rechtesystem Reviewsystem	Endlektorat gegeben	Endlektorat gegeben	liegt in den Kompetenzen der Autorinnen und Autoren, da hauptsächlich Pädagoginnen und Pädagogen, Autorinnen und Autoren sind i.d.R. vom Fach
Plattform	LOOP (eigenes Programm auf Basis eines Mediawikis)	Wikibasiert mit Athene 2	Typo 3 CMS mit downloadbaren Moodlekursen	Moodleplattform	Mediawiki + eigene Extensions
Reichweite	für Biologielehrer/innen der 7./8. Schulstufe Gymnasium; nach Berliner Lehrplan	für alle deutschsprachigen Länder einsetzbar	österreichischer Lehrplanbezug, fachbezogen und fächerübergreifend	wurde für PH-Studierende bzw. zukünftige Lehrerinnen und Lehrer in Österreich erstellt	für alle deutschsprachigen Länder einsetzbar

	Biologiebuch	Serlo	digikomp	E-Learning 1x1	ZUM-WIKI
Aktive User	ca. 20 Personen haben intensiv mitgearbeitet	ca. 30 Personen machen aktiv mit	ca. 60 Personen haben mitgemacht	ca. 30-60 Personen, meist mehrere Beiträge	ca. 50-150 Personen, die intensiv mitarbeiten
Passive User	laut Downloadstatistik Startseite über 80.000 mal aufgerufen	Laut Nutzungsstatistik mehr als 200.000 BesucherInnen	derzeit noch keine Zahlen – Evaluation 2015 geplant	wird nicht erhoben	Startseite wurde über 2,5 Mio. mal besucht
Interaktionsmöglichkeit	durch die Plattform gegeben	durch die Plattform gegeben	derzeit nicht gegeben – eine Änderung wird gefordert	nicht gegeben	durch die Plattform gegeben
didaktisches Konzept	Lerndesign von CK 12 übernommen	nach Objekten angelegt	Lerndesign	Lerndesign	kein spezifisches Konzept
Design	durchgängiges Design	einheitliches Design	einheitliches Design der Unterrichtssequenzen	professionelles einheitliches Design der Unterrichtssequenzen	viele Freiheiten entwickelt: von Lehrern für Lehrer
Lizenzarten	CC BY-NC-SA (Content von CK12) (Bilder: CC BY-SA)	CC BY-SA-4.0	CC BY-3.0	CC BY-SA	CC BY-SA

Tabelle 3: Eigene Zusammenfassung der Projekteckdaten (Tabelle erstellt am 31.12.2014)

6.1 Gemeinsamkeiten der Onlineangebote

Vergleicht man die verschiedenen Initiativen, so finden sich folgende Gemeinsamkeiten hinsichtlich

a) der **passiven Nutzerzahlen,**

b) der **aktiven Mitarbeit,**

c) der **einfachen Verwendung der Materialien,**

d) ihrer **Reichweite,**

e) der Ausweisung der entsprechenden **Lizenz** und

f) der **Qualitätssicherung.**

Alle fünf untersuchten Projekte weisen einen hohen Bekanntheitsgrad im jeweiligen Land auf. Leider sind nicht alle Portale mit aktuellen Nutzungsstatistiken ausgestattet und so musste bei einigen Initiativen explizit per Mail nachgefragt werden. Die aktive Mitarbeit fand bei allen untersuchten Projekten nur mit einer kleinen Anzahl von Personen statt. Baumgartner (2011, S. 6) beschreibt dieses Phänomen als Pareto Verteilung in der Web 2.0 Zusammenarbeit mit Social Software, wo wenige sehr viel schreiben, einige wenige Personen einzelne Fehler korrigieren und die Mehrheit das Angebot nur passiv nutzen. Bei allen Projekten kann ohne Registrierung auf die Materialien zugegriffen werden. Bei allen Plattformen kann der Content ohne Registrierung verwendet werden. Nur beim freien Biologiebuch muss man sich, möchte man die Materialien in Buchform speichern, seit der letzten Version mit einer E-Mail-Adresse registrieren. Ebenso wurde bei allen OER-Projekten explizit die Creative Commons Lizenz abgebildet.

Auch fand sich bei allen Projekten eine Qualitätssicherung hinsichtlich neu erstellter Beiträge. Bei digikomp und dem E-Learning 1x1 wurde jeweils, bevor die Materialien online gingen, ein Endlektorat durchgeführt.

Bei den anderen Projekten wird nach Vorlage der Wikipedia ein Revisionssystem geführt, wo die Versionsgeschichte und die Autorinnen und Autoren der jeweiligen Artikel sichtbar sind.

6.2 Unterschiede der Onlineangebote

Bei der Analyse der Onlineangebote wurden folgende Unterschiede bei

a) der verwendeten **Plattform,**

b) der Vorgabe eines **Designs** bzw. einer **Struktur,**

c) der dahinterliegenden **Finanzierung** und

d) dem **Lehrplanbezug** festgestellt.

Unterschiede sind hinsichtlich der verwendeten Plattform erkennbar und hier können verschiedene Stufen der Interaktionsmöglichkeit beim jeweiligen Projekt ausgemacht werden. Bis auf die Projekte digikomp und das E-Learning 1x1 wurden Wikiplattformen verwendet und adaptiert bzw. neu programmiert. Ein Content-Management-System auf Wikibasis ermöglicht laut Cunningham (2002) das einfache, aktive Mitarbeiten von Usern. Somit können sich Besucherinnen und Besucher schnell und einfach registrieren und aktiv mitarbeiten. Diese Möglichkeit des schnellen und unkomplizierten Mitmachens findet man auch bei den drei Portalen Serlo, Schul-O-Mat und ZUM-WIKI. Mit einer Anmeldung

ist man als User angelegt und kann schon mitmachen. Auch bezüglich einheitlicher Formatierungen und Vorgaben haben alle, bis auf ZUM-WIKI, eine strenge Struktur vorgegeben.

Digikomp und das E-Learning 1x1 sind die einzigen Initiativen, die vom Ministerium finanziert wurden, während die anderen Initiativen ihr Budget selbst aufstellten bzw. sich selbst finanzierten.

Bezüglich der individuellen Anreize für Pädagoginnen und Pädagogen bei den Projekten aktiv mitzumachen und hinsichtlich der Erreichung der projektspezifischen Ziele können rein über die Analyse der Onlineangebote keine Aussagen gemacht werden.

