

Master of Advanced Studies in Information Science

HTW Chur

Masterarbeit 2015

Offene Bildungsressourcen & Hochschulbibliotheken

Evaluation ausgewählter Open Educational Resources-Portale

zur Anwendung im Hochschulbereich

Verfasserin: Andrina Murer

Referent: Bruno Wenk

Korreferent: Rudolf Mumenthaler

Abgabedatum: 6. März 2015

MAS Information Science

Studienleitung: Ivo Maček

Offene Bildungsressourcen & Hochschulbibliotheken – Evaluation ausgewählter Open Educational Resources-Portale zur Anwendung im Hochschulbereich

Diplomandin: Andrina Murer

Referent: Bruno Wenk

Korreferent: Rudolf Mumenthaler

Der Inhalt der Arbeit besteht in der Evaluation ausgewählter Portale für offene Bildungsressourcen (Open Educational Resources, OER) unter dem Aspekt ihrer Anwendung im Hochschulbereich.

In einem einführenden Theorieteil wird das Konzept von OER vorgestellt sowie ein Kriterienkatalog zur systematischen Bewertung des im Web vorhandenen Angebotes an OER-Portalen definiert. Da die Verwendung offener Bildungsressourcen deren Zugänglichkeit/Auffindbarkeit sowie die Erlaubnis zur Nutzung voraussetzt, steht im nachfolgenden Analyseteil die Beurteilung der Portale hinsichtlich vorhandener Metadaten und Lizenzbedingungen im Zentrum.

Abschliessend folgt eine Betrachtung der Evaluation im Kontext einer zukünftigen Handhabung von OER an Hochschulbibliotheken. Anhand der durchgeführten Untersuchung werden mögliche Wirkungsfelder eruiert und Empfehlungen zur Unterstützung der Nutzenden im Umgang mit OER seitens der Bibliotheken formuliert.

Inhalt

| | |
|---|----|
| 1. Einleitung | 1 |
| 2. Überblick Open Educational Resources | 3 |
| 2.1. Definition OER..... | 3 |
| 2.2. Chancen und Herausforderungen | 4 |
| 2.3. Bewertungskriterien für OER-Portale | 8 |
| 2.4. Verschiedene Portal-Typen | 12 |
| 3. Evaluation des OER-Angebotes | 14 |
| 3.1. Recherche nach Portalen | 14 |
| 3.2. Eingrenzende Kriterien zur Auswahl der Portale | 15 |
| 3.3. OER-Portale | 17 |
| 3.3.1. Lizenzierung..... | 23 |
| 3.3.2. Metadaten und Suchoptionen | 25 |
| 3.3.3. Umfang und Art der Materialien | 28 |
| 3.3.4. Zielgruppen | 29 |
| 3.3.5. Interaktion/Kollaboration | 29 |
| 3.3.6. Qualitätssicherung | 30 |
| 3.4. OER-Wikis: Wikiversity, Wikibooks und WikiEducator | 31 |
| 3.5. Portale mit eingeschränkter Nutzbarkeit | 32 |
| 3.5.1. Problem Auffindbarkeit der Ressourcen | 33 |
| 3.5.2. Unklare Lizenzbedingungen..... | 34 |
| 3.5.3. Weitere Angebote..... | 36 |
| 3.6. Auffindbarkeit von Ressourcen über Suchmaschinen..... | 39 |
| 4. Hochschulbibliotheken & OER | 42 |
| 4.1. Bereitstellung von OER / Recherchehilfen | 44 |
| 4.2. Metadaten & Lizenzierung..... | 46 |
| 4.3. Bewusstseinsbildung | 47 |
| 5. Fazit | 49 |
| 6. Quellenverzeichnis | 51 |

| | |
|--|----|
| 7. Anhang (Tabellen) | 55 |
| 7.1. OER-Wikis | 55 |
| 7.2. Problem Auffindbarkeit der Ressourcen | 56 |
| 7.3. Unklare Lizenzbedingungen..... | 57 |
| 7.4. Weitere Angebote..... | 58 |

1. Einleitung

Open Educational Resources (OER, engl. für offene Bildungsressourcen) bezeichnen „Materialien für Lernende und Lehrende [...], welche kostenlos im Web zugänglich sind und über eine entsprechende Lizenzierung zur Verwendung und auch zur Modifikation freigegeben sind.“¹ Die Materialien stehen demzufolge nicht nur frei im Netz zur Verfügung, sondern deren Inhalt kann von Lehrkräften individuell abgeändert, ergänzt und dem eigenen Unterrichtskontext angepasst werden. OER sollen auf diese Weise eine Kultur der offenen Lehre fördern sowie die gemeinsame Weiterentwicklung von Bildungsressourcen ermöglichen.²

Lehrende können in vielerlei Weise von den offenen Inhalten profitieren, beispielsweise über den Einsatz freier Ressourcen viel Zeit und Mühe einsparen sowie ein breiteres Spektrum an Lernmaterialien anbieten. Nach wie vor nutzen jedoch nur wenige unter ihnen OER, was grösstenteils auf Schwierigkeiten beim Auffinden geeigneter Materialien zurückzuführen ist.³ Open Educational Resources fehlt es ganz allgemein im Hochschul- und Universitätsbereich an Bekanntheit;⁴ eine Tatsache, für welche nicht zuletzt die Unüberschaubarkeit des Angebotes verantwortlich zu sein scheint.

Ziel der vorliegenden Arbeit ist es, einen systematischen Überblick über das bestehende Angebot an OER zu geben und eine Analyse einiger ausgewählter OER-Portale⁵ vorzunehmen, um Lehrenden (und Lernenden) an Schweizer Hochschulen im Suchen und Auffinden relevanter Unterrichtsinhalte Unterstützung zu bieten. Die Evaluation erfolgt im Kontext einer möglichen Handhabung von OER-Angeboten an Hochschulbibliotheken und wird sich auf Portale konzentrieren, auf welchen Materialien *von* Lehrkräften *für* Lehrkräfte zur Verfügung gestellt werden (wobei andere Nutzende natürlich nicht ausgeschlossen werden können).⁶

In einem einführenden Theorieteil werden zunächst das Konzept von Open Educational Resources sowie damit verbundene Chancen und Herausforderungen vorgestellt. Im Hinblick

¹ Ebner/Schön 2011, S. 2.

² Reimer/Edinger 2014, S. 258.

³ Wenk 2010, S. 438.

⁴ Neumann 2013, S. 810f.

⁵ Die Bezeichnung „Portal“ wird als Oberbegriff für OER-Plattformen und -Verzeichnisse verwendet und beinhaltet somit Webseiten mit offenen Bildungsinhalten bzw. Webseiten, welche Beschreibungen von und Links auf OER-Angebote enthalten.

⁶ Übrige offene Bildungsinhalte im Web (z.B. auf YouTube), welche in der einleitend genannten Definition von OER miteinbezogen sind, werden hingegen nicht Gegenstand der Untersuchung sein.

auf den nachfolgenden Analyseteil sollen zudem Anforderungskriterien an OER-Portale und deren Inhalte erörtert und definiert werden.

Im Zentrum der Arbeit steht die Evaluation ausgewählter Portale, welche von Hochschuldozierenden in der Schweiz genutzt werden können. Eine Auswertung des Angebotes sowie kurze Beurteilungen der Portale anhand eines Kriterienkataloges sollen ein schnelles und unkompliziertes Auffinden relevanter Ressourcen ermöglichen. Ferner wird anhand von Beispielen aufgezeigt werden, welche offenen Fragen und Probleme noch immer bestehen und die Anwendung von OER im Hochschulbereich beeinträchtigen.

Abschliessend wird auf Grundlage der Evaluation diskutiert, welche spezifischen Aufgaben Hochschulbibliotheken im Zusammenhang mit OER und deren Anwendung übernehmen können. Die Hilfestellungen des Bibliothekspersonals sollen Lehrende im Umgang mit OER unterstützen, ihnen den Zugang zu den entsprechenden Portalen erleichtern und sie auf diese Weise motivieren, OER für sich zu nutzen.

2. Überblick Open Educational Resources

2.1. Definition OER

Der Begriff der Open Educational Resources (OER) wurde 2002 an einem von der UNESCO organisierten Forum zu Open CourseWare erstmals verwendet.⁷ Der soziale Grundgedanke hinter der OER-Bewegung manifestiert sich in der Idee, Wissen und Information allen gleichermassen zugänglich zu machen. So soll einer Benachteiligung von Entwicklungsländern entgegen gewirkt werden, in welchen aufgrund der Knappheit finanzieller Ressourcen nur beschränkt Bildungsmaterialien zur Verfügung stehen.⁸

In der Pariser Erklärung zum 2012 abgehaltenen OER-Weltkongress werden die offenen Bildungsressourcen folgendermassen definiert: „[T]eaching, learning and research materials in any medium, digital or otherwise, that reside in the public domain or have been released under an open license that permits no-cost access, use, adaptation and redistribution by others with no or limited restrictions.“⁹ Wie in der Einleitung bereits erwähnt ist hierbei von besonderer Bedeutung, dass die Offenheit der Ressourcen nicht nur deren kostenlosen Zugang beinhaltet, sondern darüber hinaus auch die Freiheit, die Materialien zu bearbeiten, zu verändern, anzupassen, neu zusammenzufügen und wieder zu veröffentlichen, um anderen zur Verfügung zu stellen.¹⁰ Wie später noch eingehender erörtert werden soll, ist dazu eine entsprechende Lizenzierung der Inhalte notwendig.

Was die inhaltliche Komponente der offenen Bildungsressourcen betrifft, sind diverse Materialienarten und Formate denkbar: „Als OER können [...] ganz unterschiedliche Formen wie Kurse, Kursanwendungen, Kursmodule, aber auch (Hyper-) Textdateien, Bilder, Audio, Video, Simulationen usw., verstanden werden.“¹¹ Wichtig ist in diesem Zusammenhang vor allem die Verwendung offener Dateiformate, welche eine leichte Weiterverarbeitung ermöglichen und das Abändern der Ressourcen als so einfach wie möglich gestalten.¹²

Offene Bildungsressourcen sind sowohl für die einzelnen Anwender als auch für Bildungsinstitutionen, welche OER fördern mit vielen Vorteilen und Chancen verbunden. Im folgenden

⁷ Vgl. Ebner/Schön 2011, S. 2.

⁸ Vgl. Ebner et al. 2013, S. III.

⁹ Paris OER Declaration 2012, S. 1.

¹⁰ Vgl. <http://www.opencontent.org/definition/> (10.01.2015): retain, reuse, revise, remix, redistribute.

¹¹ <http://www.e-teaching.org/glossar?azrange=O> (10.01.2015)

¹² Vgl. Ebner/Schön 2011, S. 10.

Kapitel sollen das grosse Potential von freien Lehr- und Lernmaterialien sowie einige offene Fragen und Herausforderungen, welche die OER-Entwicklung mit sich bringt, zur Sprache kommen.

2.2. Chancen und Herausforderungen

Potential

Die Vorteile, welche die Verwendung offener Bildungsressourcen für Lehrende in sich birgt, liegen auf der Hand: Die Tatsache, dass OER bearbeitet und verändert werden dürfen, erlaubt es Lehrkräften, die entsprechenden Materialien dem persönlichen Unterrichtskontext und den Bedürfnissen der eigenen Studierenden anzupassen. Beim Einsatz von OER kann somit durch die Wiederverwendung von bereits bestehenden Inhalten Zeit und Mühe eingespart und ein breiteres Spektrum an Lehr- und Lernmaterialien angeboten werden; darüber hinaus wird die Entstehung kollaborativer Lernumgebungen begünstigt (z.B. Wikis, Blogs).¹³ Ebner/Schön bezeichnen dies als eine „neue, offene Art der Zurverfügungstellung und des Miteinanders beim Erstellen von Lehr- und Lernmaterialien.“¹⁴ Eine Zeiteinsparung bei der Vorbereitung des Unterrichtes erfolgt natürlich nur unter der Voraussetzung, dass sich das Auffinden passender Materialien und deren Bearbeitung als einfach und praktisch gestalten.

Die Anwendung von OER hat nicht nur aus der Perspektive einzelner Nutzender Vorzüge, sondern ist auch für Bildungsinstitutionen mit positiven Folgen verbunden. Hylén nennt in diesem Zusammenhang unter anderem Marketing- und Reputationseffekte: Die Beteiligung an OER-Projekten wirft ein gutes Licht auf involvierte Institutionen, welche sich im Dienste einer offenen Wissenschaft und für einen freien Zugang zur Bildung engagieren und somit ihren öffentlichen Bildungsauftrag erfüllen.¹⁵ Auch Robertson sieht in der Förderung von OER eine gute Möglichkeit der Publicity für Hochschulen und Universitäten: Zum einen können über die Bereitstellung freier Bildungsmedien potentielle Studierende angeworben werden, da diese sich einen Eindruck über die Studieninhalte zu verschaffen vermögen. Zum anderen bekommt die Allgemeinheit Einblick, worin öffentliche Gelder investiert werden und erhält Zugang zu mit Steuergeldern finanzierten Forschungsergebnissen.¹⁶

¹³ Vgl. Ebner/Schön 2011, S. 6.

¹⁴ Ebner/Schön 2011, S. 11.

¹⁵ Hylén 2006, o. S.

¹⁶ Robertson 2010, S. 2.

Die Schweizerische Special Interest Group OER (SIG OER), welche in einem White Paper für eine schweizweite Förderung von OER plädiert, führt neben der gesteigerten Wahrnehmbarkeit der Hochschullehre und Forschung die nachhaltige Nutzung von digitalen Inhalten als weiteren wichtigen Vorteil von offenen Bildungsressourcen auf.¹⁷ Die Nachhaltigkeit wird gemäss der SIG OER über die Wiederverwendung und Mehrfachnutzung der Ressourcen erreicht; ausserdem können auf diese Weise Mehrspurigkeiten bei der Entwicklung von Lehrinhalten vermieden werden. Für akademische Institutionen hat die kooperative Nutzung von Ressourcen somit auch den Vorzug, Kosten einsparen zu können.

Nicht zuletzt ist die gemeinschaftliche Erarbeitung von Bildungsinhalten auch mit einer Qualitätssteigerung der Lehre verbunden, da der „Ressourcenpool für innovative Bildungsideen“¹⁸ erweitert wird. Das Teilen von wissenschaftlichen Inhalten und Fragestellungen ermöglicht ein gemeinsames Ausarbeiten von Lösungen. Dies verspricht gemäss Hylén darüber hinaus eine schnellere technische und wissenschaftliche Entwicklung sowie eine verbesserte Qualität derselben.¹⁹ In diesem Sinn kann die Gesellschaft als Ganzes von der Förderung von OER profitieren.

Herausforderungen

Natürlich gehen mit der Entwicklung und verbreiteten Nutzung von Open Educational Resources auch offene Fragen einher. Diese betreffen beispielsweise die Lizenzierung und Qualitätssicherung der Inhalte, die Entwicklung nachhaltiger Geschäftsmodelle oder das Bereitstellen und Zugänglichmachen der Ressourcen auf sogenannten Repositorien (veröffentlichenden Portalen). Einige dieser Herausforderungen sowie Möglichkeiten, wie diesen begegnet werden können, sollen im Folgenden thematisiert werden.

Zunächst einmal stellen das persönliche Interesse und Engagement der Dozierenden eine Grundvoraussetzung für den Erfolg des OER-Konzeptes dar. Die Skepsis der Lehrenden gegenüber OER-Projekten und davor, eigenes Material offen zur Verfügung zu stellen, kann vielerlei Gründe haben. Wenk führt dazu etwa die Angst vor Kritik von Kollegen an oder die Ansicht, es sei nicht fair, wenn andere Unterrichtsinhalte frei verwenden können, für welche

¹⁷ Vgl. Brugger et al., o. J., S. 2.

¹⁸ Ebner/Schön 2011, S. 7.

¹⁹ Hylén 2006, o. S.

man selbst viel Zeit und Arbeit investiert hat.²⁰ Eine mangelnde Beteiligung oder fehlende Bereitschaft, eigenes Unterrichtsmaterial zu teilen, ist folglich eine denkbare Barriere für das Durchsetzen von OER-Bestrebungen. Zur Beseitigung dieser Hürden könnten Hochschulen spezifische Anreizsysteme für Lehrende schaffen.²¹ Ebenfalls dienlich wäre in diesem Zusammenhang das Erlassen offizieller Richtlinien zur Handhabung und Förderung von OER seitens der Institutionen.

Gemäss Hylén weisen des Weiteren viele Lehrende Unsicherheiten auf, was das Veröffentlichen und Teilen ihrer Forschung auf Portalen im Web und die damit zusammenhängende Sicherung gewisser Rechte an ihrer Arbeit betrifft.²² Im Zusammenhang mit der Lizenzierung der Materialien besteht die Herausforderung folglich darin, Herstellende und Nutzende von OER auf Urheberrechtsfragen aufmerksam zu machen und ihnen den nötigen Support zu bieten, etwa durch ein entsprechendes institutionelles Weiterbildungsangebot. Auch Reimer/Edinger erachten das Konzipieren von Weiterbildungen für eine effektive Förderung von OER-Projekten im Hochschulkontext als erforderlich: Diese sollten neben Anwendungskompetenz auch die Anleitung zu einer kritischen Haltung gegenüber den Inhalten umfassen.²³

Als weiteres Problem ist ganz grundsätzlich die nach wie vor fehlende Bekanntheit von Open Educational Resources im Hochschul- und Universitätsbereich zu nennen. Neumann macht dafür die Tatsache verantwortlich, dass offene Bildungsressourcen rein praktisch noch immer schwierig zu finden sind.²⁴ Dies behindere auch eine schnelle Verbreitung des OER-Konzeptes. Tatsächlich ist die grosse Anzahl an OER-Portalen und -Verzeichnissen im Web nur schwer überschaubar; die Ansammlung an Materialien gestaltet es zunehmend schwierig, daraus die relevanten und qualitativ hochwertigen Ressourcen ohne viel Zeitaufwand herauszufiltern. Auch Ouwehand macht darauf aufmerksam, dass eine stattliche Menge an Ressourcen zur Verfügung steht, deren Anwendung und Wiederverwendung unbedingt gefördert werden müsse, da die tatsächliche Nutzung gemessen an der Grösse der vorhandenen Sammlungen gering ist.²⁵ Die Bezeichnung der Ressourcen mit brauchbaren Metadaten (z.B. Schlagwörtern) ist für eine effektive Suche und erfolgreiche Lokalisierung wesentlicher Inhalte daher entscheidend. Dieser Punkt wird im nachfolgenden Kapitel eingehender erläutert.

²⁰ Wenk 2010, S. 438.

²¹ Vgl. Brugger et al., o. J., S. 2.

²² Hylén 2006, o. S.

²³ Reimer/Edinger 2014, S. 261.

²⁴ Neumann 2013, S. 810f.

²⁵ Ouwehand 2012, S. 49.

Des Weiteren gilt es zu beachten, dass auch kulturspezifische Aspekte das Lokalisieren sowie die Anwendung von OER erschweren. Bereits das Auffinden relevanter Inhalte kann beispielsweise an Sprachbarrieren oder einer fehlenden Vertrautheit mit anderen Bildungssystemen scheitern. Ein Report der OECD (Organisation for Economic Co-operation and Development) zu OER macht darauf aufmerksam, dass sich in den Bildungsressourcen stets kulturspezifische Lehr- und Lernmethoden widerspiegeln, welche es bei der Weiterverwendung zu berücksichtigen gilt: „It is important to be aware of cultural and pedagogical differences between the original context of use and the intended new use of the material.“²⁶

Sind Ressourcen zu einem gewünschten Thema ausfindig gemacht, stellt die Beurteilung von deren Qualität eine weitere Schwierigkeit dar, welche mit der steigenden Zahl an OER-Initiativen und der immer grösser werdenden Fülle an digitalen Lehrmaterialien einhergeht. Bei OER-Repositoryen, welche von Institutionen betrieben werden, kann deren Reputation als Absicherung dafür dienen, dass die auf der Webseite publizierten Inhalte von hochwertiger Qualität sind.²⁷ Eine weitere Möglichkeit zur Garantie der Brauchbarkeit von Ressourcen besteht in der Peer Review, der Begutachtung und Bewertung der Forschungsarbeit durch Kollegen des Faches, wie sie im akademischen Bereich weit verbreitet ist. Ebenfalls denkbar sind neue Formen des Qualitätsmanagements durch die Nutzenden selbst, wie sie neben Hylén auch von Reimer/Edinger erwähnt werden: Die Qualitätsbeurteilung erfolgt dabei als partizipativer Feedback-Prozess mit Hilfe von Web 2.0-Tools, wobei den Nutzenden die Möglichkeit gegeben wird, das Material zu bewerten und kommentieren (z.B. in einem Wiki).²⁸ Hylén vermutet, dass diese Art der Bottom-up-Bewertung von Ressourcen womöglich am aussagekräftigsten ist, da die Qualität von Lehrmaterialien immer auch vom Kontext ihrer Verwendung abhängt, also nicht zwingend einen ihr inhärenten Aspekt darstellt.²⁹

Nicht zuletzt stellt auch die Sicherung der Nachhaltigkeit von OER-Initiativen eine Herausforderung dar. Die offenen Bildungsressourcen sollten möglichst dauerhaft im Web zugänglich sein und genutzt werden können, wozu nachhaltige Geschäftsmodelle erforderlich sind, welche eine langfristige Finanzierung der Projekte garantieren.³⁰ Bei den Recherchen für diese Arbeit wurde wiederholt festgestellt, dass einige in OER-Verzeichnissen aufgeführte Porta-

²⁶ OECD: Giving Knowledge for Free 2007, S. 105.

²⁷ Vgl. OECD: Giving Knowledge for Free 2007, S. 103.

²⁸ Reimer/Edinger 2014, S. 264.

²⁹ Hylén 2006, o. S.

³⁰ Vgl. Ebner/Schön 2011, S. 12.

le nicht mehr existieren oder dass das Angebot zwar aufrechterhalten, jedoch nicht mehr aktualisiert und gepflegt wird.

2.3. Bewertungskriterien für OER-Portale

Im Hinblick auf die nachfolgende Analyse sollen in den folgenden Abschnitten einige grundlegende Anforderungen an OER-Portale und die darauf vorhandenen Ressourcen diskutiert und festgelegt werden. Dabei handelt es sich zum einen um Merkmale, welche für eine möglichst effektive Suche und eine erfolgreiche Lokalisierung der gewünschten Inhalte erforderlich sind; zum anderen um Funktionen, welche eine einfache Verwendung der Materialien sowie benutzerfreundliche Bedienung der Portale erlauben.

Eine zentrale Voraussetzung für die Sichtbarkeit und Auffindbarkeit von Open Educational Resources bildet deren Bezeichnung mit Metadaten. Diese beschreibenden Informationen ermöglichen es, Materialien eindeutig zu identifizieren und einem bestimmten Kontext zuzuordnen. Wie die Studie zu Metadaten für OER von Ziedorn et al. aufzeigt, kommen im Fall der offenen Bildungsressourcen verschiedene Metadatenstandards in Frage.³¹ Von Bedeutung ist in erster Linie, dass der Standard neben allgemeinen Metadatenfeldern, wie beispielsweise Angaben zu Autor und Titel, auch die Beschreibung von spezifisch bildungsrelevanten Merkmalen erlaubt. So spielen für die erfolgreiche Verwendung von Bildungsressourcen Kriterien wie Zielpublikum, Level, Lernkontext oder technische Daten ebenfalls eine entscheidende Rolle. Ein einfacher und verbreiteter Standard wie Dublin Core, der nur ein Minimum an Feldern beinhaltet, ist gemäss Wenk für eine Bezeichnung von OER nicht detailliert genug, da er keine Informationen zum Lehr- und Lernkontext liefert.³² Wie Neumann bemerkt, gilt es allerdings auch zu bedenken, dass die Verwendung von komplexen Metadatenstandards auf OER-Produzierende abschreckend wirken könnte, da das Erstellen der Angaben in diesem Fall mit einem hohen Zeitaufwand verbunden ist.³³ Eine Alternative zu den klassischen Metadatenschemas besteht im Einsatz von Folksonomien/Social Taggings.³⁴ In diesem Fall werden die Ressourcen – nach ihrer Anwendung – von den Benutzenden selbst mit für sie hilfreichen Schlagworten versehen.

³¹ Ziedorn et al. 2013.

³² Wenk 2010, S. 436f.

³³ Neumann 2013, S. 815.

³⁴ Vgl. OECD: Giving Knowledge for Free 2007, S. 101.

Internationale Standards, welche bildungsrelevante Aspekte berücksichtigen, sind gemäss Ziedorn et al. der IEEE LOM (Learning Objects Metadata), der eine Erweiterung des Dublin Core Standards darstellt, sowie der LRMI (Learning Resource Metadata Initiative).³⁵ Ziedorn et al. machen zudem darauf aufmerksam, dass beispielsweise ein fachspezifischer Standard zwar eine detailliertere Beschreibung der Ressourcen ermöglicht, jedoch eine fächerübergreifende Suche verhindert.³⁶ Die Verwendung eines einheitlichen Standards hingegen erlaubt sowohl eine Suchmaschinenoptimierung als auch die Erstellung eines gemeinsamen Portals beziehungsweise den Austausch von Metadaten der Portale untereinander. Wie von Wenk hervorgehoben wird, ist ein solcher Austausch – sogenanntes Metadaten-Harvesting – unbedingt notwendig, damit nicht auf jedem einzelnen OER-Portal ein separater Suchvorgang vorgenommen werden muss, um sich einen Überblick über das im Netz vorhandene Material zu einem bestimmten Thema zu verschaffen.³⁷ Bestehen Vernetzungen zu anderen OER-Seiten oder Suchsystemen bleiben die Inhalte nicht auf ihren Portalen isoliert und sind somit für potentielle Anwender leichter auffindbar.

Im Zusammenhang mit der Evaluation der OER-Portale soll unter dem Kriterium der Metadaten im Wesentlichen untersucht werden, ob ein bestimmter Standard wie Dublin Core, LOM oder LRMI verwendet wird, welche Metadaten zu den Materialien vorhanden sind und ob diese genügend Kontextinformation zur Verortung der Ressource in einen bestimmten Lehrkontext bieten.

Reimer/Edinger erachten neben der Metadatenerfassung unter anderem die Einbindung von Web 2.0 Tools in die Bedienungsfunktionen der Portale als wünschenswert, „damit ein über die Bereitstellung von Materialien hinausgehender Dialog entsteht (OER-Community).“³⁸ Ein solcher Austausch unter Nutzenden und Herstellenden von OER kann zur Qualitätsverbesserung der Inhalte und zur gemeinschaftlichen Entwicklung neuer Ideen beitragen. Auf den OER-Portalen sollten daher unbedingt Interaktions- sowie Kollaborationsmöglichkeiten vorhanden sein, zum Beispiel in Form von Review- oder Feedback-Tools, Austauschforen oder kollaborativen Arbeitsbereichen wie etwa einem Wiki.

Auch die Open eLearning Content Observatory Services (OLCOS)-Roadmap zu „Open Educational Practices and Resources“ hebt diesen Aspekt der Koproduktion in ihren Empfehlungen für OER-Repositorien hervor: „This is not about repository users as consumers but as po-

³⁵ Ziedorn et al. 2013, S. 3.

³⁶ Ziedorn et al. 2013, S. 8.

³⁷ Wenk 2010, S. 436.

³⁸ Reimer/Edinger 2014, S. 267.

tential co-creators of shared, commons-based resources.“³⁹ Die Portale dürfen sich nicht auf die Bereitstellung der Lehrobjekte beschränken, sondern sollten die Lehrenden zur aktiven Teilnahme motivieren und dazu bewegen, selbst etwas beizusteuern, um so Innovationen in der Lehre voranzutreiben. Dieser Austausch kann begünstigt werden, indem eine Umgebung geschaffen wird, welche die Interaktion unter den Nutzenden fördert und deren Zusammenarbeit ermöglicht.

Ein weiteres wichtiges Anforderungskriterium an OER-Portale betrifft die Lizenzierung der Ressourcen. Die Lizenzbedingungen müssen genau geregelt und für die Besucher eines Portals ersichtlich sein, damit Klarheit über die Nutzungsmöglichkeiten besteht; so sollte beispielsweise leicht erkennbar sein, dass eine Abänderung und Wiederveröffentlichung der Bildungsinhalte erlaubt ist. Wie Swan bemerkt, bieten viele OER-Portale einen Service an, welcher Autoren bei Urheberrechtsfragen unterstützt sowie die Vergabe von passenden Lizenzen beim Hochladen von Materialien steuert.⁴⁰ Auch in den OLCOS-Empfehlungen ist festgehalten, dass der Lizenzierungsvorgang so einfach wie möglich zu sein hat, um Nutzende zur Besteuerung eigener Inhalte zu motivieren.⁴¹ Dazu gehört etwa der Hinweis auf entsprechende Informationen im Zusammenhang mit allenfalls auftretenden Lizenzierungsfragen.

Im Bereich der Lizenzierung von OER haben sich die Creative Commons Lizenzen etabliert. Diese bieten laut Neumann den Vorteil, dass sie einen „modularen Lizenzbaukasten bereitstellen, mittels dessen Autoren differenziert die Rechte festlegen könne, die sie den Nutzern ihrer Werke einräumen wollen.“⁴² Die Lizenzen werden direkt mit der Datei des Dokumentes verbunden, die Nutzungsbedingungen gehen daher auch bei wiederholter Weitergabe nicht verloren.

Die verschiedenen Suchfunktionen, welche zur Recherche nach gewünschten Materialien zur Verfügung stehen, sind für die Besuchenden eines OER-Portals ebenfalls von wesentlicher Bedeutung. Da bei einer einfachen Stichwortsuche nach gewissen Themen eine grosse Menge an Treffern resultieren kann, sollte neben der einfachen Suche auch die Möglichkeit zu einer erweiterten Suche gegeben sein, um die Trefferanzahl gegebenenfalls einschränken zu können. Fehlt bei der Recherche nach bestimmten Inhalten eine spezifische Terminologie, kann es gemäss Shank von Vorteil sein, das Angebot eines OER-Portals zunächst über die Brow-

³⁹ Geser 2007, S. 126.

⁴⁰ Swan 2011, S. 126.

⁴¹ Geser 2007, S. 126f.

⁴² Neumann 2013, S 808.

sing-Funktion zu erkunden.⁴³ Um unterschiedliche Suchstrategien und somit eine benutzerfreundliche Recherche zu ermöglichen, sollte ein Portal seinen Nutzenden folglich im besten Fall diese drei genannten Suchoptionen zur Auswahl anbieten.

Wie im Zusammenhang mit den Herausforderungen hinsichtlich der OER-Bewegung schon erörtert wurde, stellt die Beurteilung der inhaltlichen Qualität eine mögliche Schwierigkeit im Umgang mit den Materialien dar. Für die Nutzenden offener Bildungsressourcen muss deutlich sein, ob das Befinden über die Brauchbarkeit der Inhalte dem eigenen Gutachten obliegt oder inwiefern anderweitig für die Tauglichkeit der vorliegenden Materialien garantiert wird. Denkbare Arten der Qualitätssicherung sind wie bereits erwähnt das Peer Review oder die Beurteilung durch andere Nutzende

Von den obigen Ausführungen ausgehend können demnach die folgenden Bewertungsmerkmale für OER-Portale abgeleitet werden, welche bei der nachfolgenden Analyse als Untersuchungsraster dienen sollen:

- **Metadaten/Kontextinformationen:** Wird ein Metadatenstandard verwendet? Welche Metadaten sind vorhanden? Bieten diese genügend Kontextinformationen zur Verortung der Ressourcen?
- **Interaktion/Kollaboration, Web 2.0 Tools:** Wird OER-Nutzenden die Möglichkeit gegeben, sich auszutauschen oder zusammenzuarbeiten? In welcher Form wird ihnen diese Interaktion ermöglicht (z.B. Wiki, Feedback-Tool)?
- **Lizenzierung:** Liegen klare Angaben zur Lizenzierung der Ressourcen vor? Wird ein Lizenzmodell (z.B. Creative Commons) verwendet?
- **Suchoptionen:** Welche Suchfunktionen sind verfügbar (einfache/erweiterte Suche, Browsing)? Ermöglichen die gegebenen Optionen eine benutzerfreundliche Suche?
- **Qualitätssicherung:** Wie wird dem Anwender für die Qualität der OER garantiert? Sind dazu entsprechende Angaben auf dem Portal vorhanden?

Zusätzlich werden zur näheren Beschreibung der Portale die folgenden zwei Merkmale in die Untersuchung der OER-Portale eingehen:

- **Umfang und Art der Materialien:** Wie umfangreich ist das Angebot? In welcher Form werden Materialien angeboten, z.B. Texte, Audio-Files, Bilder, Videos?

⁴³ Shank 2014, S. 36.

- **Zielgruppe:** An wen richtet sich das Angebot? Welche Bildungsniveaus werden abgedeckt?

2.4. Verschiedene Portal-Typen

Die zahlreichen OER-Portale im Web unterscheiden sich in den verschiedensten Aspekten voneinander. Im Folgenden werden kurz einige mögliche Arten der Gruppierung des Angebotes und der Einteilung in verschiedenen Portal-Typen vorgestellt. Diese sollen in der anschließenden Untersuchung der Charakterisierung der einzelnen Portale dienen.