7 Zusammenfassung und abschließende Analyse

Im folgenden Kapitel werden die wichtigsten Erkenntnisse aus der Analyse der Portale und den empirischen Befragungen zusammengefasst und mit den Erkenntnissen aus dem theoretischen Teil dieser Arbeit verglichen und gegebenenfalls um Inhalte und Fakten ergänzt. Im Anschluss wird der Frage nachgegangen, welche der untersuchten Kriterien tatsächlich als Erfolgsfaktoren bei OER-Projekten zu zählen sind.

Grundsätzlich konnten bei den Punkten ***Partizipation***, ***Anreizsystem*** und ***Qualitätskontrolle*** folgende Übereinstimmungen gefunden werden.

7.1 Partizipation

Die aktive Teilnahme an OER-Projekten wird nach wie vor von einer kleinen Personengruppe getätigt. Die Mitarbeit selbst ist bei allen Projekten an gewisse Rahmenbedingungen und Richtlinien gebunden. Die einfache, schnelle Partizipation, welche gerade bei wikibasierten Plattformen immer wieder genannt wird, kann von den Experten nicht bestätigt werden. Nutzer, die neu einsteigen und aktiv mitarbeiten wollen, müssen sich in dem jeweiligen Plattformsystem erst zurechtfinden. Dies geschieht mit Hilfe von Onlinevorlagen und Wegweisern oder aber bei physischen Treffen vor Ort. Wichtig an dieser Stelle ist auch der Bekanntheitsgrad einer Initiative, damit User die Plattform überhaupt besuchen.

7.2 Anreizsystem

Hinsichtlich des Anreizsystems für User, hier ehrenamtlich mitzumachen, decken sich die theoretischen Erkenntnisse aus der Literatur mit den Ausführungen der Experten.

Viele Nutzer machen mit, weil

- sie hinter der Idee, dem Erstellen und Teilen von freien Bildungsressourcen, stehen,
- sie sich persönliche Vorteile durch Reputationsgewinn erhoffen,
- sie sich mit andern Usern austauschen wollen,
- sie mit den Materialien mit ihren Schülerinnen und Schülern arbeiten wollen,
- sie damit die Bildungsgerechtigkeit auf der Welt fördern und
- sich so für ein soziales Projekt engagieren können.

7.3 Qualitätskontrolle

In allen Projekten konnte eine Qualitätskontrolle des erstellten Contents gefunden werden und neue Beiträge wurden in allen Projekten einem Lektorat bzw. einem internem Reviewverfahren unterzogen. Einheitliche Layouts und vorgegebene Projektstrukturen dämmen bei allen Projekten individuelles Layouten bis zu einem gewissen Grad ein und gewährleisten ein einheitliches Projektbild.

Unterschiede fanden sich bei den Punkten ***Wachstum und Nutzungsstatistik***, eingesetzter ***Plattform***, ***Finanzierung***, ***didaktische Überlegungen und Lehrplanbezug.***

7.4 Wachstum und Nutzungsstatistik

Hinsichtlich des Wachstums und der Nutzungsstatistik konnten vor allem bei den wikibasierten Projekten klare Aussagen gemacht werden und diese decken sich mit den Informationen auf den jeweiligen Projekt-Portalen. Die drei deutschen Projekte haben sehr hohe Besucherzahlen neben Deutschland auch noch aus anderen deutschsprachigen Ländern wie der Schweiz oder Österreich.

Bei den beiden österreichischen Projekten konnten hierzu keine genauen Angaben gemacht werden, da keine Nutzerstatistiken vorliegen.

Hinsichtlich des Wachstums kann eindeutig bestätigt werden, dass die drei deutschen Projekte weiterhin wachsen und laufend ergänzt werden. Im Gegensatz dazu sind die zwei österreichischen Projekte derzeit abgeschlossen. Überlegungen, die Projekte zu erweitern, sind allerdings schon genannt worden. Kritisch muss an dieser Stelle allerdings vermerkt werden, dass reine Besuchszahlen und Statistiken wenig über den tatsächlichen Nutzungsgrad aussagen und hier eher das Interesse an den Portalen bekunden.

7.5 Dahinterliegende Plattform und Organisation

Das Thema Plattformen birgt ebenfalls Diskrepanzen zwischen Theorie und praktischer Anwendung: Hier kann keine Empfehlung abgegeben werden, welche Software sich am besten für OER-Projektportale eignet. Gerade die wikibasierten Projekte mussten, eigene Erweiterungen programmieren bzw. überhaupt die komplette Softwarelösung neu erstellen, da die Vorlagen nicht für OER-Projekte im schulischen Bereich passten. Während die wikibasierten Plattformen tatsächlich eine Interaktion zulassen, ist die Portallösung mit Moodle nur sehr passiv gestaltbar, da Moodle für eine interaktive Kommunikation nicht ausgelegt ist. Wie in den Interviews erwähnt, müssen daher bei der Plattformlösung mit Moodle andere Kommunikationsmittel zum Einsatz kommen.

Tatsache ist aber, dass bei keinem der Projekte eine einfache und schnelle Mitarbeit möglich ist, da bei allen Projekten Vorgaben hinsichtlich der Struktur oder dem Aufbau der Lernmaterialien gegeben sind.

Bei der dahinterliegenden Organisation gab es ebenso Unterschiede, die zum Teil auf die Finanzierung zurückzuführen sind. Während bei OER-Projekten, die sich selbst finanzieren, gerne Vereine gegründet werden, um die Organisation darüber abzuwickeln, benötigen vom Staat finanzierte Projekte lediglich ein gut organisiertes und am besten hauptberufliches Projektteam. Vom Staat finanzierte Projekte können auf professionelle Dienste wie Layout, IT-Betreuung, Honorarleistungen für Autorinnen und Autoren, usw. zurückgreifen. Hier wird jedoch der staatliche Einfluss bei OER-Projekten als kritisch empfunden und es muss sichergestellt werden, dass das Projekt unabhängig agieren kann.