Gemäss Shank gilt es bei OER-Portalen im Web in erster Linie zu unterscheiden zwischen Repositorien, auf welchen OER selbst abgespeichert sind und sogenannten Referatorien, welche lediglich auf die Ressourcen weiterverlinken. Der Vorteil von Repositorien mit eigenen Sammlungen besteht darin, dass diese über eine grössere Kontrolle über ihre Materialien verfügen; Webseiten, welche lediglich Verweise zu den OER enthalten, sind hingegen anfällig für veraltete und nicht mehr funktionierende Links.⁴⁴ In der nachfolgenden Evaluation werden lediglich Angebote berücksichtigt, bei welchen die Ressourcen – oder mindestens ein Teil davon – auf dem Portal selbst abgespeichert und direkt herunterladbar sind.

Muuß-Merholz/Schaumburg gehen zur Klassifizierung von den verschiedenen Funktionen der Portale aus und unterteilen in veröffentlichende, sammelnde sowie suchende Angebote, wobei sich die Funktionen auch überlappen können.⁴⁵ Suchende Angebote, welche Inhalte auf verschiedenen Portalen durchsuchen, werden ebenfalls nicht Teil der Analyse sein.⁴⁶ Hingegen sind einige Portale vorzufinden, welche neben der Veröffentlichung eigener Materialien auch Metadaten zu Inhalten anderer Portale sammeln und zur Verfügung stellen.

Hyléns Typologie der OER-Portale teilt in unterschiedliche Arten von Providern ein, davon ausgehend ob ein Portal von einer Institution gepflegt wird und sämtliche Materialien von Institutionsangehörigen stammen oder ob sich das Angebot auf eine offene Community stützt und das Hochladen von Ressourcen allen offen steht. Als weitere Dimension der Unterschei-

⁴⁴ Shank 2014, S. 29.

⁴⁵ Muuß-Merholz/Schaumburg 2014, S. 34f.

⁴⁶ Wie Muuß-Merholz/Schaumburg bemerken, stehen solche Meta-Suchmaschinen für OER noch am Anfang ihrer Entwicklung. Als Beispiel kann ELIXIER (<http://www.bildungsserver.de/elixier/>), eine Suchmaschine für Bildungsmedien auf deutschen Bildungsservern genannt werden.

derung zwischen Portalen führt Hylén die Art des Angebotes auf: Ist ein Portal auf Materialien zu einem oder mehreren spezifischen Themengebieten spezialisiert oder ist das Angebot multidisziplinär?⁴⁷

Auch Ebner/Schön beziehen sich zur Unterscheidung verschiedener Portaltypen auf die Art des Anbieters beziehungsweise Betreibers eines OER-Angebotes, bei welchen es sich entweder um eine Institution, eine Universität oder Hochschule handeln kann, welche die Materialien ihrer Lehrenden zur freien Verfügung stellt, oder um eine offene Community, an deren Veröffentlichungen sich jeder zu beteiligen vermag.⁴⁸ Repositorien von Universitäten und Hochschulen sollten, wie Neumann bemerkt, zusätzlich innerhalb der Institution selbst vernetzt sein, etwa mit von der Einrichtung verwendeten Learning Management Systemen.⁴⁹

Ein weiterer wichtiger Aspekt, auf welchen Ebner/Schön aufmerksam machen, besteht im Produzenten-Konsumenten-Ansatz, den einige OER-Portale verfolgen: So stellt zum Beispiel das Massachusetts Institute of Technology (MIT) auf seinem OpenCourseWare-Portal Materialien seiner Lehrenden zur Verfügung, welche andere zwar nutzen dürfen, an deren Gestaltung sie aber nicht mitwirken können. Andere Projekte hingegen wie der „Lab Space“ der Open University basieren auf einem Koproduktionsansatz, der es Interessierten ermöglicht, sich jederzeit selbst aktiv zu beteiligen.⁵⁰ Portale, welche auf das gemeinsame Erstellen von OER ausgelegt sind, sind gemäss Ebner/Schön häufig Wiki-basiert, wie beispielsweise wikipediversity.org.⁵¹

Zusammenfassend sind folgende Merkmale zu nennen, welche in der anschliessenden Evaluation des OER-Angebotes zur Charakterisierung der Portale verwendet werden:

- institutionelles Repository / offene Community
- veröffentlichend / sammelnd
- Inhalte zu einzelnen Themengebieten / multidisziplinäres Angebot
- Produzenten-Konsumenten-Ansatz / Koproduktionsansatz

⁴⁷ Hylén 2006, o. S.

⁴⁸ Ebner/Schön 2011, S. 5.

⁴⁹ Vgl. Neumann 2013, S. 818.

⁵⁰ Ebner/Schön 2011, S. 5f.: Die Autoren beziehen sich auf Mora, M.J: Open Educational Resources: Motivations, Governance, And Content Protection. MA thesis at the Carleton University, Ottawa, Canada 2008.

⁵¹ Ebner/Schön 2011, S. 10.

3. Evaluation des OER-Angebotes

3.1. Recherche nach Portalen

Ausgangspunkt für die Recherche nach geeigneten Portalen bildeten verschiedene allgemeine Übersichten über das OER-Angebot im Netz. Dazu gehören unter anderem die Exemplary Collection of Open eLearning Content Repositories von WikiEducator⁵² sowie das Open Professionals Education Network⁵³. Beide Sammlungen geben einen guten Überblick über die Vielseitigkeit der vorhandenen Portale, konzentrieren sich aber vor allem auf den englischsprachigen Raum.

Auf der Suche nach zusätzlichen OER-Angeboten aus dem deutschsprachigen Raum wurde zunächst auf den Bildungsportalen von Österreich, Deutschland und der Schweiz recherchiert. Der schweizerische Bildungsserver educa.ch⁵⁴ verweist in erster Linie auf eine interne Sammlung an Arbeitsblättern für den Unterricht sowie auf die digitale Schulbibliothek (dbs). Die dbs speichert Metadaten zu elektronischen Lehr- und Lernressourcen und verlinkt weiter zu den entsprechenden Inhalten; es handelt sich dabei allerdings nicht um ein OER-Portal, weswegen dieses Angebot in der Untersuchung nicht berücksichtigt wurde.

Im Hinblick auf Portale, welche den Hochschul- und Universitätsbereich bedienen, war die österreichische Seite eScience hilfreich. Diese hat zum Ziel, das elektronische Informations- und Ressourcenangebot an österreichischen Hochschulen zu dokumentieren und zugänglich zu machen und bietet „eine konzentrierte Sichtweise auf die österreichische E-Learning und Blended Learning Landschaft mit internationalen Impulsen im tertiären Bildungssektor.“⁵⁵

Der deutsche Bildungsserver⁵⁶ stellt vielerlei Informationen zum Thema der freien Bildungsressourcen zur Verfügung, verweist für Übersichtsdarstellungen zu OER-Portalen jedoch weiter an die Zusammenstellungen auf dem Web-Portal der Technischen Universität (TU) Darmstadt⁵⁷ und auf der Seite e-teaching.org⁵⁸, einem Informationsportal für digitale Medien in der Hochschullehre. Die Sammlungen enthalten OER-Angebote anderer Universitäten oder sons-

⁵² http://wikieducator.org/Exemplary_Collection_of_Open_eLearning_Content_Repositories (26.01.2015)

⁵³ <https://open4us.org/> (26.01.2015)

⁵⁴ <http://www.educa.ch/de> (26.01.2015)

⁵⁵ <http://www.e-science.at/> (26.01.2015)

⁵⁶ <http://www.bildungsserver.de/> (26.01.2015)

⁵⁷ http://www.e-learning.tu-darmstadt.de/openlearnware/lehmaterial_anderer_unis/index.de.jsp (26.01.2015)

⁵⁸ <http://www.e-teaching.org/didaktik/recherche/datenbank/oer-datenbanken> (26.01.2015)

tiger Anbieter, also Datenbanken und Bereitstellungen von digitalen Lern- und Lehrressourcen auf Hochschulebene. Während das Verzeichnis auf e-teaching.org lediglich internationale Portale aufweist, macht die TU Darmstadt auch auf spezifisch deutsche OER-Anbieter aufmerksam.

Auf WikiEducator findet sich zudem eine weitere Zusammenstellung von OER-Initiativen und -Projekten in Österreich, Deutschland und der Schweiz.⁵⁹ Diese Sammlung beruht auf einer Abschlussarbeit an der TU Graz und konzentriert sich primär auf Portale für den sekundären Bildungsbereich (v.a. Sekundarstufe), enthält aber dennoch einige nützliche Hinweise auf OER im deutschsprachigen Raum.⁶⁰

Für alle erwähnten Überblicksdarstellungen gilt, dass sie jeweils nur einen kleinen Teil der zahlreich im Netz vorhandenen OER-Angebote abdecken. Auch die folgende Auswahl an Portalen erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit.

Ein erschwerender Faktor bei der Recherche nach geeigneten Portalen besteht darin, dass viele Verzeichnisse nur begrenzt unterscheiden zwischen Repositorien, welche die Ressourcen tatsächlich hosten und Sammlungen, welche lediglich auf die entsprechenden Inhalte weiterverlinken. Des Weiteren ist bei den Lizenzbedingungen Vorsicht geboten: Die meisten Portale erlauben die Verwendung der Inhalte im Unterricht, jedoch nicht deren Bearbeitung und Wiederveröffentlichung. Es handelt sich bei den zur Verfügung gestellten Materialien folglich vielfach nicht um tatsächlich „offene“ Ressourcen im Sinne der Definition unter Punkt 2.1. Im Folgenden soll erläutert werden, welche beiden Kriterien in der vorliegenden Evaluation für die Klassifizierung als OER als ausschlaggebend erwartet wurden und somit über die Aufnahme von Angeboten in die Auswahl relevanter OER-Portale entschieden.

3.2. Eingrenzende Kriterien zur Auswahl der Portale

Da das Ziel der vorliegenden Arbeit darin besteht, Dozierenden den Nutzen offener Bildungsmaterialien näherzubringen und den Zugang zu den entsprechenden Ressourcen zu erleichtern, betreffen die beiden entscheidenden Kriterien zur Einschränkung der Auswahl der

⁵⁹ http://wikieducator.org/User:Bawi03/OER_im_deutschsprachigen_Raum_-_Oesterreich (26.01.2015)

⁶⁰ Vgl. Rossegger 2012.

Portale genau diese zwei Faktoren: die Nutzbarkeit der OER sowie deren Zugänglichkeit auf den Portalen.

Die **Nutzbarkeit** der Inhalte wird über deren Veränderbarkeit definiert und schliesst die fünf „R-Aktivitäten“ der Definition von Open Content mit ein: Retain, reuse, revise, remix und redistribute.⁶¹ Das freie Herunterladen, Verwenden, Modifizieren, Anpassen sowie Wiederöffentlichen der Ressourcen muss möglich sein, um eine optimale und sinnvolle Anwendung der Materialien zu garantieren. In die enge Auswahl werden folglich nur diejenigen Portale aufgenommen, welche diese Form der Verwendung ihrer OER ausdrücklich erlauben; ausschlaggebend dafür ist die Art der **Lizenzierung** beziehungsweise die Verwendung von entsprechenden Lizenzmodellen.

Ein möglichst müheloser **Zugang** zu den Ressourcen setzt deren leichte Auffindbarkeit über eine gezielte Suche voraus. Das Hochladen von Materialien auf OER-Portale sollte folglich mit der Vergabe von **Metadaten** verbunden sein, welche ausreichend Informationen zu den Inhalten liefern und eine differenzierte Recherche ermöglichen. Wie bereits thematisiert sind dazu auch spezifisch bildungsrelevante Angaben erforderlich, welche den Dozierenden hinreichend Auskunft über den Einsatz der Inhalte in einen bestimmten Unterrichtskontext geben. Anhand der verfügbaren Metadaten sowie den damit zusammenhängenden Optionen für eine detaillierte Suche können folglich die Benutzerfreundlichkeit sowie die Qualität eines Portals beurteilt werden.

Die zur Veröffentlichung der Dokumente verwendeten Formate spielen bei der Auswahl der Portale eine untergeordnete Rolle. Im Optimalfall sollten wie schon erwähnt offene Formate benutzt werden, um die technischen Barrieren möglichst gering zu halten und die Weiterverwendung der Materialien zu erleichtern.⁶² Da sich generell fast alle Formate konvertieren lassen, sind Dateitypen in diesem Fall jedoch nur zweitrangig und für die Beurteilung der OER-Portale nicht relevant.

Das Erstellen eines Accounts auf einem Portal sollte für den Download der Materialien bestenfalls nicht notwendig sein, stellt jedoch kein ausschliessendes Kriterium dar. Die Auswahl

⁶¹ <http://www.opencontent.org/definition/> (10.01.2015)

⁶² Vgl. Ebner/Schön 2011, S. 10: „Dazu sollten Dateiformate mit offenen Standards verwendet werden (z.B. für Bilder .png, für Texte Open-Office-Formate, .html oder .xml) und bevorzugt solche, die das Modifizieren auch einfach machen (lieber eine.html-Datei als eine PDF-Datei).“

wird jedoch zusätzlich durch das Niveau beziehungsweise die Zielgruppe der auf den Portalen angebotenen OER eingegrenzt: Gesucht sind vorderhand Materialien für den Unterricht im tertiären Bildungsbereich, also auf Hochschul- und Universitätsstufe. Um den Spielraum etwas auszuweiten und weil bestimmte Inhalte gut auch in unterschiedlichen Bildungsstufen zum Einsatz kommen können, werden geeignete Portale mit Ressourcen für die Gymnasialstufe oder Berufsmatur ebenfalls berücksichtigt. Die Verwendung der zur Verfügung gestellten Materialien steht ganz im Sinn der Sache natürlich allen offen, Lehrende sollten auf den zu untersuchenden Portalen jedoch als mögliche Benutzergruppe angesprochen sein.

3.3. OER-Portale

Folgende Portale erfüllen die definierten Kriterien bezüglich Nutzbarkeit respektive Lizenzierung sowie ausreichender Beschreibung durch Metadaten:

- Connexions: <http://cnx.org/>
- Curriki: <http://www.curriki.org/welcome/>
- GeoGebra: <http://www.geogebra.org/>
- HEAL: <http://library.med.utah.edu/heal/>
- I2G (Interoperable Interaktive Geometrie für Europa): <http://i2geo.net/>
- Jorum: <http://www.jorum.ac.uk/>
- Lehre-online.de: <http://www.lehrer-online.de/lehrer-online.php?sid=23129380506418977542245144517560>
- MIT OpenCourseWare: <http://ocw.mit.edu/index.htm>
- OER Commons: <https://www.oercommons.org/>
- Open Learn (Open University UK): <http://www.open.edu/openlearn/>
- PhET: <http://phet.colorado.edu/>

Diese Webseiten stellen lediglich einen kleinen Teil des im Netz vorhandenen und als OER deklarierten Angebotes dar. Bei vielen in Übersichtsdarstellungen zu OER aufgeführten Portalen und den darauf enthaltenen Materialien handelt es sich – dies wurde bei der Evaluation deutlich – jedoch nicht um offene Bildungsressourcen, welche der Definition gemäss frei nutzbar sind. Diese Tatsache wird unter Punkt 3.5. näher thematisiert und anhand einiger Beispiele beleuchtet; zunächst stehen nun aber die oben aufgeführten OER-Portale im Vordergrund. Die Portale wurden hinsichtlich der Bewertungskriterien untersucht, wie sie im Kapitel

2.3. ausgearbeitet wurden; diese sollen den Anwendenden dabei helfen, sich einen Überblick zu verschaffen und die Auswahl eines geeigneten OER-Portals zu treffen. Die Ergebnisse der Evaluation sind in der Tabelle auf den folgenden Seiten zusammengestellt.⁶³

⁶³ Wo nicht anders vermerkt, stammen die Informationen in der Tabelle von den jeweiligen Webseiten der OER-Portale; direkte Zitate sind separat belegt.

Tabelle OER-Portale

| Portal/Kriterium | Lizenzierung | Metadaten, Kontextinformationen | Umfang und Art der Materialien | Zielgruppe | Interaktion/Kollaboration, Web 2.0 Tools | Qualitätssicherung | Bemerkungen / Besonderheiten |
|---|---|---|--|-------------------------------------|---|---|--|
| Connexions http://cnx.org/ http://legacy.cnx.org/ Community, veröffentlichend Koproduktionsansatz, multidisziplinär | Creative Commons: Standard CC-BY (wo nicht anders vermerkt) | Titel, Autor, Lizenz, Sprache, Schlagworte, Publikationsdatum; Angaben zum Niveau fehlen | > 17000 2 Arten von Materialien: Books & Pages Themengebiete: Arts, Business, Humanities, Mathematics & Statistics, Science & Technology, Social Sciences | K-12, College, Universitäten | Blog, Connexions Community Google Group (veraltet?) "Connexions promotes communication between content creators and provides various means of collaboration through author feedback and shared Work Areas. " (http://cnx.org/aboutus/) | Evaluation System: Peer Review und Review durch Nutzende (Lensing System) | Nur zwei Arten von Materialien (Books & Pages) |
| Curriki http://www.curriki.org/welcome/ Community, veröffentlichend und sammelnd, Koproduktionsansatz, multidisziplinär | Creative Commons: Standard CC-BY-NC | Titel, kurze Inhaltsangabe, Fachgebiete, Niveau, Unterrichtsmethode, Schlagworte, Sprache, Lizenz | > 59000 Texte, Bilder, Audio-Files, Videos, Weblinks, u.a. Themengebiete: Arts, Career & Technical Education, Education, Educational Technology, Health, Information & Media Literacy, Language, Arts, Mathematics, Science, Social Studies, World Languages | Preschool bis College & beyond | Möglichkeit, die Ressourcen zu kommentieren und bewerten (Rating); Diskussionsgruppen, Blog | Review und Rating-System | Account erwünscht, um Ressourcen herunterzuladen (auch ohne möglich) |
| GeoGebra http://www.geogebra.org/ Community, veröffentlichend, Koproduktionsansatz, Themengebiete: Mathematik, Naturwissenschaften, Informatik, Technik | Creative Commons: Standard CC-BY-NC-SA | Titel, Materialtyp, Tags, Zielgruppe (Alter), Sprache, Lizenz | > 160000 auf der Mathematiksoftware GeoGebra basierende interaktive Arbeitsblätter Themengebiete: Mathematik, Naturwissenschaften, Informatik, Technik | breites Altersspektrum (3-19 Jahre) | Blog & Forum; Möglichkeit, die Ressourcen zu kommentieren | Benutzerrating | Herunterladen erfordert Account |

| Portal/Kriterium | Lizenzierung | Metadaten, Kontextinformationen | Umfang und Art der Materialien | Zielgruppe | Interaktion/Kollaboration, Web 2.0 Tools | Qualitätssicherung | Bemerkungen / Besonderheiten |
|--|------------------|--|--|-----------------------------|--|---|---|
| HEAL (Health Education Assets Library) http://library.med.utah.edu/heal/ Community, veröffentlichend, Produzenten-Konsumenten-Ansatz, Themengebiet: Gesundheitswissenschaften | Creative Commons | Titel, kurze Inhaltsangabe, Themen, Medientyp, Format, Lizenz | > 22'000 Bilder (überwiegend), Videos, Tutorials, Animationen Themengebiet: Gesundheitswissenschaften | Universitäten & Hochschulen | keine | Review (?) | Veröffentlichen/Hochladen eigener Materialien nicht möglich |
| I2G (Interoperable Interaktive Geometrie für Europa) http://i2geo.net/ Community, veröffentlichend, Koproduktionsansatz, Themengebiet: Mathematik | Creative Commons | Titel, kurze Inhaltsangabe, zu lernende Themen & Kompetenzen, Bildungsstufen, Unterrichtsmethode, Schlagworte, Sprache, Lizenz (subset of the IMS LOM specification) | > 3800 mit Hilfe von Dynamischer Geometriesoftware (DGS) erstellte Konstruktionen und andere Materialien: Arbeitsblätter, Übungen, Simulationen, Diagramme, u.a. Themengebiet: Mathematik | bis Universitätsniveau | Möglichkeit, die Ressourcen zu kommentieren und bewerten; Diskussionsgruppen zur Vernetzung, Benutzerforum (Mailing List), Blogs | Kommentare & Bewertungen; i2Geo-Bewertungssystem: Prüfung der Ressourcen durch Einsatz im Unterricht und anschließende Rezension (vgl. http://i2geo.net/xwiki/bin/view/About/Quality) | erweiterte Suche ermöglicht Recherche nach bestimmten Dateitypen und Lehrmethoden |
| Jorum (UK) http://www.jorum.ac.uk/ Community, veröffentlichend und sammelnd, Produzenten-Konsumenten-Ansatz, multidisziplinär | Creative Commons | Titel, Autor, kurze Inhaltsangabe, Schlagworte, Lizenz (Dublin Core) | > 18'000 Texte, Übungen, Videos, Diagramme, Simulationen, u.a. Themengebiete: Creative Arts, Engineering, Education, Social Studies, Historical & Philosophical Studies, Veterinary Sciences, Agriculture, Computer Science, Business & Administrative Studies, Physical Sciences, European Languages & Literature | Higher & Further Education | Jorum Blog | Peer Review | Koalition von Bildungsinstitutionen in den UK, UK's largest OER repository; viele externe Links Veröffentlichen von Materialien ist nur Angehörigen von Bildungsinstitutionen in den UK möglich, ansonsten muss ein Trusted Depositor Account beantragt werden |

| Portal/Kriterium | Lizenzierung | Metadaten, Kontextinformationen | Umfang und Art der Materialien | Zielgruppe | Interaktion/Kollaboration, Web 2.0 Tools | Qualitätssicherung | Bemerkungen / Besonderheiten |
|--|--|---|--|--|---|--|--|
| Lehrer-online.de http://www.lehrer-online.de/lehrer-online.php Community, veröffentlichend und sammelnd, Produzenten-Konsumenten-Ansatz, multidisziplinär | Creative Commons: CC-BY-SA | ausführliche Inhaltsbeschreibung, z.T. didaktisch-methodischer Kommentar, Lernziele (Kompetenzen), Kurzinfo mit Angaben zu: Thema, Autor, Fach, Zielgruppe, evtl. Referenzniveau, technischen Voraussetzungen, technischen Vorkenntnissen | > 9000 Download-Materialien (die Materialien sind jeweils Teil von Unterrichtseinheiten) Themengebiete aus Geisteswissenschaften, Naturwissenschaften & Fremdsprachen | Grundschule, Sekundarstufen I und II, Berufsbildung | Fachspezifische Foren; Möglichkeit, die Ressourcen zu kommentieren (nur mit Account möglich) | Fachredaktionen | nicht zu allen Unterrichtseinheiten sind Materialien zum Download verfügbar; um eigene Inhalte veröffentlichen zu können, muss man Autor/in von Lehrer-online.de werden; Achtung: z.T. abweichende Lizenzbedingungen auf den Download-Materialien! |
| MIT Open Course Ware http://ocw.mit.edu/index.htm institutionell, veröffentlichend, Produzenten-Konsumenten-Ansatz, multidisziplinär | Creative Commons: CC-BY-NC-SA | Titel, Instruktor, Level, Inhaltsbeschreibung, Lernziele, Voraussetzungen (IEEE LOM) | > 2200 Kurse Video/Audio Lectures, Lecture Notes, Interactive Simulations, u.a. Themengebiete: Health and Medicine, Humanities Business, Energy, Engineering, Fine Arts, Mathematics, Science, Social Science, Society, Teaching and Education | Hochschul- und Universitätsniveau | keine Interaktions- & Kollaborationsmöglichkeiten da klarer Produzenten-Konsumenten-Ansatz; (Facebook-Seite als Diskussionsforum) | Institution | Veröffentlichung von Kursen nur für Dozierende des MIT möglich; umfassendes Angebot zu den einzelnen Kursen: Syllabus, Readings, Lecture Notes, Study Materials, Download Course Materials, etc. |
| OER Commons https://www.oercommons.org/ Community, veröffentlichend und sammelnd, Produzenten-Konsumentenansatz und Kooproduktionsansatz, multidisziplinär | Creative Commons: CC-BY-NC-SA (wo nicht anders vermerkt) | Fach, Provider, Level, Grades, Sprache, Materialtyp, Medienformat, Abstract, Lizenz (LOM) | > 50'000 17 Kategorien, z.B. textbooks, video lectures, lesson plans, games, simulations Themengebiete: Education, Arts, Humanities, Social Sciences, Natural Sciences, Applied Sciences & Technology, Mathematics & Statistics | Preschool bis Universität (primary, secondary and postsecondary education) | Gruppen (verschiedener Fächer und Bildungsstufen) für Austausch und gemeinsames Arbeiten; sogenannte Challenges sollen Kollaboration fördern; Memeber Tools: Social Bookmarking & Tagging | Review durch OER Commons-Staff, Rating und Review durch Mitglieder | Nützliche Suchoptionen: Condition of Use, Content Source (<i>Open Author Resources</i> anwählen, um auf OER Commons veröffentlichte Ressourcen zu erhalten), Primary User (<i>Teacher</i> anwählen), Media Format, Educational Use; Mit Open Author erstellte Ressourcen lassen sich ganz einfach remixen, exportieren und downloaden als Zip-File, PDF, epub und SCORM-Package; hohe Benutzerfreundlichkeit |

| Portal/Kriterium | Lizenzierung | Metadaten, Kontextinformationen | Umfang und Art der Materialien | Zielgruppe | Interaktion/Kollaboration, Web 2.0 Tools | Qualitätssicherung | Bemerkungen / Besonderheiten |
|---|---|--|---|---------------------------------------|---|--|---|
| Open Learn (Open University UK) http://www.open.edu/openlearn/ http://www.open.edu/openlearn/works/ (LabSpace) institutionell & Community, veröffentlichend, Koproduktionsansatz (auf Open Learn Works), multidisziplinär | Creative Commons: CC-BY-NC-SA | Titel, Autor, kurze Inhaltsangabe, evtl. Lernziele, Level, betroffene Themengebiete, Lizenz | (keine Angabe zum Umfang der Sammlung) Text, Audio, Video, Interactive Themengebiete: Health, Sports & Psychology, Education, History & The Arts, Languages, Money & Management, Nature & Environment, Science, Math & Technology, Politics & Law | Hochschul- und Universitätsniveau (?) | Diskussionsforen, Videokonferenz-System und Chat-Programm auf OpenLearn Works (LabSpace); tools for collaboration, reuse and remixing | Institution, Rating | Veröffentlichung modifizierter & angepasster Ressourcen auf Co-Plattform OpenLearn Works; offene Frage: Wie funktioniert das Herunterladen von Materialien auf OpenLearn? |
| PhET http://phet.colorado.edu/ Community, veröffentlichend, Koproduktionsansatz, Themengebiete: Naturwissenschaften & Mathematik | Creative Commons: CC-BY oder GNU General Public License | Betroffene Themengebiete, Lernziele, benötigte Software (für Simulationen); Titel, zugehörige Simulationen, Schlagworte, kurze Inhaltsangabe, Sprache, Level (für übrige Ressourcen, v.a. Übungen) | > 2'000'000 Simulationen Themengebiete: Naturwissenschaften & Mathematik | K-12, College, Universitäten | Möglichkeit, Ressourcen zu kommentieren; Blog | "We extensively test and evaluate each simulation to ensure educational effectiveness. These tests include student interviews and observation of simulation use in classrooms." (http://phet.colorado.edu/en/about) | Simulationen |

Im Folgenden werden einige Beobachtungen zu den verschiedenen Kriterien der Tabelle näher ausgeführt; zur Erläuterung gewisser Punkte werden einzelne OER-Portale herausgegriffen und eingehender betrachtet.

3.3.1. Lizenzierung

Sämtliche aufgeführten OER-Portale verwenden Creative Commons (CC) zur Lizenzierung der veröffentlichten Ressourcen. Diese Art der Vergabe einer Lizenz ist einfach und praktisch zu handhaben, da sofort klar ist, welche Rechte ein Autor bei der Verwendung seiner Inhalte einräumt; darüber hinaus sind die CC-Lizenzen international kompatibel. Folgende vier Standard-Optionen von Creative Commons erlauben die Weiterverarbeitung von Inhalten, welche vorausgesetzt sein muss, um Materialien als OER zu deklarieren:⁶⁴

- **CC-BY:** Die Verbreitung und Abänderung des Werkes (auch zu kommerziellen Zwecken) ist unter Namensnennung des Urhebers des Originals erlaubt.



Abbildung 1: CC-Attribution

- **CC-BY-SA:** Die Verbreitung und Abänderung des Werkes (auch zu kommerziellen Zwecken) ist erlaubt, solange der Urheber des Originals genannt und das neue Werk unter denselben Bedingungen veröffentlicht wird wie das Original („share alike“).



Abbildung 2: CC-Attribution-ShareAlike

- **CC-BY-NC:** Die Verbreitung und Abänderung des Werkes ist nur zu nicht-kommerziellen Zwecken erlaubt. Die Namensnennung des Urhebers des Originals ist ebenfalls erforderlich, nicht jedoch die Lizenzierung des neuen Werkes zu denselben Bedingungen („non commercial“).



Abbildung 3: CC-Attribution-NonCommercial

⁶⁴ Vgl. <http://creativecommons.org/licenses/> (06.02.2015)

- **CC-BY-NC-SA:** Die Verbreitung und Abänderung des Werkes unter Namensnennung des Urhebers des Originals ist erlaubt, allerdings nur zu nicht-kommerziellen Zwecken und unter der Vorgabe, dass das neue Werk zu denselben Bedingungen veröffentlicht wird wie das Werk, auf welchem es basiert.



Abbildung 4: CC-Attribution-NonCommercial-ShareAlike

Sind Bildungsmaterialien mit einer Creative Commons-Lizenz versehen, welche die Komponente ND („no derivation“) enthält, ist deren Bearbeitung nicht erlaubt; es handelt sich folglich nicht um eine offene Bildungsressource.

Auf Phet, dem Portal mit mathematischen und naturwissenschaftlichen Simulationen werden die interaktiven Simulationen ebenfalls unter Creative Commons (CC-BY) veröffentlicht. Zusätzlich kann der Urheber einer Simulation darüber entscheiden, ob auch deren Quellcode zur freien Verwendung und Modifikation freigegeben werden soll. Das Programm wird in diesem Fall mit der GNU General Public License, einer Lizenz für freie Softwares publiziert.⁶⁵

Bei aller Transparenz, welche die Creative Commons-Lizenzen hinsichtlich der Verwendung von OER bieten, bleiben dennoch gewisse Bereiche problematisch. So besteht beispielsweise die Möglichkeit fehlerhaft lizenzierter Inhalte: OER-Nutzende können nicht mit Sicherheit wissen, ob Bildungsmaterialien von derjenigen Person online gestellt und offen lizenziert wurden, welche auch tatsächlich die Rechte daran besitzt.

Bei der Recherche auf Lehrer-online.de wurde auf eine weitere Problematik mit Nutzungsrechten gestossen. In den rechtlichen Bestimmungen des Portals ist der folgende allgemeine Hinweis zur freien Verwendung sämtlicher Unterrichtsmaterialien zu finden:

Die Creative Commons-Lizenz Namensnennung (BY) - Weitergabe unter gleichen Bedingungen (Share Alike/SA) erlaubt eine sehr freie Nutzung von Inhalten. Mit dieser Lizenz versieht Lehrer-Online die Materialien. Sie dürfen unsere Materialien [...] im Unterricht einsetzen, verändern, anpassen, an andere weiterge-

⁶⁵ Vgl. <http://www.gnu.org/copyleft/gpl.html> (06.02.2015)

ben... Unsere einzige Bitte an Sie: Lehrer-Online als Urheber nennen und die eingesetzte CC-Lizenz bei der Weitergabe von Materialien beibehalten.⁶⁶

Bei einer Stichprobe von downloadbaren Materialien der Seite wurde jedoch festgestellt, dass einige Inhalte mit einem separaten Copyright-Zeichen versehen sind. Solche widersprüchlichen Angaben lassen Anwender des Portals im Unklaren darüber, wie die Inhalte korrekterweise zu gebrauchen sind.