Plattform	**System**	**Kurzbeschreibung**
Das freie Biologiebuch	LOOP	nach Vorlage des MediaWikis eigens programmiert
Serlo	Athene 2	nach Vorlage des MediaWikis eigens programmiert
digikomp	Typo 3 CMS	mit downloadbaren Moodlekursen – sonst keine Interaktion möglich
E-Learning 1x1	Moodleplattform	nur der Downloadbereich steht zur Verfügung
ZUM-WIKI	Mediawiki	mit selbst programmierten Extensions

Tabelle 4: Übersicht der verwendeten Plattformen und Systeme

7.6 Finanzierung

Die Möglichkeit der Finanzierung von OER-Projekten stimmt mit den Ausführungen im theoretischen Teil überein. OER-Projekte können über Stipendien, Stiftungen und Förderungen, Werbeeinnahmen, Crowdfunding, Mitgliedsbeiträgen oder vom Staat finanziert werden. Auch die ehrenamtliche Mitarbeit darf an dieser Stelle nicht vergessen werden.

Laut Meinung aller Experten bedarf es bei einem OER-Projekt einer dahinterliegenden Kalkulation, da auch bei diesen ehrenamtlichen Projekten Kosten anfallen. Diese Aufwendungen werden von einem Befragten mit dem Erstellen eines klassischen Schulbuches verglichen.

7.7 Didaktische Überlegungen und Lehrplanbezug

In diesem Punkt fanden sich bei den befragten Experten unterschiedliche Ansätze. Prinzipiell ist der Lehrplan für OER-Lernmaterialien bei vier beschriebenen Projekten nicht so wichtig, da jede Pädagogin und jeder Pädagoge selbst entscheidet, was wann zu verwenden ist. Wichtig sind nur die Unterteilung von Fächern und Lernmaterialien, die auf den jeweiligen Portalen zu finden und für den eigenen Unterricht zu adaptieren sind.

Weiters spielt die didaktische Überlegung, die beim Erstellen der Beispiele eingeflossen ist, für alle Befragten eine Rolle.

7.8 Zielerreichungsgrad

Da das Erreichen des spezifischen Projektzieles ebenfalls laut Schmalen et al. (2006, S. 2) ein Kriterium für Projekterfolg sein kann, wird dieser im folgenden Abschnitt beschrieben und es wird sichtbar, dass alle OER-Projekte neben dem großen Ziel, freie Materialien zur Verfügung zu stellen, sich auch spezifische Ziele gesteckt haben. Diese teilweise abweichenden spezifischen Zielsetzungen spiegeln generell die Problematik der Definition von OER wider. Wie bereits eingangs beschrieben existiert derzeit keine einheitliche Definition von OER.

Unter Einbeziehung der gemachten Analyse der Portale, der theoretischen Erkenntnisse und der Einbeziehung der Ergebnisse der Interviews können folgende Gemeinsamkeiten und Unterschiede bei den untersuchten OER-Projekten zusammenfassend aufgezeigt werden:

Gemeinsamkeiten	Unterschiede
Partizipation (nur wenige arbeiten aktiv mit)	Nutzungsstatistik (nicht aussagekräftig)
einfache, unkomplizierte Mitarbeit	Plattform und ihre Organisation
persönliche Anreize (unterschiedliche Zugänge)	Finanzierung
Qualitätskontrolle (muss gegeben sein)	Lehrplanbezug (nicht erforderlich)
Bekanntheitsgrad	individuell definierte Projektziele

Tabelle 5: Zusammenfassung der ermittelten Gemeinsamkeiten und Unterschiede der OER-Projekte

7.9 Spezifische Projektbesonderheiten

Folgende Besonderheiten wurden bei der Analyse der fünf Projekte gefunden und werden in diesem Abschnitt nochmals zusammengefasst.

1. Aktive Mitarbeit am Projekt:

Vor allem Serlo setzt hier bei der aktiven Mitarbeit auf Lehramtsstudentinnen und Studenten, die bei Serlo ihr Praktikum machen können.

2. Zusammenarbeit mit einem Schulbuchverlag:

Das Projektteam von E-Learning 1x1 hat neue Wege erschlossen und ist eine Kooperation mit einem Schulbuchverlag eingegangen. Dadurch kann das Material zum Selbstkostenpreis über den Verlag geduckt werden.

3. Demokratische Organisation:

Für Serlo sind die dahinterliegende demokratische Organisation des Projektes und das hohe Maß an Transparenz aller Schritte eine Projektbesonderheit.

4. Langjähriges Bestehen:

Hier kann vor allem das ZUM-WIKI punkten, da es mittlerweile seit zehn Jahren besteht und gerade in diesem langen Zeitraum auch Erfahrungen hinsichtlich Strukturierung oder

Aufbereitung der Materialien gemacht wurden, die anderen Projektteams weiterhelfen können.

5. Kooperation mit anderen Netzwerken:

Diese Besonderheit betrifft das Projekt digikomp, da mittlerweile eine enge achtjährige Zusammenarbeit von motivierten Kolleginnen und Kollegen aus Netzwerken wie dem eLSA-Netzwerk, dem KidZ-Projekt oder dem Netzwerk der NMS-Vernetzung besteht.

6. Zukünftige Plattformen und Systeme für OER-Projekte:

Hier kann als Besonderheit der Weitblick von Hans Wedenig bezüglich einer passenden Plattform für OER-Projekte in der Zukunft gesehen werden. Wedenig sieht hier Chancen für zukünftige Projekte in einer „Cloud“, wo mit unterschiedlichen Endgeräten auf den Content zugegriffen werden kann.

7.10 Erfolgsfaktoren bei OER-Projekten

Resultierend aus den Ergebnissen der vorhergehenden Abschnitte können folgende Erfolgsfaktoren für OER-Projekte zusammengefasst werden, da diese genannten Faktoren bei allen fünf Befragten einen hohen Stellenwert einnahmen.

Essenzielle Erfolgsfaktoren

Im Folgenden werden die wesentlichen Erfolgsfaktoren für OER-Projekte dargestellt.

- die aktive Partizipation von möglichst vielen Usern
- die Einfachheit der Mitarbeit im Projekt
- das dahinterliegende Anreizsystem
- die Verbreitung des Projektes
- die dahinterliegende Projektstruktur inklusive
- eine Qualitätskontrolle der neuen Materialien
- die Finanzierung
- das Erreichen der spezifisch gesteckten Projektziele

Abbildung 35: Schematische Darstellung der ermittelten essentiellen Erfolgsfaktoren bei OER-Projekten

Untergeordnete Faktoren

Hier sind nochmals Faktoren abgebildet, die für den Projekterfolg nicht so wichtig sind und hier nur eine untergeordnete Rolle spielen. Diese sind:

- die verwendete Plattform,
- der Lehrplanbezug,
- das Messen des Erfolges anhand der Nutzungsstatistik.

Ausgeklammert sind an dieser Stelle die Analyse der Zufriedenheit von Kundinnen- und Kunden, welche die Autoren Schmalert et al. (2006, S. 2) bei einer Erfolgsfaktorenforschung ebenfalls anführen. Dieser Faktor könnte mit Hilfe einer empirischen Befragung der User, die die Materialien verwenden, erfolgen. Diese Auswertung konnte im Rahmen dieser Arbeit nicht gemacht werden und könnte als nachfolgendes Projekt in einem anderen Kontext weitergeführt werden.

8 Diskussion der Ergebnisse und Ausblick

Die folgenden Punkte beschäftigen sich mit der Beantwortung der gestellten Forschungsfragen. Weiters erfolgt eine kritische Betrachtung der eigenen Arbeit hinsichtlich der gewählten Methode, der Projektauswahl sowie der aktuellen Veröffentlichung des Bündnisses Freie Bildung in Deutschland zum Thema OER-Lizenzen.

8.1 Beantwortung der Forschungsfragen

Folgende Größen wurden in dieser wissenschaftlichen Arbeit als Erfolgsfaktoren für OER-Projekte ermittelt. Damit OER-Projekte im schulischen Kontext erfolgreich sind, müssen einige Faktoren gegeben sein, wie z.B. eine gesicherte **Finanzierung**, da auch bei OER-Projekten Kosten entstehen und diese Kosten mit den Produktionskosten eines klassischen Schulbuches verglichen werden können. Auch sind die **Verbreitung der Initiative** und eine permanente **Qualitätskontrolle** der Beiträge auf dem jeweiligen Portal wichtig. Ein weiterer Punkt bei der aktiven Mitarbeit sind **persönliche Anreize** und Interessen. Einige User beteiligen sich bei solchen Projekten, weil sie sich mit anderen Kolleginnen und Kollegen austauschen möchten, mit ihren Schülerinnen und Schülern direkt auf der Plattform arbeiten, oder weil sie sich für die Sache – das Erstellen und Teilen von OER-Materialien – engagieren. Auch kann der Reputationsgewinn als persönlicher Anreiz gesehen werden, um aktiv bei OER-Projekten mitzuarbeiten. Bemerkenswert ist hier, dass die jeweilige Plattform nur eine untergeordnete Rolle spielt. Wichtig ist hier nur, dass die **aktive Mitarbeit einfach** und **unkompliziert** möglich ist.

Bei den untersuchten Projekten wurden unterschiedliche Systeme wie Moodle oder wikibasierte Softwarelösungen eingesetzt, die teilweise auch eigens für das Projekt individuell programmiert wurden. Je nach Art des eingesetzten Systems kann die aktive Mitarbeit der User unterschiedlich erfolgen. Bei Moodle ist die aktive Beteiligung nach vorheriger Anmeldung im System über Moodle-Foren usw. möglich. Bei wikibasierten Plattformen können User direkt nach einer Anmeldung mit der Mitarbeit beginnen. Hier ist die bereits erwähnte Qualitätssicherung der neu generierten Materialien eine wichtige Voraussetzung.

Bei der Frage nach der richtigen Lizenz für OER-Materialien muss weiter ausgeholt werden, da es Unterschiede zwischen den Definitionen für OER an sich gibt, welche in Abschnitt 2.1 ausführlich beschrieben wurden. Hat die UNESCO beispielsweise noch den Zusatz der nichtkommerziellen Nutzung in ihrer Definition, findet man in der aktuell veröffentlichten *„Open Definition“* des „Bündnisses für freie Bildung“ in Deutschland, nur mehr die Lizenzen CC BY und CC BY-SA für OER-Materialien. Auch gibt es unterschiedliche Auffassungen bei den Begriffen von „offenen“ und „freien“ Materialien in der Literatur.

8.2 Übertragbarkeit der Ergebnisse auf andere Projekte

Durch diese wissenschaftliche Arbeit konnte aufgezeigt werden, dass OER-Projekte im schulischen Kontext erfolgreich sind, wenn hinter dem Projekt ein Projektteam steht, das die Aufgaben gemeinsam plant, organisiert und verteilt. Weiters fallen, wie bei anderen Projekten, Kosten in der Bereitstellung und Adaption der Software und des Servers an. Auch Aufwendungen für Lektorat, professionelles Layout, evtl. professionelle Übersetzertätigkeiten müssen finanziert werden. Ebenso können zusätzliche Kosten für Layout und Druck, für Honorare für Autorinnen und Autoren oder jährlich stattfindende Treffen entstehen. Auch sollte die Art der Qualitätssicherung und der Struktur bereits zu Projektbeginn festgelegt werden. Damit möglichst viele User erreicht werden, sollte ebenfalls eine breit angelegte Werbeaktion für das Projekt stattfinden. Ein grundlegender Punkt ist, dass OER-Projekte keineswegs gratis durchführbar sind und ebenso, wie andere Projekte Kosten verursachen.

8.3 Aspekte, die die Übertragbarkeit dieser Ergebnisse auf andere Projekte einschränken

Was diesen Aspekt betrifft, liegen die Schwächen dieser Arbeit vor allem bei den untersuchten Projekten. Da hier sehr wenig wissenschaftlich fundierte Dokumentation zu finden war, mussten die Antworten von Projektverantwortlichen eingeholt und Informationen direkt von den Portalen übernommen werden. Diese Angaben konnten nicht mit wissenschaftlicher Literatur verglichen werden. Auch fehlt, wie bereits in Kapitel 8 erwähnt, der Blick aus Anwendersicht. Hier wäre sicherlich sinnvoll, verschiedene User zu befragen und ihre Erfahrungen beim aktiven und passiven Verwenden der einzelnen Plattformen auszuwerten. Auch fehlt in dieser Arbeit die Befragung von Usern, die nicht mehr bei dem jeweiligen Projekt mitmachen. Die Frage, warum jemand nicht mehr mitarbeitet, würde hier sicherlich noch weitere Aspekte zum Vorschein bringen und evtl. die Erfolgskriterien für erfolgreiche OER-Projekte verändern, erweitern und diese Ergebnisse abrunden. Als weitere Ungenauigkeit können auch die ermittelten Erfolgskriterien selbst gesehen werden, da für diese nur fünf Projekte analysiert wurden und die Kriterien, die für den Vergleich herangezogen wurden, ebenfalls durch die Autorin dieser Arbeit erstellt wurden und diese wahrscheinlich nur für unseren Kulturkreis gelten. Wie Nagashima (2014, S. 11ff) in seinem Aufsatz zusammenfasst, werden in Afrika OER-Bewegungen anders aufgenommen, als Beispielsweise in Japan oder in Amerika.