3.3.2. Metadaten und Suchoptionen

Die Möglichkeiten zur Suche bestimmter Bildungsinhalte sind stets von den zur Verfügung stehenden Metadaten zu den Ressourcen abhängig. Wie der Tabelle entnommen werden kann, werden von den verschiedenen Portalen unterschiedlich detaillierte Metadaten schemata verwendet; die Ausführlichkeit der bildungsspezifischen Angaben variiert dementsprechend stark. Nur vereinzelt fand sich auf den Portalen ein Vermerk zur Verwendung eines spezifischen Metadatenstandards. In den meisten Fällen wird es sich bei den internen Schemata um eine Auswahl von Feldern handeln, welche auf dem Dublin Core basieren. Diese reichen zu einer adäquaten Kontextualisierung der Ressourcen zu Unterrichtszwecken allerdings nicht immer ganz aus. HEAL, ein OER-Portal für den Bereich der Gesundheitswissenschaften, bietet zu seinen Ressourcen keinerlei bildungsspezifische Angaben, obwohl die Materialien klar für den Bildungssektor gedacht sind („free, high-quality digital materials for health science education“).⁶⁷

Vielfach erweist sich bei der Recherche die Möglichkeit zur Einschränkung der Suche auf bestimmte Zielgruppen (Bildungsstufen) sowie Lehrmethoden als nützlich, wie es beispielsweise die Suchmasken von I2G (Interoperable Interaktive Geometrie für Europa) und Curriki zulassen. Auf I2G kann darüber hinaus zwischen verschiedenen Dateitypen und Lizenzbedingungen ausgewählt werden, was ebenfalls dienlich ist. Die Ressourcen auf I2G werden mittels Kategorien des LOM Standards erfasst.⁶⁸ Unter der Anwendung des LOM werden die OER

⁶⁶ <http://www.lehrer-online.de/freie-bildungsmedien-lehrer-online.php?sid=99374399132759055942324232426790> (06.02.2015)

⁶⁷ <http://library.med.utah.edu/heal/> (07.02.2015) HEAL stellt ganz allgemein eine rudimentäres OER-Portal dar; so findet sich beispielsweise keine Möglichkeit zur Interaktion mit anderen Nutzenden der Seite. Das Hochladen eigener Ressourcen ist ebenfalls nicht möglich. Da die übrigen Kriterien bezüglich Lizenzierung und Zugänglichkeit jedoch erfüllt werden und der Nutzen des vorzufindenden Angebotes für Dozierende der Gesundheitswissenschaften nicht beurteilt werden konnte, wurde das Portal dennoch in die Auswahl aufgenommen.

⁶⁸ <http://i2geo.net/xwiki/bin/view/About/I2GMetadata?language=de> (05.02.2015)

neben allgemeinen bibliografischen Informationen auch mit technischen Daten und genaueren Angaben zum Lernkontext versehen.⁶⁹

Das Massachusetts Institute of Technology, welches seit 2002 als erste Hochschule weltweit Kursunterlagen und Lernmaterialien für die Öffentlichkeit zur freien Verfügung stellt,⁷⁰ setzt ebenfalls den LOM Standard zur Erfassung der Metadaten für die Ressourcen auf MIT OpenCourseWare ein: „This standard specifies the syntax and semantics of Learning Object Metadata, defined as the attributes required to fully describe a learning object [...]“⁷¹ MIT OpenCourseWare empfiehlt auch anderen OER-Projekten den Einsatz des LOM und die Verwendung eines kontrollierten Vokabulars zur Beschreibung von Fach, Thema und Format der Ressourcen.

Ausführliche Metadaten – ohne dass jedoch ein Hinweis auf die Verwendung eines bestimmten Standards ausfindig ist – sind zu den Unterrichtseinheiten auf Lehrer-online.de enthalten. Die zum Download verfügbaren Inhalte werden jeweils im Rahmen grösserer Lehreinheiten zur Verfügung gestellt. Neben den üblichen Informationen zu Thema, Fach, Zielgruppe etc. sind zu den meisten dieser Einheiten ein didaktisch-methodischer Kommentar, angestrebte Lernziele, Angaben zu technischen Voraussetzungen und Vorkenntnissen sowie teilweise auch ein Referenzniveau vorzufinden.

Auch OER Commons verwendet ein sehr detailliertes Metadatenschema, welches hilfreiche Kontextinformationen zu den Ressourcen liefert. Das Portal, welches sich ganz allgemein durch eine hohe Benutzerfreundlichkeit auszeichnet, sammelt einerseits Metadaten zu Materialien externer Content Provider; andererseits bietet es die Möglichkeit, mittels der Autorensoftware „Open Author“ eigene OER zu erstellen und lokal auf dem Portal zu veröffentlichen. Die Stärke von OER Commons liegt, wie Shank bemerkt, in der Verbindung mit anderen grossen OER-Angeboten wie beispielsweise demjenigen des MIT.⁷² Das Ziel von OER Commons besteht darin, über einen einzigen Suchvorgang den Zugang zu möglichst vielen Ressourcen zu ermöglichen:

OER Commons has forged alliances with over 500 major content partners in order to provide a single point of access to the highest quality content from around the

⁶⁹ Vgl. Ziedorn et al. 2013, S. 5.

⁷⁰ Vgl. <http://www.e-teaching.org/didaktik/recherche/datenbank/oer-datenbanken> (26.01.2015)

⁷¹ <http://www.ocw.nur.ac.rw/OcwWeb/HowTo/tech-metadata.htm> (05.02.2015)

⁷² Shank 2014, S. 47.

world. Users can search across over 42,000 vetted and fully-indexed OER, ensuring a high level of resource relevancy and discovery.⁷³

Die erweiterte Suchfunktion auf OER Commons bietet viele nützliche Optionen zur gezielten Einschränkung der Suchergebnisse, welche die Chance auf möglichst viele relevante Treffer erheblich erhöht. So kann unter anderem zwischen verschiedenen Lizenzbedingungen, Levels, Medienformaten und Materialtypen ausgesucht werden. Die Wahl der „Content Source“ erlaubt eine Sortierung der Materialien nach intern auf OER Commons veröffentlichten Inhalten und solchen externer Provider. Ebenfalls dienlich ist die Option, einen „Primary User“ zu bestimmen; so ermöglicht es die Anwahl von „Teacher“, speziell nach Ressourcen für Lehrpersonen zu suchen.

Herstellende offener Bildungsmaterialien werden bei deren Veröffentlichung auf OER Commons bei der Beschreibung des Inhaltes mit Metadaten angeleitet. Die Instruktionen enthalten einen wertvollen und zentralen Hinweis auf die Relevanz der Metadaten, derer sich möglicherweise nicht alle OER-Anwendenden bewusst sind:

Describing your resource is an important step because our system searches over these descriptors to find resources for users. Your resource might be just what another user is searching for, so make it easy to find by filling in as much detail as you can. This section is part of what makes your resource an “Open Educational Resource”, increasing its value beyond that of text and media alone.⁷⁴

OER Commons macht darauf aufmerksam, dass Ressourcen ohne entsprechende Kontextinformationen nicht auffindbar und somit wertlos sind. Die Ausführlichkeit der Metadaten und die damit verbundene Möglichkeit zu einer differenzierten Suche nach Inhalten wie sie auf diesem Portal vorhanden sind, stellen einen Optimalfall dar. Je mehr bildungsrelevante Elemente ein Metadatenschema enthält, desto grösser ist die Chance, dass das Angebot auch tatsächlich auffindbar und zugänglich ist. Beispiele für OER-Portale, welche aufgrund ungenügender Metadaten kaum nutzbar sind, werden unter Punkt 3.5.1. besprochen.

Die OER-Portale wurden auch hinsichtlich zur Verfügung stehender Suchoptionen geprüft.⁷⁵ Auf den meisten Portalen ist eine Recherche über die einfache und erweiterte Suche sowie über das Browsen der Sammlungen möglich. Auf GeoGebra, Lehrer-online.de, PhET und Open Learn fehlt die Möglichkeit zur erweiterten Suche; letzteres Portal erlaubt stattdessen

⁷³ <https://www.oercommons.org/about> (07.02.2015) Der Umfang der Sammlung liegt aktuell bereits bei über 50'000 Open Educational Resources. (Vgl. Angabe in der Tabelle)

⁷⁴ <https://www.oercommons.org/open-author-help#describe-mode> (08.02.2015)

⁷⁵ Die Suchoptionen sind nicht als separates Kriterium in der Tabelle enthalten.

die Recherche über eine Tag Cloud in Kombination mit verschiedenen Filterfunktionen (nach Medientyp, Level etc.).

3.3.3. Umfang und Art der Materialien

Wie den Zahlen in der Tabelle zu entnehmen ist, variiert der Umfang der auf den Portalen vorhandenen OER stark. Die Spannbreite reicht von eher kleineren Angeboten wie I2G (> 3800 Ressourcen zu einem einzelnen Themengebiet) oder Lehrer-online.de (> 9000 Download-Materialien) bis hin zu grossen Portalen wie OER Commons (> 50'000 Ressourcen) oder Curriki (> 59'000 Ressourcen). Es ist in diesem Zusammenhang allerdings zu beachten, dass sowohl OER Commons als auch Curriki nicht nur eigene Materialien veröffentlichen, sondern mit externen Content Partnern zusammenarbeiten, um auch die Metadaten zu deren Ressourcen sammeln und abspeichern zu können.

Ebenfalls grosse Sammlungen sind auf PhET (> 2'000'000 Simulationen) und HEAL (> 22'000 Ressourcen) enthalten. Bei letzterem Angebot handelt es sich fast ausschliesslich um Bilder und einige wenige Videos, die Auswahl an unterschiedlichen Ressourcenarten ist folglich nicht allzu gross. Die meisten anderen Portale bieten eine breite Sammlung verschiedenster Materialtypen, von einfachen Textdokumenten und Übungen über Videoaufzeichnungen und Audiofiles bis hin zu interaktiven Simulationen oder Spielen. Zwei der Portale konzentrieren sich auf Ressourcen, welche mit spezifischen Softwares erstellt wurden: Auf GeoGebra finden sich ausschliesslich auf der gleichnamigen Mathematiksoftware basierende interaktive Arbeitsblätter; I2G veröffentlicht Konstruktionen, welche mit Hilfe von dynamischer Geometriesoftware erstellt wurden.

Der Anteil an OER-Portalen mit einem multidisziplinären Angebot und einer breiten Abdeckung verschiedenster Fächer überwiegt in der Auswahl der Tabelle. Hinsichtlich der Portale, welche auf einzelne Themengebiete spezialisiert sind, ist zu beobachten, dass diese grösstenteils aus den Bereichen der Mathematik und der Naturwissenschaften stammen.⁷⁶ OER-Portale zu Gebieten der Geistes- und Sozialwissenschaften sind hingegen kaum vertreten.

⁷⁶ Auch die unter Punkt 3.5.2. behandelten Portale (mit unklaren Lizenzbedingungen) Mathe Online und Ilumina betreffen mathematische sowie naturwissenschaftliche Themengebiete.

3.3.4. Zielgruppen

Die Ergebnisse der Evaluation zeigen, dass für die angesteuerten Zielgruppen, den Bildungsbereich der Hochschulen und Universitäten, ein Angebot an OER im Netz vorhanden ist. Neben einigen wenigen Portalen, die sich auf einen spezifischen Bildungsbereich beschränken und speziell Ressourcen ab Hochschulniveau anbieten, wie etwa Jorum oder MIT OpenCourseWare, decken die meisten anderen OER-Portale ein sehr breites Spektrum an Bildungsstufen ab. Dieses reicht teilweise vom Kindergartenniveau bis zur Universitätsstufe, zum Beispiel auf Connexions, OER Commons und PhET. Was diese Angebote betrifft, kann folglich nicht mit Sicherheit gesagt werden, wie gross die Ausbeute geeigneter Ressourcen für das Feld der Hochschuldozierenden tatsächlich ist. Das Vorhandensein passender Metadaten und Suchoptionen zur Herausfilterung der gewünschten Materialien ist dementsprechend auf Portalen mit einem umfassenden Zielpublikum umso wichtiger.

3.3.5. Interaktion/Kollaboration⁷⁷

Die Möglichkeiten zur Interaktion und Kollaboration unter OER-Nutzenden sind auf den verschiedenen Portalen unterschiedlich ausgeprägt. Auf Angeboten wie HEAL oder MIT OpenCourseWare, welche einen klaren Konsumenten-Produzenten-Ansatz verfolgen, werden auf den Seiten selbst keine Tools zur Verfügung gestellt, welche eine Zusammenarbeit unter den Nutzenden gestatten würden. (MIT OCW besitzt allerdings eine Facebook-Seite, welche als Diskussionsforum rege genutzt wird.) Auch eine Bewertung der Ressourcen durch die Nutzenden ist auf diesen beiden Portalen nicht möglich.

Der Grossteil der OER-Portale in der Tabelle verfolgt einen Koproduktionsansatz, wenn auch nicht alle Portale in gleich starkem Ausmass. Auf vielen Portalen besteht die Möglichkeit, die hochgeladenen Bildungsinhalte anderer Lehrender zu kommentieren. Darüber hinaus existieren häufig Benutzerforen zur Vernetzung oder fachspezifische Diskussionsgruppen, in welchen man sich zu verschiedenen Themen austauschen kann (z.B. auf Curriki, GeoGebra, I2G und OER Commons). Eine vielfältige Vernetzungs- und Kollaborationsplattform besteht ge-

⁷⁷ Das Thema der Interaktion/Kollaboration auf OER-Portalen konnte im Rahmen dieser Arbeit nur sehr oberflächlich behandelt werden und wäre sicher eine zusätzliche Untersuchung wert. Beispielsweise im Hinblick auf die Frage, inwiefern die Möglichkeiten des Austausches und der Zusammenarbeit unter OER-Anwendenden genutzt werden.

Ebenfalls ausgeklammert wurde in dieser Untersuchung die Frage nach den technologischen Voraussetzungen (z.B. empfohlene Formate), welche für eine optimale Zusammenarbeit, ein gemeinsames Erstellen von OER und eine einfache Weiterverwendbarkeit derselben gegeben sein müssten. Eine in dieser Hinsicht vorteilhafte Lösung stellt die auf OER Commons verwendete Software Open Author dar, mit welcher sich Ressourcen ganz einfach remixen, exportieren und als PDF, epub oder SCORM-Package downloaden lassen.

mäss den Angaben von e-teaching.org auf OpenLearn Works, dem mit der Datenbank von OpenLearn verknüpften „LabSpace“: Im „LabSpace“ finden Lehrende Diskussionsforen, ein Videokonferenz-System sowie ein Chatprogramm vor; ausserdem können hier neue OER erstellt oder bestehende Versionen bearbeitet und in veränderter Form wieder veröffentlicht werden.⁷⁸

3.3.6. Qualitätssicherung

Wie bereits unter Punkt 2.2. im Zusammenhang mit den Herausforderungen an OER diskutiert wurde, kann der Frage nach der Qualitätsabsicherung der Inhalte auf verschiedene Arten begegnet werden. Auch in der entsprechenden Spalte der Tabelle sind unterschiedliche Möglichkeiten vertreten, um den Nutzenden für die Brauchbarkeit der Ressourcen zu garantieren.

Bei institutionellen Repositorien wie OpenLearn der Open University oder OpenCourseWare des MIT fungiert der Name der Institution und deren Reputation als Qualitätsmerkmal. Davon können auch andere OER-Portale profitieren, welche diese institutionellen Repositorien zu ihren Content Providern zählen: So ermöglicht die Partnerschaft von OER Commons mit MIT OpenCourseWare gemäss Shank nicht nur ein schnelles Wachstum des Portals, sondern garantiert auch für eine gute Qualität der Ressourcen.⁷⁹

Die übrigen, auf den Beiträgen einer freien Community basierenden Portale nutzen zur Bewertung der Materialien das Peer Review und – vermutlich da dieses System der Begutachtung durch andere Fachpersonen sehr aufwändig ist – das direkte Feedback der Anwendenden selbst. Eine solche „user-driven quality control“ wird unter anderem von Connexions angewendet:

Connexions employs a powerful post-publication vetting system called Lenses, where users can highlight quality content. Lenses enable both organizations and individuals to give their stamps of approval to content in the repository, allowing for user-driven quality control of modules and collections. Through these lenses, users can provide their own tags and comments for items in the repository.⁸⁰

Die Beteiligung der Nutzenden an der Bewertung der OER erfolgt auf den untersuchten Portalen über das Hinterlassen von Kommentaren zu den veröffentlichten Materialien sowie über

⁷⁸ <http://www.e-teaching.org/didaktik/recherche/datenbank/oer-datenbanken> (11.02.2015)

⁷⁹ Shank 2014, S. 47.

⁸⁰ <http://cnx.org/aboutus/overview/vetting> (06.02.2015)

deren Bewertung mittels Rating-Systemen. Ein solch kollaborativer Feedbackvorgang stellt folglich bereits eine erste Möglichkeit zur Interaktion mit anderen Lehrenden dar. Und es ist insofern eine effektive Art der Qualitätskontrolle, als dass die direkten Anwendenden der OER am zuverlässigsten über deren Verwendbarkeit zu urteilen vermögen.

3.4. OER-Wikis: Wikiversity, Wikibooks und WikiEducator⁸¹

Open Educational Resources existieren auch in der Form von Wikis. Ein Wiki ist „eine Sammlung von Webseiten, die von den Benutzern nicht nur gelesen, sondern auch direkt online geändert werden können. Wikis ermöglichen es verschiedenen Autoren, gemeinschaftlich an Texten zu arbeiten.“⁸² Da Wikis folglich dem Zweck des kollaborativen Sammelns von Wissen dienen, bietet sich dieses System der gemeinsamen Erstellung von Inhalten für OER an. Beispiele für Wikis, welche sich speziell der Ausarbeitung von Bildungsressourcen widmen, sind:

- Wikiversity: <http://de.wikiversity.org/wiki/Hauptseite>
- Wikibooks: <http://de.wikibooks.org/wiki/Hauptseite>
- WikiEducator: http://wikieducator.org/Main_Page

Die Auswahl dieser drei Angebote (siehe auch Tabelle 7.1. im Anhang) erfolgte nach denselben Kriterien wie diejenige der vorherigen OER-Portale. Die Wikis verfolgen unterschiedliche Ansätze. Wikiversity, das ergiebigste der drei, ist als Teilprojekt aus Wikibooks hervorgegangen und dem folgenden Konzept verpflichtet: „Wikiversity ist eine Plattform zur gemeinschaftlichen Bearbeitung wissenschaftlicher Projekte, zum Gedankenaustausch in fachwissenschaftlichen Fragen und zur Erstellung freier Kursmaterialien.“⁸³ Das Portal soll den „Zugriff auf mehrsprachige, multimediale und qualitativ hochwertige Lehr- und Lernmaterialien,“ ermöglichen sowie einen „fächer- und universitätsübergreifenden Gedanken- und Ideenaustausch“ stärken.⁸⁴

Während auf Wikiversity die kooperative Erarbeitung und Sammlung offener Bildungsmaterialien und der Austausch zu unterrichtsbezogene Thematiken im Vordergrund stehen, dient Wikibooks der Erstellung von Lehr-, Sach- und Fachbüchern. Die Inhalte können gemein-

⁸¹ Die Untersuchungsergebnisse zu den drei Wikis sowie zu den Portalen der folgenden Kapitel sind in der Tabelle im Anhang zu finden.

⁸² <http://handbook.wikidot.com/de:what-is-a-wiki-site> (27.02.2015)

⁸³ http://de.wikiversity.org/wiki/Wikiversity:%C3%9Cber_Wikiversity (12.02.2015)

⁸⁴ http://de.wikiversity.org/wiki/Wikiversity:%C3%9Cber_Wikiversity (12.02.2015)

schaftlich bearbeitet werden, eine Abänderung der mit CC-BY-SA lizenzierten Ressourcen steht allen frei.⁸⁵ Gemäss Definition handelt es sich hiermit folglich ebenfalls um Open Educational Resources, wobei die spezifisch auf Unterrichtsw Zwecke ausgelegten Inhalte von Wikiversity von Lehrkräften vermutlich eher genutzt werden können.

Auch WikiEducator hat die kollaborative Entwicklung offener Bildungsinhalte, welche frei genutzt, modifiziert und verbreitet werden können, zum Ziel: „Educators from across the globe are working together to build free OERs that can be used in a variety of teaching situations. These OERs can be re-contextualized and repackaged [...] for use in their own teaching and learning situations.“⁸⁶ Darüber hinaus soll über die Zusammenarbeit in der Community die Planung und Umsetzung weiterer OER-Projekte gefördert werden.⁸⁷

Aufgrund des Wiki-Systems unterscheidet sich die Anwendung dieser drei Angebote von denjenigen der im vorherigen Kapitel betrachteten OER-Portale. Die einzelnen Seiten können über das Anzeigen des Quelltextes ganz einfach verändert werden; in den Versionsgeschichten ist ersichtlich, wie die Seite entstanden ist und wer welche Änderungen vorgenommen hat. Eine Interaktion unter den Nutzenden kann auf den jeweiligen Diskussionsseiten zu den Artikeln stattfinden. Die Systematisierung der Inhalte erfolgt über deren Zuordnung zu bestimmten Kategorien und Tags; Vertrautheit mit dem Wiki-System ist für ein schnelles Zurechtfinden auf den Wiki-Angeboten sicher von Vorteil.

3.5. Portale mit eingeschränkter Nutzbarkeit

In diesem Kapitel werden einige Portale genauer betrachtet, die aufgrund von Problemen bezüglich Auffindbarkeit oder Nutzungsrechten nur eingeschränkt verwendbar sind und daher nicht in die engere Auswahl aufgenommen wurden. Die Portale erfüllen die obligatorischen Kriterien zwar nur teilweise, geben jedoch einen Überblick über die Vielfalt weiterer Angebote für Bildungsressourcen im Netz. Anhand dieser Beispiele soll zudem deutlich gemacht werden, welche Bedeutung den Anforderungen betreffend Metadaten und Lizenzierung für die effektive Nutzbarkeit der Bildungsinhalte zukommt.

⁸⁵ Vgl. http://de.wikibooks.org/wiki/Wikibooks:%C3%9Cber_Wikibooks (12.02.2015)

⁸⁶ http://wikieducator.org/FAQs#What_is_WikiEducator.3F (12.02.2015) Achtung: Bei der Recherche wurde festgestellt, dass viele Seiten auf WikiEducator „unfertig“ und somit nur beschränkt nutzbar sind.

⁸⁷ Vgl. http://wikieducator.org/Main_Page (12.02.2015)

3.5.1. Problem Auffindbarkeit der Ressourcen

Bei folgenden drei Portalen (siehe auch Tabelle 7.2. im Anhang) sind die Lizenzbedingungen unter Verwendung von Creative Commons klar geregelt, jedoch ist die faktische Anwendbarkeit der Ressourcen aufgrund fehlender Metadaten stark eingeschränkt.

- Open Course Library: <http://opencourselibrary.org/>
- Open Yale Courses: <http://oyc.yale.edu/>
- OpenLearnWare TU Darmstad: <https://openlearnware.hrz.tu-darmstadt.de/#/>

Wie der Webseite der Open Course Library zu entnehmen ist, handelt es sich bei deren Angebot um eine Sammlung freier Kursmaterialien, „including syllabi, course activities, readings, and assessments designed by teams of college faculty, instructional designers, librarians, and other experts“⁸⁸ Wo nicht anders vermerkt, wurden die Ressourcen unter der Creative Commons-Lizenz CC-BY veröffentlicht und dürfen folglich abgeändert, neu zusammengestellt und dem eigenen Verwendungszweck angepasst sowie wiederveröffentlicht werden. Die einzelnen Inhalte befinden sich in Ordnern und Unterordnern (Google-Docs) grösserer Kurseinheiten, diese wiederum sind lediglich mit minimalen Metadaten (Titel, Autor, Lizenz) sowie einem Kurzbeschrieb versehen. Über die einfache Suche nach Stichworten kann so zwar ein entsprechender Kurs ermittelt werden, das gezielte Suchen und Auffinden gewünschter Materialien innerhalb eines Kursblockes gestaltet sich jedoch als äusserst schwierig.

Ähnlich verhält es sich mit den Ressourcen auf Open Yale Courses. Auf dem Portal werden Vorlesungen sowie weitere Unterrichtsmaterialien ausgewählter Kurse bereitgestellt. Das Angebot deckt verschiedene Fächer ab und richtet sich offiziell an Lernende sowie Lehrende: „The online courses are designed for a wide range of people around the world, among them self-directed and life-long learners, educators, and high school and college students.“⁸⁹ Die meisten Inhalte sind mit Creative Commons BY-NC-SA versehen; das Herunterladen, Modifizieren sowie Weitergeben ist folglich gestattet. Die Aufzeichnungen der Vorlesungen sind in kleinere Inhaltseinheiten unterteilt, darüber hinaus stehen Transkripte der Vorträge zur Verfügung, welche bei einer Stichwortrecherche ebenfalls abgesucht werden. Die übrigen Kursmaterialien, welche für Lehrende allenfalls von Interesse sein könnten, sind jedoch aufgrund fehlender Metadaten nur schwer nutzbar.

⁸⁸ <http://opencourselibrary.org/about/> (30.01.2015)

⁸⁹ <http://oyc.yale.edu/about> (30.01.2015)

Auf dem OpenLearnWare-Portal der TU Darmstadt können Dozierende ihre Vorlesungen und Vorträge publizieren. Die Universität möchte sich auf diesem Weg nach dem Vorbild des MIT für den freien Zugang und Austausch von Bildungsmaterialien einsetzen.⁹⁰ Bei den unter dem CC-Lizenzmodell veröffentlichten Ressourcen handelt es sich fast ausschliesslich um Aufzeichnungen von Vorlesungen, teilweise stehen zusätzlich Folien als PDF-Dokumente zum Download zur Verfügung. Das Fehlen jeglicher Metadaten zu den Inhalten macht deren Weiterverwendung jedoch praktisch unmöglich: Abgesehen vom Titel der Vorlesungen und Angaben zu den verwendeten CC-Lizenzen sind keinerlei Kontextinformationen verfügbar, etwa zum Niveau oder dem genaueren inhaltlichen Ablauf der Vorträge, was bei bis zu zweistündigen Aufzeichnungen jedoch hilfreich wäre. Auch die Suchfunktionen sind folglich sehr bescheiden; neben dem Browsen nach Themenbereichen steht den Anwendenden lediglich die einfache Suche als Recherchetool zur Verfügung.

Vorlesungsaufzeichnungen wie sie auf Open Yale Courses und dem OpenLearnWare-Portal der TU Darmstadt publiziert werden, mögen für Studierende interessant sein, welche diese als ganze Einheiten nutzen möchten. Lehrpersonen jedoch, die auf der Suche nach einem klar eingegrenzten Themeninhalt sind, können davon wenig profitieren. Diese drei Portale stellen zwar Lernressourcen zur freien Verfügung, sie fördern jedoch kaum deren Anwendbarkeit und Austausch unter Dozierenden.

3.5.2. Unklare Lizenzbedingungen

Die folgenden drei Portale (siehe auch Tabelle 7.3. im Anhang) sind Beispiele für Angebote, auf welchen Lehrressourcen publiziert werden, deren Lizenzbedingungen nicht klar und eindeutig geregelt sind; dies macht die weitere Verwendung somit problematisch.

- Mathe Online: <http://www.mathe-online.at/index.html>
- Citidel: <http://www.citidel.org/>
- Ilumina: <http://www.ilumina-dlib.org/index.asp>

Das Portal Mathe Online, eine „Galerie multimedialer Lernhilfen für Schule, Fachhochschule, Universität und Selbststudium“⁹¹ stellt verschiedene Lehr- und Lernressourcen aus dem Fachgebiet der Mathematik zur Verfügung. Auf der Webseite ist eine Anleitung zum Download

⁹⁰ Vgl. <https://openlearnware.hrz.tu-darmstadt.de/#!/about> (20.02.2015)

⁹¹ <http://www.mathe-online.at/index.html> (08.02.2015)

der Materialien (als Zip- oder Exe-Datei) zu finden, was für eine Weiterverwendung der Inhalte spricht. Das Portal enthält jedoch keinerlei Informationen zur Handhabung von Lizenzen; es ist somit nicht klar, inwiefern der weitere Einsatz der Ressourcen oder deren Abänderung und Anpassung für den Unterricht erlaubt ist.

Auch auf Citidel, einem Portal mit Lehr- und Forschungsmaterial im Bereich Informatik sind keinerlei allgemeine Angaben bezüglich Lizenzbestimmungen oder einer möglichen Verwendung der Materialien ausfindig zu machen. Citidel wird in der Sammlung auf WikiEducator als OER-Angebot aufgeführt; es kann jedoch nicht mit Sicherheit festgestellt werden, ob es sich bei den Inhalten des Portals tatsächlich um freie Bildungsressourcen handelt. Einige Materialien, deren Nutzen aufgrund äusserst knapper Metadaten ohnehin beschränkt ist, sind mit einem Copyright versehen, andere wiederum nicht; ob diese folglich abgeändert und modifiziert werden dürfen, ist allerdings fraglich.

Als drittes und letztes Beispiel für ein Portal, dessen Nutzen aufgrund unklarer Lizenzbestimmungen begrenzt ist, soll Ilumina angeführt werden. Das Portal, welches als „digital library for educational resources in science and mathematics“⁹² bezeichnet wird, ist ebenfalls in der OER-Liste auf WikiEducator enthalten. Im Gegensatz zu den zwei anderen soeben genannten Seiten sind auf Ilumina Urheberrechtsbestimmungen in den ausführlichen Metadaten zu den Ressourcen vorhanden. Allerdings wird kein Lizenzmodell in der Art von Creative Commons verwendet, die ausformulierten Copyrightbedingungen sind daher nicht immer eindeutig. So lässt sich beispielsweise aus der Auflage „Copyright free for non-commercial use“ nicht definitiv darauf schliessen, ob nun eine Abänderung und Neukombination der Ressourcen zu Unterrichtszwecken gestattet ist, oder ob allenfalls lediglich deren freie Vervielfältigung zu nicht-kommerziellen Zwecken erlaubt wird.

Portale wie Mathe Online, Citidel und Ilumina sind für Lehrpersonen auf der Suche nach offenen Bildungsressourcen nicht wirklich von Nutzen; zu unklar sind die so essentiellen Lizenzbedingungen, welche deren Handhabung und Weiterverwendung klar regeln sollten. Aus diesem Grund sind vorderhand Portale zu empfehlen, welche international kompatible Lizenzmodelle wie Creative Commons verwenden und über den freien Gebrauch der OER keinen Zweifel lassen.

⁹² <http://www.ilumina-dlib.org/index.asp> (08.02.2015)

3.5.3. Weitere Angebote

EducETH⁹³ und SwissEduc⁹⁴

Auf EducETH, dem Bildungsserver der ETH Zürich sowie dem daraus entstandenen Portal SwissEduc werden erprobte Unterrichtsmaterialien von Lehrpersonen für Lehrpersonen zur Verfügung gestellt. Das Angebot der beiden Bildungsserver deckt verschiedene Fächer ab und richtet sich an Gymnasien, Fachhochschulen und Berufsschulen.

EducETH und SwissEduc erlauben die nichtkommerzielle Nutzung ihrer Materialien unter Angabe der Urheberschaft. Die Inhalte dürfen zu Unterrichtswecken heruntergeladen und kopiert sowie in diesem Kontext auch abgeändert und angepasst werden; eine Publikation auf öffentlichen Servern ist jedoch nicht gestattet. Weder EducETH noch SwissEduc verwenden Lizenzmodelle.

Das reichhaltige Angebot auf SwissEduc lässt sich mittels Browsen oder der einfachen Suchfunktion erkunden. Die herunterladbaren Ressourcen – häufig handelt es sich dabei um Ideen für ganze Unterrichtseinheiten – sind mit Angaben bezüglich Zielpublikum, Voraussetzungen, Arbeitsweise (Vortrag, Diskussion, Gruppenarbeit etc.) und Zeitaufwand versehen, vielfach sind darüber hinaus ausführliche inhaltliche Beschreibungen vorhanden. Die Materialien erfüllen die Anforderungen an offene Bildungsressourcen zwar nicht vollständig, da sie jedoch frei verwendet werden dürfen und die Modifikation für den Gebrauch im Unterricht ausdrücklich erlaubt ist, zeichnen sie sich dennoch durch eine hohe Nutzbarkeit aus. SwissEduc sowie EducETH können somit als Portale mit leicht „eingeschränkten“ OER für Lehrkräfte durchaus von Interesse sein.

Arbeitsblätter auf educa.ch⁹⁵

Die Datenbank auf dem Schweizer Bildungsserver educa.ch enthält Materialien zur Unterrichtsvorbereitung oder direkten Verwendung im Unterricht. Der Schwerpunkt der Sammlung liegt auf Ressourcen für Primar- und Sekundarstufe, es sind aber auch Arbeitsblätter für Gymnasien und Berufsfachschulen vorhanden; der Hochschul- und Universitätsbereich wird nicht abgedeckt. Ebenso wie die beiden obigen Portale verwendet educa.ch kein Lizenzmodell zur Festlegung der Nutzungsbedingungen für die Arbeitsblätter. In den Richtlinien ist festge-

⁹³ <http://www.educ.ethz.ch/unt/um> (25.01.2015)

⁹⁴ <http://www.swisseduc.ch/> (25.01.2015)

⁹⁵ <http://unterricht.educa.ch/de/search/worksheet> (25.01.2015)

halten, dass Inhalte, welche in der Datenbank veröffentlicht werden, frei von Copyright-Ansprüchen zu sein haben, damit der Gebrauch sowie die Abänderung im Rahmen des Schulunterrichts zulässig ist. Darüber hinaus wird ausdrücklich darauf hingewiesen, dass Formate verwendet werden sollen, welche eine Anpassung und Weiterverarbeitung erlauben. Ob die Wiederveröffentlichung der modifizierten Inhalte gestattet ist, geht allerdings nicht klar hervor. Zwar findet sich die Möglichkeit, die Ressourcen zu kommentieren, die Sammlung scheint jedoch ganz allgemein eher einen Produzenten-Konsumenten-Ansatz zu verfolgen und nicht die gemeinsame Weiterentwicklung von Unterrichtsinhalten zum Ziel zu haben.