Auch gab es, wie bereits im o.g. Kapitel erwähnt, auch Schwierigkeiten hinsichtlich der aktuellen Definition der Creative Commons Lizenzen für OER-Materialien, da es unterschiedliche Definitionen gibt. Untersagt die UNESCO noch die kommerzielle Nutzung von OER-

Materialien in ihrer Definition, so wurde diese bei der aktuellen Veröffentlichung der *„Open Definition“* (Bündnis Freie Bildung) komplett herausgenommen. Das führt dazu, dass – streng genommen – die Materialien des freien Biologiebuches, welche unter der Lizenz CC BY-NC-SA laufen, eigentlich nicht mehr dieser Vorgabe entsprechen.

8.4 Ausblick

Dass OER-Initiativen auch im schulischen Kontext funktionieren können, beweisen die in der Arbeit beschriebenen und verglichenen Projekte. Jedoch wird bei allen Projekten deutlich, wie weit OER-Projekte noch vom klassischen „Crowdsourcing“ wie es Howe (2008) definiert, entfernt sind. In allen verglichenen Projekten ist nur eine kleine Anzahl von aktiven Usern an der Contenterstellung beteiligt. Die meisten Besucherinnen und Besucher verwenden die bereitgestellten Beispiele nur passiv. Damit die Initiativen erfolgreich sind, ist sowohl die dahinterliegende Software als auch die Finanzierung wesentlich und es bedarf einer gezielten Werbung, damit das Zielpublikum – in diesem Fall sind das Pädagoginnen und Pädagogen an den Schulen – auf die Initiativen aufmerksam gemacht werden. Eine zentrale Sammelstelle von allen laufenden OER-Projekten wäre hilfreich, um österreichischen Pädagoginnen und Pädagogen einen Überblick zu geben.

Als Handlungsempfehlung, damit OER-Projekte auch im schulischen Kontext funktionieren, muss das Projekt von einem Projektteam begleitet werden, wo alle Aufgaben, die auch beim Erstellen eines Schulbuches anfallen, abgedeckt werden. Diese Aufgaben sind unter anderem das professionelle Layout, das Lektorat oder nötigenfalls professionelle Übersetzertätigkeiten, der Kontakt zu den Autorinnen und Autoren uvm.

Weiters müssen OER-Projekte, genauso wie andere Projekte kalkuliert werden, da auch bei ihnen finanzielle Aufwendungen anfallen. Obwohl hier auf die freiwillige, ehrenamtliche Mitarbeit der User gesetzt wird, fallen für folgende Positionen Kosten an:

- Bereitstellung und Adaption der Software,
- technische Gegebenheiten wie Server und
- Sachkosten.

Je nach Projektart können noch zusätzliche Kosten für

- Layout und Druck,
- Honorare für Autorinnen und Autoren,
- Übersetzungskosten und

- Kosten für Treffen usw. entstehen.

Setzen OER-Projekte auf eine wikibasierte Softwarelösung, kann zwar transparent abgebildet werden, wann die letzte Änderung von welchem User erfolgte und wie viele Besuche die Seite verzeichnet, allerdings bedarf es bei diesen Projekten einer individuellen Adaptierung bzw. Programmierung von Erweiterungen, da für OER-Projekte für den schulischen Einsatz interaktive Funktionen benötigen werden, die in der klassischen Wiki-Software so nicht vorgesehen sind. Vor allem beim Erstellen von E-Books und anderen interaktiven Übungen stößt man mit der Wiki-Software an die Grenzen und auch hier muss zusätzlich programmiert werden. Das Argument, wikibasierte Software ohne zusätzliche Programme zu übernehmen, kann somit nicht bestätigt werden.

Die Anreize, um bei solchen Projekten aktiv mitzumachen, sind einerseits für die Sache selbst zu stehen und Materialen zu teilen, andererseits spielen hier der persönliche Ruf, das Erweitern des eigenen Bekanntheitsgrades und die Publikationspflicht an Pädagogischen Hochschulen eine Rolle. Der grundlegende Sinn von OER, nämlich benachteiligten Kindern zu Bildung zu verhelfen, kann ein weiterer Grund sein, ehrenamtlich bei solchen Projekten mitzuarbeiten. Als weitere Erkenntnis, damit User sich aktiv bei einem Projekt beteiligen, ist das einfache Handling der Projektsoftware zu nennen.

Damit sich OER auch bei Schulen durchsetzen kann, bedarf es noch einer breiten Werbekampagne und weiterem medialen Interesses. Wie bereits in einem Projekt erfolgreich umgesetzt, sollten die Pädagogischen Hochschulen und Universitäten, die Orte, wo Pädagoginnen und Pädagogen ausgebildet werden, bei OER-Projekten besser integriert werden, da hier menschliche Ressourcen und Materialien zur Verfügung stehen.

Wie die Arbeit zeigt, sind österreichische Pädagoginnen und Pädagogen auf einem guten Weg, offene Bildungsressourcen nicht nur passiv zu verwenden, sondern sich aktiv bei OER-Projekten zu beteiligen, da auch vom österreichischen Ministerium erkannt wurde, dass sich das Investieren in offenes und frei zugängliches Lernmaterial lohnt.

Literatur und Quellen

Baumgartner, Peter & Zauchner Sabine (2007): Freie Bildungsressourcen im didaktischen Kontext. In: DeLFI 2007: 5. e-Learning Fachtagung Informatik - Proceedings. Hrsg.: C. Eybl, J. Magenheim, S. Schubert und M. Wessner. Bonn, Gesellschaft für Informatik. P-111: 57-66.

Baumgartner, Peter (2011): Lernen für kompetentes Handeln: Die Zukunft von Bildungsszenarien, Foliensatz online unter: http://www.peter-baumgartner.at/material/slides/Lernen-fuer-kompetentes-Handelns.pdf (abgerufen am 13.8.2014).

Bergamin, Per & Filk, Christian (o.J.): Open Educational Resources (OER) – Ein didaktischer Kulturwechsel? Hep Verlag, Schweiz, Artikel online unter: http://www.hep-verlag.ch/media/import/preview/offenebildungsinhalte.pdf (abgerufen am 23.08.2014).

Bergamin, Per & Filk, Christian (2009): „Open Educational Resources“ (OER) – Ein medienpädagogischer Bildungsstandard im Web-2.0-Zeitalter? Zur diskursiven Verortung eines emergierenden Paradigmas, Medienimpulse – Beitrag zur Medienpädagogik, Ausgabe 1/2009, Artikel online unter: http://www.medienimpulse.at/articles/view/95 (abgerufen am 25.08.2014).

Bildung-weltweit (2014): Webseite zum Thema OER-Initiativen nach Ländern aufgeschlüsselt, online unter: http://www.bildung-weltweit.de/Open-Educational-Resources-OER-ein-Ueberblick-ueber-Initiativen-weltweit-6998.html (abgerufen am 26.08.2014).

Bortz, Jürgen & Döring, Nicola (2003): Forschungsmethoden und Evaluation für Human- und Sozialwissenschaftler, 3., überarbeitete Auflage, Springer-Verlag Berlin, Heidelberg, New York.

Braun, Barbara (2008): Die Open Educational Resources Bewegung – Optionen und Hürden für Lehrende an deutschen Hochschulen, Heidelberg, Masterarbeit online unter: http://archiv.ub.uni-heidelberg.de/volltextserver/8676/1/masterarbeit_barbara_braun.pdf (abgerufen am 04.09.2014).

Bundeskanzleramt (2013): Protokoll, kein Kind ohne digitale Kompetenzen, Artikel online unter: https://www.bka.gv.at/site/cob__53750/4302/default.aspx#a3 (abgerufen am 22.08.2014).

Bündnis Freie Bildung (2014): Positionspapier: Der Weg zur Stärkung freier Bildungsmaterialien. Artikel online unter: http://buendnis-freie-bildung.de/positionspapier-oer/ (abgerufen am 22.3.2015)

Butcher, Neil (2011): A Basic Guide to Open Educational Resources, published by UNESCO: Artikel online unter: http://unesdoc.unesco.org/images/0021/002158/215804e.pdf (abgerufen am 22.12.2014).

Creative Commons, Aufstellung der aktuellen Lizenzen, online unter: https://creativecommons.org/licenses/?lang=de (abgerufen um 15.8.2014).

Cunningham, Howard (2002): Portland Pattern Repository and WikiWikiWeb, 1995-2002, online unter: http://www.c2.com/cgi/wiki (abgerufen am 31.12.2014).

Davies, Julia (2013): Das „Neue“ in den New Literacies für den Unterricht. In: Böck, Margit & Fenkart, Gabriele (Hrsg.) ide informationen zur deutschdidaktik, Zeitschrift für den Deutschunterricht

in Wissenschaft und Schule, Heft 1-2013, 37. Jahrgang, StudienVerlag Innsbruck, Wien, Bozen.

Ebenhofer, Marianne (2013): Projektübersicht von digikomp.at, online unter: http://www.edugroup.at/praxis/portale/digitale-kompetenzen/bbs.html (abgerufen am 12.8.2014).

Ebner, Martin & Schön, Sandra (2011). Offene Bildungsressourcen: Frei zugänglich und einsetzbar. In: Karl Wilbers & Andreas 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. http://www.personalwirtschaft.de/elearning, Artikel online unter: http://de.scribd.com/doc/67768781/Offene-Lernressourcen-Frei-zuganglich-und-einsetzbar (abgerufen am 17.09.2014).

Ebner, Martin et al. (2013): Editorial: Wie gestalten wir die Zukunft mit Open Access und Open Educational Resources? Zeitschrift für Hochschulentwicklung Jg. 8/Nr. 4, Artikel online unter: http://zfhe.at/index.php/zfhe/article/view/631 (abgerufen am 1.09.2014).

E-Learning 1x1: Onlineinitiative, Seite online unter: http://www.virtuelle-ph.at/course/index.php?categoryid=150 (abgerufen am 05.10.2014).

Elsa20a (2014): Moodleseite über aktuelle Informationen zum Thema E-Learning im Schulalltag, online unter: http://elsa20.schule.at/schulen/zertifizierte-elsa-schulen/ abgerufen am 05.10.2014).

Elsa20b (2014): Moodleseite über aktuelle Informationen zum Projekt E-Learning1x1, online unter: http://elsa20.schule.at/uploads/media/20130905_E-Learning1x1-CALL.pdf (abgerufen am 30.09.2014).

E-teaching.org (2014): Öffentlich gefördertes, nicht-kommerzielles Informationsportal für Hochschullehrende, online unter: http://www.e-teaching.org/didaktik/recherche/oer/ (abgerufen am 7.8.2014).

Gassmann, Oliver (2013): Crowdsourcing – Innovationsmanagement mit Schwarmintelligenz. Interaktiv Ideen finden kollektives Wissen effektiv nutzen. Mit Fallbeispielen und Checklisten, 2. Auflage, Hanser Verlag, München.

Hartmann, Bernd & Jansen, Felix (2008): Open Content – Open Access. Freie Inhalte als Herausforderung für Wirtschaft, Wissenschaft und Politik. In: Fazit Schriftenreihe, Band 16. Stuttgart: MFG Stiftung Baden-Württemberg. http://www.fazit-forschung.de/fileadmin/_fazit-forschung/downloads/FAZIT-Schriftenreihe_Band_16.pdf (abgerufen am 25.08.2014).

Heinisch-Hosek, Gabriele (o.J.): Geleitworte der Ministerin zu dem Projekt E-Learning 1x1, Brief online unter: http://www.virtuelle-ph.at/course/index.php?categoryid=150 (abgerufen am 07.10.2014).

Hewlett Foundation: Definition of OER, Artikel online unter:http://www.hewlett.org/programs/education/open-educational-resources (abgerufen am 26.08.2014).