SWITCHcollection⁹⁶

SWITCHcollection ist ein Schweizer Repository, welches in Zusammenarbeit mit Schweizer Hochschulen aufgebaut wurde, um den Bildungsinstitutionen Austausch und Vernetzung sowie Zusammenarbeit zu ermöglichen.⁹⁷ Die Sammlung soll gemäss Angaben auf der Webseite „reusable learning objects like courses, modules, images, video clips and text documents“⁹⁸ enthalten; beigetragen werden die Lehr- und Lernressourcen von Dozierenden an Schweizer Universitäten und Hochschulen.

Der Inhalt von SWITCHcollection lässt sich nach Disziplinen und Institutionen browsen, ausserdem steht eine einfache Suchfunktion für eine Stichwortrecherche zur Verfügung. Die Urheberrechte werden über Angaben zur verwendeten Creative Commons-Lizenz in den Metadaten geregelt. Diese enthalten zudem Felder für Medientyp, Veröffentlichungsdatum, Sprache, Fach, Bildungsstufe, didaktische Methode (Übung, Vortrag etc.) sowie Schlagworte – sind allerdings häufig nicht vollständig ausgefüllt.

Wie bei der Untersuchung von SWITCHcollection festgestellt wurde, gestaltet sich eine sinnvolle Recherche auf dem Portal als sehr schwierig. Dies liegt zum einen an den unvollständigen Metadaten, zum anderen an den unzureichenden Browsing- und Suchoptionen. Hilfreich wäre beispielsweise eine erweiterte Suchfunktion oder die Möglichkeit des Browsens der Sammlung nach Medientypen oder nach Inhalten, welche zur Weiterverwendung freigegeben sind. Ein überwiegender Teil der Materialien auf SWITCHcollection setzt sich aus Vortragsaufzeichnungen mit der CC-Lizenz „No Derivation“ zusammen, die zwar für Studierende von

⁹⁶ <https://collection.switch.ch/> (30.01.2015) Wie den Angaben auf der Webseite zu entnehmen ist, soll die SWITCHcollection im Januar 2016 geschlossen werden. Grund dafür sind die dürftige Verwendung der Sammlung sowie das Vorhandensein alternativer Angebote.

⁹⁷ Vgl. Reimer/Edinger 2014, S. 261.

⁹⁸ <https://collection.switch.ch/> (30.01.2015)

Interesse sein mögen, für Dozierende, welche auf der Suche nach Ressourcen für ihren Unterricht sind, jedoch keine Bedeutung haben. Darüber hinaus steht der Zugang zu den Ressourcen teilweise nicht allen offen, sondern ist auf die Angehörigen gewisser Institutionen oder Studiengruppen beschränkt. Die SWITCHcollection erfüllt die Anforderungen hinsichtlich der Nutzbarkeit von Inhalten somit nur bedingt und wird den Ansprüchen an ein OER-Portal nicht gerecht.

MERLOT⁹⁹

MERLOT (Multimedia Educational Resource for Learning and Online Teaching) ist laut Shank das älteste sowie eines der grössten OER-Portale im Web; aufgrund der Partnerschaften mit grossen Bildungsinstitutionen zählt MERLOT zudem zu den beständigen und finanziell abgesicherten OER-Angeboten.¹⁰⁰ Wie den Angaben auf der Webseite zu entnehmen ist, verwaltet MERLOT lediglich die Metadaten der Ressourcen, die Materialien selbst sind nicht auf dem Portal abgespeichert: „MERLOT does not store the materials that are discoverable on our site. We maintain the metadata records for each material in the collection and link to its own website.“¹⁰¹ Es handelt sich folglich um ein Referatorium mit einer ausschliesslich sammelnden Funktion; das direkte Herunterladen der Inhalte von der Seite ist nicht möglich, weswegen MERLOT nicht in die Auswahl der OER-Portale erster Priorität aufgenommen wurde.

Wie Shank bemerkt, hat MERLOT keine Kontrolle über die Brauchbarkeit der Webseiten, zu welchen weiterverlinkt wird (defekte Links können allerdings über eine entsprechende Funktion gemeldet werden).¹⁰² Aufgrund der Grösse der Sammlung, welche verschiedene Disziplinen abdeckt, sollte das Portal bei der Suche nach OER dennoch berücksichtigt werden. Die Metadaten zu den Ressourcen sind detailliert und enthalten unter anderem hilfreiche Angaben zum Materialtyp, dem technischen Format sowie den technischen Anforderungen für die Verwendung. Die Qualitätssicherung, welche primär über Peer Reviews sowie User Ratings erfolgt, ist sehr transparent; auch die Möglichkeit, die einzelnen Ressourcen über ein Diskusstool zu kommentieren, wird von der MERLOT Community rege genutzt. Ausserdem ermöglicht eine Content Builder-Funktion das Herstellen eigener Webseiten-Inhalte.

⁹⁹ <http://www.merlot.org/merlot/index.htm> (05.02.2015)

¹⁰⁰ Shank 2014, S. 36.

¹⁰¹ http://info.merlot.org/merlothelp/index.htm#policies_and_practices.htm (21.02.2015)

¹⁰² Shank 2014, S. 41.

Khan Academy¹⁰³

Ein populäres Beispiel einer Webseite mit frei lizenzierten Lernmaterialien ist die gemeinnützige Organisation Khan Academy. Gegründet wurde das Portal von Salman Khan, der einer Verwandten mittels kurzer Lehrvideos auf einem Youtube-Kanal Mathematiknachhilfe erteilte; da diese bei einem breiten Publikum auf grosses Interesse stiessen, entstand die Idee eines öffentlichen und weltweit zugänglichen Portals.¹⁰⁴ Heute sind auf der Khan Academy über 4000 Lernvideos sowie über 100'000 interaktive Übungen für verschiedene Bildungsstufen vom Kindergarten bis zum Hochschulniveau zu finden. Inhaltlich liegt der Schwerpunkt auf dem mathematisch-naturwissenschaftlichen Bereich, aber auch geisteswissenschaftliche sowie wirtschaftliche Themen werden abgedeckt.

Die Khan Academy erscheint in vielen Übersichten zu OER-Angeboten; die auf dem Portal vorhandenen Materialien als Open Educational Resources zu bezeichnen scheint jedoch leicht irreführend. Zwar sind die veröffentlichten Lernvideos mit der Creative Commons Lizenz BY-NC-SA versehen, welche eine Weiterverwendung und Modifizierung der Inhalt zu nicht-kommerziellen Zwecken erlaubt; bereits das Herunterladen der Videos von der Webseite ist jedoch nicht möglich. Im Fokus des Portals stehen die Lernenden sowie das Schaffen personalisierter Lernumgebungen, jedoch nicht die Bereitstellung von Ressourcen, welche die Anforderungen an Open Content erfüllen. Dies wird allerdings durch die Bezeichnung des Portals als OER-Angebot fälschlicherweise häufig suggeriert. Die Khan Academy mag für Lernende vielerlei Möglichkeiten bieten; für Dozierende, die auf der Suche nach leicht nutz- und modifizierbaren Material für ihren Unterricht sind, ist diese Seite hingegen nicht die richtige Anlaufstelle.

3.6. Auffindbarkeit von Ressourcen über Suchmaschinen

Aufgrund der Vielzahl an Orten im Web, welche die Suche nach digitalen Lehrmaterialien ermöglichen, kann sich das Festlegen eines Ausgangspunktes für die Recherche als schwierig gestalten – vor allem bei einer fehlenden Vertrautheit mit den Portalen. Shank weist in diesem Zusammenhang darauf hin, dass Suchmaschinen wie Google oder Bing sich für lediglich oberflächliche Nachforschungen als nützlich erweisen können; er empfiehlt jedoch, sie den-

¹⁰³ <https://www.khanacademy.org/> (30.01.2015)

¹⁰⁴ Vgl. Ebner/Schön 2011, S. 4.

noch nur in Ausnahmefällen zu benutzen, da das Lokalisieren qualitativ hochwertiger OER über solche Suchdienste häufig nur mit einem grossen Zeit- und Arbeitsaufwand gelingt.¹⁰⁵

Im Rahmen der vorliegenden Evaluation der OER-Portale wurde untersucht, ob sich die Lehrmaterialien dieser Sammlungen auch mittels einer Recherche über Suchmaschinen ausfindig machen lassen. Um dies zu testen, wurden von jedem der in der Tabelle aufgelisteten OER-Portale willkürlich zwei bis drei Ressourcen ausgewählt und anschliessend über eine einfache Stichwortsuche auf Google, Bing sowie der weniger bekannten Suchmaschine DuckDuckGo zu ermitteln versucht.¹⁰⁶ Gesucht wurde beispielsweise nach „moral equality“ und „audio“ oder nach „electromagnetic fields“ und „animation“. Ziel war es, die entsprechenden Ressourcen innerhalb der ersten zehn Hits der Suchmaschinentreffer vorzufinden.

Für differenzierte Aussagen bezüglich der Auffindbarkeit von OER über Suchmaschinen wäre sicherlich eine exaktere und umfassendere Erhebung notwendig; mittels des soeben geschilderten Tests liess sich aber bereits feststellen, dass die Suche nach Bildungsressourcen über Suchmaschinen ineffizient und nicht allzu zuverlässig ist. Dies gilt für alle drei getesteten Suchmaschinen, Google, Bing und DuckDuckGo gleichermaßen.

Einige der gewünschten Ressourcen fanden sich unter den ersten Treffern der Suchergebnisse, andere wiederum erschienen gar nicht. Zum Teil wurden ähnliche Inhalte derselben Portale zum gesuchten Thema gefunden, jedoch nicht die eigentlich angesteuerten Ressourcen. Mitunter wurde bei der Recherche auf Google und Co. ein Teil des auf den Portalen vorhandenen Materials „unterschlagen“: So liess sich bei der Suche nach „Riemann Sum“ und „Arbeitsblatt“ über die Suchmaschinen eine einzelne Übung von GeoGebra lokalisieren; wurde hingegen auf GeoGebra selbst nach „Riemann Sum“ gesucht, fanden sich gleich eine ganze Liste mit Arbeitsblättern zum gewünschten Thema, welche sich anschliessend über weitere Kriterien (z.B. Alter der Zielgruppe, Sprache) weiter eingrenzen liessen. Die direkte Suche auf dem Portal ergab somit deutlich einen besseren Überblick über das vorhandene Angebot.

Fehlgeschlagene Suchvorgänge, bei welchen bestimmte Ressourcen über die Suchmaschinen nicht ausfindig gemacht werden konnten, betrafen nicht gewisse OER-Portale mehr als andere, sondern schienen vielmehr von der Stichwortauswahl abhängig zu sein – sofern die gerin-

¹⁰⁵ Shank 2014, S. 30.

¹⁰⁶ Es wurden lediglich die unter Punkt 3.3. aufgelisteten elf Portale überprüft, welche die Anforderungen an OER vollständig erfüllen; die übrigen, nur eingeschränkt nutzbaren Portale wurden bei diesem Suchmaschinentest nicht berücksichtigt.

ge Anzahl durchgeführter Versuche eine generalisierende Aussage überhaupt zulässt. Wurde die Suche mit denselben Begriffen auf den jeweiligen Portalen durchgeführt, erschienen die entsprechenden Inhalte sofort unter den Treffern.

Mit Sicherheit erlaubt eine direkt auf den OER-Portalen getätigte Suche eine nuanciertere Recherche sowie eine gezieltere Einschränkung der Ergebnisse; die Wahrscheinlichkeit, die gewünschten Inhalte zu finden, ist grösser als bei einer Suche auf Google und Co. Wird direkt auf Portalen gesucht, von welchen bekannt ist, dass sie den Anforderungen an OER entsprechen, kann zudem davon ausgegangen werden, dass es sich bei sämtlichen Treffern auch tatsächlich um freie Bildungsressourcen handelt.

4. Hochschulbibliotheken & OER

Das folgende Kapitel widmet sich dem Thema der Handhabung von Open Educational Resources an Hochschulbibliotheken. Im Zentrum stehen erdenkliche Hilfestellungen, welche Bibliotheken leisten können, um Lehrenden (und Lernenden) den Zugang zu OER zu erleichtern und sie im Umgang mit freien Bildungsressourcen zu unterstützen. Zum einen wird die Besprechung dieser Angelegenheit in der Forschung kurz ausgeführt und dargelegt, zu welchen Schlüssen andere Untersuchungen gekommen sind. Zum anderen sollen aufgrund der praktischen Rechercharbeit, welche zur Evaluation der Portale getätigt wurde, konkrete Empfehlungen für Hochschulbibliotheken formuliert werden. Das Lokalisieren geeigneter Portale, deren Analyse bezüglich der definierten Anforderungskriterien sowie das Durchführen von Recherchevorgängen auf den Portalen ergaben ein deutliches Bild davon, wo die Schwierigkeiten bei der Suche relevanter OER liegen und in welchen Bereichen folglich Unterstützung erforderlich ist.

Zum Thema der Aufgaben und Möglichkeiten von Bibliotheken im Hinblick auf OER existiert noch wenig wissenschaftliche Literatur. Die bereits vorhandene Forschung ist sich jedoch darin einig, dass den wissenschaftlichen Bibliotheken im Zusammenhang mit der Anwendung offener Bildungsressourcen an Hochschulen eine tragende Rolle zukommt. „In the development and management of OER, academic libraries are called to play a key role [...]“, schreiben Bueno-de-la-Fuente et al., welche eine Studie zur Beteiligung von Bibliotheken an OER-Initiativen in verschiedenen Ländern durchführten.¹⁰⁷ Bueno-de-la-Fuente et al. kamen aufgrund ihrer Untersuchung zum Schluss, dass bei einem Grossteil der OER-Projekte Bibliotheken involviert waren, oft nahmen diese darüber hinaus eine leitende Funktion ein. Die Projekte konnten vor allem in den Bereichen der Beschreibung und Klassifizierung sowie der Archivierung der Inhalte von wichtigen Kompetenzen aus dem Fach der Informationswissenschaft profitierten, aber auch hinsichtlich der allgemeinen Publicity für offene Bildungsressourcen waren die Bibliotheken von Bedeutung.¹⁰⁸

Robertson, der sich als einer der ersten mit Aufgaben der Bibliotheken im Zusammenhang mit OER auseinandersetzte, nennt unter anderem „metadata and resource description“, „resource dissemination“ sowie „managing Intellectual Property Rights and promoting appropriate open

¹⁰⁷ Bueno-de-la-Fuente et al. 2012, S. 9.

¹⁰⁸ Bueno-de-la-Fuente et al. 2012, S. 7.

licensing“ als potentielle Wirkungsgebiete des Bibliothekspersonals.¹⁰⁹ Die Schulung der Lehrkräfte und Studierenden im Suchen, Auswählen und Beurteilen von OER betrachtet Robertson als Ausbildung in „digital literacy skills“ und somit als Teil der bibliothekarischen Vermittlung von Informationskompetenz.¹¹⁰

Shank sieht ebenfalls in den Bereichen der Archivierung und Bereitstellung der wertvollen Ressourcen Handlungspotential für das Personal wissenschaftlicher Bibliotheken: Den Informationswissenschaftlern komme es zu, für die Integration offener Lernressourcen in die bestehende Bibliothekssammlung zu sorgen und einen leichten Zugang zu den OER sicherzustellen.¹¹¹

Auch Neumann teilt die Ansicht, dass wissenschaftliche Bibliotheken im Hinblick auf eine Institutionalisierung von OER an Hochschulen wichtige Aufgaben zu übernehmen haben. Er erörtert mögliche Handlungsfelder in den Bereichen der Bewusstseinsbildung, der Metadatenstandardisierung, der Bereit- und Herstellung von OER sowie im OER-Management, welches vor allem die Ablage der Ressourcen auf Repositorien beinhaltet.¹¹² Laut Neumann ist das Engagement der Bibliotheken auf dem Gebiet der OER mit einer wesentlichen Änderung ihrer Rolle innerhalb des wissenschaftlichen Arbeitsprozesses verbunden. Während sie vor der Einführung von Open Access hauptsächlich für die Bereitstellung der zur Forschung benötigten Inhalte zuständig waren, übernehmen sie jetzt eine neue tragende Funktion: Indem sich Bibliotheken massgeblich an diversen Prozessen im Lebenszyklus offener Bildungsressourcen beteiligen, werden sie für ihre Hochschule zu „OER-Wissensmanagern“ und rücken somit noch stärker ins Zentrum der wissenschaftlichen Arbeit.¹¹³

Die Wirkungsfelder, in welchen Informationswissenschaftler ihr Fachwissen zur Förderung des Einsatzes von OER an Hochschulen gewinnbringend einsetzen können, sind zahlreich. Im Folgenden werden einige Unterstützungsmöglichkeiten diskutiert, welche sich im Rahmen der durchgeführten Evaluation der OER-Portale als wesentlich herauskristallisiert haben. Dazu gehört die Bereitstellung von OER, welche unter anderem die Ermittlung relevanter Portale und deren Bewertung sowie konkrete Recherchehilfen beinhaltet. Weitere Hilfestellungen betreffen Metadaten und Lizenzierung und sind in den Bereichen der Herstellung und Verwendung von OER einzuordnen. Abschliessend soll darauf eingegangen werden, inwiefern

¹⁰⁹ Robertson 2010, S. 4.