Hoosen, Sarah & Butcher, Neil (2012): Survey on Governments' Open Educational Resources (OER) Policies, Prepared for the World OER Congress, Commonwealth of Learning, Bericht online

unter: http://www.col.org/PublicationDocuments/Survey_On_Government_OER_Policies.pdf (abgerufen am 27.08.2014).
Howe, Jeff (2008): Crowdsourcing – Why the power of the crowd is driving the future of business, three rivers press, New York.
Hewlett, Foundation (o.J.): offizielle Homepage http://www.hewlett.org/programs/education/open-educational-resources - abgerufen am 5.9.2014).
Kaltenbeck, Julia (2011): Crowdfunding und Social Payments – Im Anwendungskontext von Open Educational Resources. Artikel online unter: http://l3t.eu/oer/images/crowdfunding.pdf (abgerufen am 24.08.2014).
Kirst, Karl (2013): ZUM.WIKI Finanzierung, online unter: http://wikis.zum.de/zum/ZUM-Wiki:Finanzierung (abgerufen am 02.11.2014).
Kirst, Karl (2014): persönlicher Blog, online unter: http://www.karl-kirst.de/blog/ (abgerufen am 04.11.2014).
Köhl, Simon (2014): Re: aktuelle Userzahlen, e-mail: simon.koehl@serlo.org (5.8.2014).
Kreutzer, Till (2013): Open Educational Resources (OER), Open Content und Urheberrecht S. 12, Artikel online unter: http://www.pedocs.de/volltexte/2013/8008/pdf/Kreutzer_2013_OER_Recht.pdf (abgerufen am 22.12.2014).
Kunder, Maurice de (2014): offizielle Website von wordwidewebsize.com, online unter: http://www.worldwidewebsize.com/ (abgerufen am 11.10.2014).
Lamnek, Siegfried (1988): Qualitative Sozialforschung, Band 1 Methodologie, Psychologie Verlags Union, München und Weinheim.
Lendering, Jona (2014): Livius online unter: http://www.livius.org/person/themistocles/ (abgerufen am 9.6.2014).
Mruck, Katja et al. (2013): Offene Lehr- und Forschungsressourcen. Open Access und Open Educational Resources. In: Ebner, Martin & Schön Sandra (Hrsg.), L3T. Lehrbuch für Lernen und Lehren mit Technologien. 2. Auflage, online unter: http://www.pedocs.de/volltexte/2013/8356/pdf/L3T_2013_Mruck_et_al_Offene_Lehr_und_Forschungsressourcen.pdf (12.10.2014).
Nagashima, Tomohiro (2014): What Makes Open Education Thrive? Examination of Factors Contributing to the Success of Open Education Initiatives. In: INNOQUAL - International Journal for Innovation and Quality in Learning, Volume 2, No 3, 2014: Artikel online unter: http://papers.efquel.org/index.php/innoqual/article/view/156/38 (abgerufen am 12.8.2014).
Nárosy, Thomas & Dauphin, Bettina (2014): Orientierungshilfe E-Learning: digi 8, Artikel online unter: http://www.google.at/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&ved=0CCEQFjAA&url=http%3A%2F%2Fpubshop.bmukk.gv.at%2Fdownload.aspx%3Fid%3D545&ei=LTQ5VOnGMKPIyAPO6oGgAw&usg=AFQjCNFZlA_bjZDx1CVQ6kQLUO52Kzi6TQ&sig2=GYDQmygt-shwhGjTIskNjg&bvm=bv.77161500,d.bGQ (abgerufen am 12.8.2014).
Nárosy, Thomas (2014): Re: einige Daten zu digikomp, E-mail: t.narosy@edugroup.at (14.8.2014).

Nellissen, Katja (2014): Leonardo-Wissenschaft und mehr: Gesammeltes Wissen – Elektronische Schulbücher, Westdeutscher Rundfunk Köln.

OECD (2007): Giving Knowledge for Free. THE EMERGENCE OF OPEN EDUCATIONAL RESOURCES. Paris. Artikel online unter: http://www.oecd.org/edu/ceri/38654317.pdf (abgerufen am 26.08.2014).

OER Impact Map (o.J.): englischsprachiger Blog zum Thema OER weltweit: online unter: http://oermap.org/global-evidence-map-2/ (abgerufen am 11.10.2014).

Rossegger, Barbara (2012): Konzept für Open Educational Resources im sekundären Bildungsbereich. In: Ebner, Martin und Schön, Sandra (Hrsg.) Band 3 der Reihe „Beiträge zu offenen Bildungsressourcen", Artikel online unter: http://l3t.eu/oer/images/band3_oer.pdf (abgerufen am 16.07.2014).

Schön, Sandra et al. (2011a): Der Wert und die Finanzierung von freien Bildungsressourcen. In: Meißner, K. & Engelien, M. (Hrsg.), Virtuel Enterprises Communities & Social Networks, Proceedings der GeNeMe, Dresden: TUpress, 239-250, online unter: http://www.qucosa.de/fileadmin/data/qucosa/documents/14366/GeNeMe2011_239-250.pdf (abgerufen am 1.09.2014).

Schön, Sandra et al. (2011b): Der Wert und die Finanzierung von freien Bildungsressourcen. - In: Virtual Enterprises, Communities & Social Networks, S. 239 – 250, online unter: http://de.scribd.com/doc/64780679/Der-Wert-und-die-Finanzierung-von-freien-Bildungsressourcen (abgerufen am 23.09.2014).

Schön, Sandra et al. (2012): Die (re-) Finanzierung von offenen Bildungsressourcen und das Erlösmodell von L3T. In: Schön, Sandra & Ebner, Martin (Hrsg.) L3T- ein innovatives Lehrbuchprojekt im Detail: Gestaltung, Prozesse, Apps und Finanzierung. Artikel online unter: http://l3t.eu/oer/images/band2_l3t.pdf (abgerufen am 25.08.2014).

Schmalen, Caroline et al. (2006): Erfolgsfaktorenforschung: theoretische Grundlagen, methodische Vorgehensweise und Anwendungserfahrungen in Projekten für die Ernährungsindustrie. In: Unternehmen im Agrarbereich vor neuen Herausforderungen: 45. Jahrestagung der Gesellschaft für Wirtschafts- und Sozialwissenschaften des Landbaues e.V. vom 05. bis 07 Oktober 2005 in Göttingen.-Münster: S 351-362.

Schwarz, Günther (2013): Re: aktuelle Userzahlen, e-mail: g.schwarz@eduhi.at (6.8.2014).

Serlo Jahresbericht (2013): Artikel online unter: https://dl.dropboxusercontent.com/u/45660780/SRS-Bericht%20Serlo_2013.pdf (abgerufen am 11.8.2014)

Serlo Themenübersicht (o.J.): Tabelle online unter: http://de.serlo.org/about-inhalte (abgerufen am 11.9.2014)

Stangl, Werner (2009): Das qualitative Interview. Artikel online unter: http://www.stangl-taller.at/ARBEITSBLAETTER/FORSCHUNGSMETHODEN/Interview.shtml (abgerufen am 28.10.2014).

Toprak, Mehmet (2012): Der Mythos von der Wissensgesellschaft, online unter: http://www.netzwelt.de/news/93140-kommentar-mythos-wissensgesellschaft.html (abgerufen am 10.6.2014).

UNESCO (2002): “UNESCO Promotes New Initiative for Free Educational Resources on the Internet”, http://www.unesco.org/education/news_en/080702_free_edu_ress.shtml (abgerufen am 23.08.2014).

UNESCO (2012): Paris OER Declaration, Übersetzung online unter: http://www.unesco.org/new/fileadmin/MULTIMEDIA/HQ/CI/CI/pdf/Events/oer_declaration_german_rev.pdf (abgerufen am 05.12.2014)

Virtuelle-PH (2014): aktuelle Webseite der virtuellen PH Österreich, online unter: (http://www.virtuelle-ph.at/course/index.php?categoryid=150 abgerufen am 05.10.2014).

Vlaj, Gernot (2014): Das OER-Schulbuch – Machbarkeitsstudie zum Einsatz/ zur Umsetzung von Schulbüchern als freite (sic!) Bildungsressource. In: Ebner, Martin und Schön, Sandra (Hrsg.) Band 8 der Reihe „Beiträge zu offenen Bildungsressourcen“, Artikel online unter: http://l3t.eu/oer/images/band8_Schulbuch.pdf (abgerufen am 16.07.2014).

Yuan, Li et al. (2008): Open Educational Resources – Opportunities and Challenges for Higher Education, Artikel online unter: http://muele.mak.ac.ug/file.php/1/Student_Reading_Resource/oer_briefing_paper.pdf (abgerufen am 1.09.2014).

Wedenig, Hans (2014): Re: aktuelle Userzahlen, e-mail: post@schulbuch-o-mat.de (8.8.2014).

Wikimedia Deutschland (2014): OERde14 - offizielle Startseite, online unter: https://www.wikimedia.de/wiki/OERde14 (abgerufen am 11.10.2014).

Wiley, David (2006): On the Sustainability of Open Educational Resource Initiatives in Higher Education, online unter: http://opencontent.org/docs/oecd-report-wiley-fall-2006.pdf (22.08.2014).

Witt, Harald (2001): FQS FORUM: QUALITATIVE SOZIALFORSCHUNG, Forschungsstrategien bei quantitativer und qualitativer Sozialforschung, Artikel online unter: http://www.qualitative-research.net/index.php/fqs/article/view/969/2115 (abgerufen am 05.11.2014).

Witzel, Andreas (2000): FQS FORUM: QUALITATIVE SOCIAL RESEARCH SOZIALFORSCHUNG, Artikel online unter: http://www.qualitative-research.net/index.php/fqs/article/view/%201132/2519 (abgerufen am 04.11.2014).

Wozniak, Michael (2014): OER in Polen – (noch mehr) freie Schulbücher, Onlineinterview online unter: http://pb21.de/2014/06/oer-polen-noch-mehr-freie-schulbuecher/ (abgerufen am 05.12.2014).

Zauchner, Sabine & Baumgartner, Peter (2007): Herausforderungen OER – Open Educational Resources. In: Studieren neu erfinden – Hochschule neu denken. Hrsg.: Merkt Marianne. et al. Münster, Waxmann. 44: 244-252, Artikel online unter: http://peter.baumgartner.name/wp-content/uploads/2012/12/Zauchner_Baumgartner_2007_Herausforderung-OER.pdf (abgerufen am 03.09.2014).

Zarinpoush, Fataneh (2006): Project Evaluation Guide for Non-profit Organisations. Fundamental Methods and Steps for Conducting Project Evaluation. Toronto: Imagine Canada, Artikel online unter: http://sectorsource.ca/sites/default/files/resources/files/projectguide_final.pdf (abgerufen am 03.09.2014).

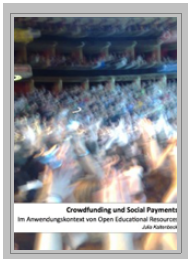
Die Autorin

Martina Stadler, BEd. MA

Martina Stadler unterrichtet derzeit an einer AHS Informatik und ist auch immer wieder in der LehrerInnen-Fortbildung tätig. Im Jahr 2015 hat sie das berufsbegleitende Masterstudium eEducation an der Donau Universität Krems abgeschlossen. Ihr besonderes Interesse gilt der sinnvollen Nutzung und Integration von neuen Medien im Unterricht.

O3R – Die Publikationsreihe „Beiträge zu offenen Bildungsressourcen“

Die Reihe „Beiträge zu offenen Bildungsressourcen“ (O3R, hrsg. von Martin Ebner und Sandra Schön) erscheint frei zugänglich im Web (via http://o3r.eu), ist aber auch als Printausgabe verfügbar.



Band 1 (Aug. 2011)
Julia Kaltenbeck:
Crowdfunding und Social Payments – Im Anwendungskontext von Open Educational Resources
ISBN 978-3-8442-0438-4, ePubli, 116 S., 16,90 €

Band 5 (März 2013)
Monika König:
Das Lehrbuch als E-Book
ISBN:978-3-7322-3371-7
BoD, 132 S., 18,90 €

Band 2 (März 2012)
M.Ebner & S. Schön (Hrsg.):
L3T – ein innovatives Lehrbuchprojekt im Detail: Gestaltung, Prozesse, Apps und Finanzierung
ISBN 978-3844-8101-34,
BoD, 116 S., 16,90 €

Band 6 (Januar 2014)
M. Ebner, M. Schön, S. Schön & G. Vlaj:
Die Entstehung des ersten offenen Biologieschulbuchs
ISBN 978-3732-2919-91
BoD

Band 3 (Juli 2012)
Barbara Rossegger:
Konzept für Open Educational Resources im sekundären Bildungsbereich
ISBN 978-3-8482-1543-0
BoD, 104 S., 16,90 €

Band 7 (Januar 2014)
M. Ebner & S. Schön (Hrsg):
Wie man ein offenes Lehrbuch in sieben Tagen mit mehr als 200 Mitmacher/innen neu auflegt
ISBN 978-3-7322-3371-7
BoD

Band 4 (Okt. 2012)
M. Ebner & S. Schön:
Die Zukunft von Lern- und Lehrmaterialien: Entwicklungen, Initiativen, Vorhersagen
ISBN 978-3-8423-8245-9
BoD, 80 S., 24,90 €

Band 8 (April 2014)
G. Vlaj: Das OER-Schulbcuh.

ISBN 978-3-7357-2151-8
BoD, 152 S., 24, 90 €