¹¹⁰ Robertson 2010, S. 5f.

¹¹¹ Shank 2014, S. 60.

¹¹² Neumann 2013, S. 814-818.

¹¹³ Neumann 2013, S. 813.

Hochschulbibliotheken ihr Umfeld ganz allgemein für das Thema der offenen Bildungsressourcen sensibilisieren können.

4.1. Bereitstellung von OER / Recherchehilfen

Wie bereits mehrmals angesprochen stellt das Auffinden offener Bildungsressourcen mit möglichst geringem Zeit- und Arbeitsaufwand eine Grundvoraussetzung dar für deren verbreitete Nutzung im Hochschulbereich. Wissenschaftliche Bibliotheken können dazu einen wesentlichen Beitrag leisten, indem sie ihre Benutzenden bei der Lokalisierung der Materialien unterstützen und die Bereitstellung von OER übernehmen, welche für die an der Hochschule unterrichteten Fächer von Bedeutung sind, also das Sammelgebiet der Bibliothek betreffen: „As open resources become more prominent, academic libraries need to take account of them, integrating the institutionally produced content in their digital collections, and selecting those external OER that could be of interest to the community.“¹¹⁴ Wie Bueno-de-la-Fuente et al. bemerken, beinhaltet dies neben der Aufnahme der an der eigenen Institution produzierten OER vor allem auch die Auswahl relevanter externer Ressourcen und setzt die Ermittlung der wesentlichen Portale im Web voraus. Das Bibliothekspersonal kann in diesem Zusammenhang die Lokalisierung und Vorauswahl von OER-Portalen übernehmen, welche die Kriterien der Nutzbarkeit (Lizenzierung) und Zugänglichkeit (Metadaten) erfüllen.

Die Ressourcen im Netz sind dezentral auf den verschiedensten Repositorien und Webseiten abgespeichert, wodurch sich die Recherche als ziemlich umständlich gestaltet. Die Portale sind unterschiedlich aufgebaut, besitzen individuelle Suchtools und liefern verschiedene Kontextinformationen zu den Inhalten. Dies erfordert auf der Seite der Anwendenden Flexibilität und vor allem Zeit, sich in die unterschiedlichen Systeme einzuarbeiten. Das Bibliothekspersonal kann einen Teil dieser Vorarbeit übernehmen, ihre Benutzenden zu geeigneten Portalen lenken und sie beim Suchvorgang anleiten. „[T]he value libraries can add by directing patrons to open resources is immense.“¹¹⁵, meint Martin dazu, die das schwierige Auffinden der OER primär auf das Fehlen von Metadaten zu den Materialien in den Bibliothekskatalogen und Datenbanken zurückführt. Martin macht indessen auch auf die Voraussetzungen für einen derartigen Service seitens der Bibliotheken aufmerksam. Um diese Aufgaben zu bewerkstelligen und beispielsweise Dozenten mit den gewünschten Informationen versorgen zu können,

¹¹⁴ Bueno-de-la-Fuente et al. 2012, S. 9.

¹¹⁵ Martin 2010, S. 190.

hat das Bibliothekspersonal selbst über die entsprechenden Kenntnisse im Bereich der OER-Portale zu verfügen: „Librarians and interlibrary loan staff will need training in finding these diverse resources and time to explore and evaluate them.“¹¹⁶ Zum einen benötigen die Mitarbeitenden wissenschaftlicher Bibliotheken Erfahrung darin, wo welche Ressourcen gefunden werden können. Zum anderen müssen sie über ausreichend Routine in der Handhabung der diversen Portale verfügen, also beispielsweise Erfahrung darin haben, wie bei der Recherche auf den jeweiligen Portalen am besten vorgegangen wird und mit allfälligen Besonderheiten der Recherchertools vertraut sein. Dies erfordert die Bereitschaft des Bibliothekspersonals sowie ausreichend zeitliche Ressourcen, sich eingehend mit den entsprechenden Portalen auseinanderzusetzen.

Eine praktische Unterstützung seitens der Bibliotheken bei der Suche nach Ressourcen kann über die Herstellung von Tutorials zu den Recherchemöglichkeiten auf den OER-Portalen stattfinden. Shank hat begleitend zu seinem schriftlichen Leitfaden „Interactive Open Educational Resources – A Guide to Finding, Choosing, and Using What’s Out There to Transform College Teaching“ Lehrfilme dieser Art erstellt, in welchen er kurz und prägnant die verschiedenen Suchmöglichkeiten einzelner Portale vorstellt (einfache/erweiterte Suche, Browsing) und hilfreiche Tipps zum Vorgehen bei der Recherche erteilt.¹¹⁷ Über die Tutorials werden OER-Suchende instruiert und mit den Portalen vertraut gemacht; auch eventuell notwendige Informationen zur Interpretation der Kontextinformationen oder Hinweise zur Qualitätskontrolle könnten auf diesem Weg erfolgen.

Wie bei den Nachforschungen auf den verschiedenen Portalen festgestellt wurde, ist für eine mühelose Suche nach OER für eine bestimmte Zielgruppe vor allem eine Vertrautheit mit verschiedenen nationalen Bildungssystemen – aufgrund der Häufung der Portale vor allem mit denjenigen im englischsprachigen Raum – und den Bezeichnungen der einzelnen Bildungsstufen erforderlich. Die Portale verwenden verschiedene Begriffe und Einteilungen, um die unterschiedlichen Niveaus voneinander abzugrenzen (z.B. K-12, College & beyond, Higher & Further Education, Graduate/Undergraduate usw.). Bibliotheken könnten in diesem Bereich wichtige Interpretationshilfen dazu liefern, welchen Stufen im schweizerischen Bildungssystem die vielfältigen Bezeichnungen entsprechen.

¹¹⁶ Martin 2010, S. 197.

¹¹⁷ Die Tutorials sind zu finden unter: <https://info-gr.am/idlibrarian> (15.01.2015)

Eine weitere Form der Bereitstellung von OER durch Bibliotheken könnte über eine sogenannte „Content Curation“ stattfinden, wie sie von Bijsterveld beschrieben wird.¹¹⁸ Bijsterveld geht ebenfalls davon aus, dass die noch immer sehr bescheidene Verwendung offener Bildungsinhalte durch Dozierende zu einem grossen Teil auf die zeitintensive Suche nach geeignetem Material für eine bestimmte Zielgruppe zurückzuführen ist. Angesichts der Fülle an im Netz vorhandenen OER schlägt Bijsterveld daher vor, dass Bibliotheksmitarbeitende eine Filterfunktion in Form von „Content Curators“ übernehmen. Als solche suchen sie nach verfügbaren digitalen Inhalten zu einem spezifischen Thema, sichten und sammeln diese und treffen im Rahmen einer Zusammenstellung eine wichtige erste Vorauswahl. Zentral dabei ist, dass das Material nicht nur lokalisiert und zugänglich gemacht, sondern bereits ausgesondert, interpretiert und in einen Kontext gestellt wird. Neumann macht im Zusammenhang mit der „Content Curation“ jedoch auch darauf aufmerksam, dass dieser Prozess des Organisierens von Inhalten sehr personalintensiv ist.¹¹⁹

4.2. Metadaten & Lizenzierung

Metadaten und Lizenzierung – diese zwei Aspekte wurden wiederholt angesprochen und als zentrale Anforderungskriterien an OER-Portale definiert. Auch in diesen Bereichen, welche sowohl die Herstellung als auch die Verwendung offener Bildungsressourcen betreffen, kann das Bibliothekspersonal den Lehrenden mit seinem Fachwissen Unterstützung bieten.

Wie bereits erwähnt kennen sich die wenigsten Lehrkräfte mit Metadaten aus oder besitzen Erfahrung im Katalogisieren, in der formalen Erschliessung und Indexierung von Ressourcen. Allenfalls fehlt es auch am Bewusstsein dafür, welche Bedeutung den Metadaten für die weitere Nutzbarkeit der Inhalte zukommt, wie etwa Neumann bemerkt: „Die Auszeichnung mit hochqualitativen Metadaten stellt eine wichtige Voraussetzung für die spätere Findbarkeit von OER dar. Seitens vieler OER-herstellenden Initiativen besteht hier häufig noch kein ausreichendes Problembewusstsein.“¹²⁰ Lehrpersonen, welche ihre Unterrichtsmaterialien auf einem OER-Portal anderen zur freien Verfügungen stellen möchten, sollten durch das Bibliothekspersonal, welches über das entsprechende Fachwissen verfügt, für das Thema sensibilisiert und diesbezüglich angeleitet werden. Metadatenexperten an Hochschulbibliotheken können,

¹¹⁸ Bijsterveld 2013, S. 44-47.

¹¹⁹ Neumann 2013, S. 816.

¹²⁰ Neumann 2013, S. 814.

wie Kleymeer vorschlägt, eine Beratungsfunktion übernehmen und den Dozierenden auf diese Weise Unterstützung bieten: „Metadata experts in libraries could serve as consultants for OER projects, either formally or informally, in order to help standardize and improve metadata for open content.“¹²¹ OER-Herstellende vermögen so von wertvollen Kenntnissen der Bibliotheksmitarbeitenden bezüglich Metadatenstandards, der formalen Erschliessung sowie der Verschlagwortung von Publikationen zu profitieren.

Im Hinblick auf Urheberrechtsfragen macht etwa Bowering darauf aufmerksam, dass viele Dozierende sich über ihre Rechte als Autoren unter Umständen nicht im Klaren sind oder die unterschiedlichen Möglichkeiten der Vergabe von Lizenzen nicht im Detail kennen.¹²² In diesem Zusammenhang können wissenschaftliche Bibliothekare als „Urheberrechtsexperten“ fungieren und ihre Kenntnisse bezüglich Copyright-Bestimmungen anbieten. Diese sind nicht nur bei der Verwendung von Materialien erforderlich, sondern auch im Rahmen der Produktion und Veröffentlichung von digitalen Inhalten unentbehrlich. Herstellende offener Bildungsressourcen müssen vor dem Hochladen ihrer Inhalte auf OER-Portale instruiert werden; ebenso wie bei Unklarheiten betreffend Metadaten kann dies über entsprechende Dienste des Bibliothekspersonals erfolgen. Dieses vermag Fragen der OER-Herstellenden und -Nutzenden bezüglich Copyright und Lizenzierung offener Bildungsressourcen, der Verwendung von Materialien oder der Rechte als Autor und Urheber zu beantworten. Denkbar wäre auch die Durchführung von Workshops wie Kleymeer sie erwähnt, in welchen beispielsweise „copyright basics“ behandelt werden.¹²³

4.3. Bewusstseinsbildung

Neben den oben thematisierten rein praktischen Hilfestellungen kommt es den wissenschaftlichen Bibliotheken vorderhand zu, das Thema der offenen Bildungsressourcen in der akademischen Gemeinschaft verstärkt zu thematisieren. Es gilt, Dozierende (und Studierende) auf das bestehende Angebot an OER aufmerksam zu machen und zu dessen aktiven Nutzung zu ermutigen. Wie Bueno-de-la-Fuente et al. bemerken, müssen sich die Bibliotheken jedoch zunächst selbst ihrer Rolle und Bedeutung bewusst werden sowie aktiv dafür werben, dass sie mit ihren Sachkenntnissen und Kompetenzen entscheidend zur OER-Bewegung beizutragen

¹²¹ Kleymeer 2010, o. S.

¹²² Bowering 2010, S. 189f.

¹²³ Kleymeer 2010, o. S.

vermögen: „This active promotion is needed to build awareness among stakeholders about libraries and librarians potential contribution to the OER movement, but also, among libraries and librarians about their key role as OER advocates within and outwith their institutions.“¹²⁴

Um offene Bildungsressourcen für Angehörige einer Institution sichtbar und somit überhaupt entdeckbar zu machen, müssen OER unter anderem unbedingt auf den Webseiten der Hochschulbibliotheken präsent sein. Dort sollte ganz allgemein über den Einsatz von OER im Lehrbereich und die damit verbundenen Möglichkeiten und Chancen informiert werden. Über Verlinkungen kann auf relevante OER-Portale sowie weitere OER-Projekte aufmerksam gemacht werden. Allenfalls bietet es sich an, einige spezifische OER speziell zu empfehlen, um interessierten Lehrpersonen den Einstieg im Umgang mit den offenen Ressourcen zu erleichtern. So können etwa anhand konkreter Beispiele von OER-Inhalten potentielle Synergien aufgezeigt werden, welche aus der gemeinschaftlichen Nutzung und Erarbeitung von Unterrichtsmaterialien resultieren. Darüber hinaus muss natürlich darauf hingewiesen werden, welche Unterstützung die Bibliotheken in OER-Belangen bieten. Generell sollten Hochschulbibliotheken verschiedene Kommunikationskanäle nutzen (z.B. elektronischer Newsletter, Social Media), um ihr Umfeld für das Thema der offenen Bildungsressourcen zu sensibilisieren, deren Sichtbarkeit und Auffindbarkeit zu verbessern und OER zu einem Teil der akademischen Kultur zu machen.

¹²⁴ Bueno-de-la-Fuente et al. 2012, S. 7.

5. Fazit

Die im Rahmen der vorliegenden Arbeit durchgeführte Evaluation der OER-Portale hat in erster Linie gezeigt, dass nur ein kleiner Teil der im Netz vorhandenen Bildungsmaterialien die definierten Anforderungskriterien an Open Educational Resources tatsächlich erfüllt, leicht zugänglich und frei verwendbar ist. Viele Angebote werden als OER-Portale aufgeführt, ohne dass dabei richtig differenziert und zwischen effektiv offenen Bildungsressourcen und solchen, die nur unter Einschränkungen nutzbar sind, unterschieden wird. Diese Tatsache gestaltet die Recherche sowie das Auffinden „richtiger“ OER als schwierig und umständlich; umso wichtiger ist daher die Rolle der Hochschulbibliotheken, die in diesem Zusammenhang entscheidende Unterstützung bieten können.

Empfehlungen im Bereich der OER-Bereitstellung/Recherchehilfen zur Unterstützung bei der Suche, Auswahl und Beurteilung offener Bildungsressourcen durch Bibliotheken:

- Systematisierung des Angebotes: Zusammenstellung einer Auswahl an OER-Portalen, welche relevante Fächer betreffen sowie die Anforderungskriterien an Lizenzierung und Metadaten erfüllen (z.B. in der Art der Tabelle auf S. 19-22)
- Erstellen von Anleitungen (z.B. in Form von Tutorials) zur Handhabung der einzelnen Portale (Recherchetipps, Auskunft zu Kontextinformationen, Qualitätshinweise, Interpretationshilfen für Bildungsstufen etc.)
- Evtl. Anbieten eines Recherchedienstes in der Art von Content Curation

Empfehlungen im Bereich der Metadaten und Lizenzierung zur Unterstützung bei der Herstellung und Verwendung offener Bildungsressourcen durch Bibliotheken:

- Aufklärungsarbeit: Thematisierung der Bedeutung von Metadaten und Lizenzbedingungen für OER-Herstellende und -Nutzende
- Schaffen von OER-Anlaufstellen (Metadaten-, Copyright-Experten in der Bibliothek) zur Beantwortung von Fragen und Instruktion
- Evtl. Anbieten von Weiterbildungen/Workshops zum Thema OER und Metadaten/Lizenzbedingungen

Damit Open Educational Resources im Schweizer Hochschulbereich an Bekanntheit gewinnen, muss vorderhand Sensibilisierungsarbeit für das Thema geleistet werden. Bibliotheken

können in diesem Zusammenhang eine vermittelnde Funktion einnehmen, indem sie den Gebrauch sowie die Herstellung offener Bildungsmaterialien propagieren und den Dozierenden ihre Unterstützung offerieren. Lehrpersonen sollten dazu motiviert werden, OER für sich zu nutzen sowie sich aktiv an deren (Weiter-)Entwicklung zu beteiligen. Dies setzt natürlich voraus, dass das Bibliothekspersonal selbst hinsichtlich Urheberrechtsfragen, Lizenzierungsmöglichkeiten sowie allgemeiner OER-Technologien und -Standards bewandert ist und es sich zum Ziel macht, einen optimalen Zugang zu offenen Bildungsressourcen zu schaffen. Durch eine aktive Beteiligung an der OER-Bewegung vermögen Bibliotheken eine neue wichtige Rolle innerhalb des akademischen Lehrprozesses einzunehmen und die schweizerische Bildungslandschaft nachhaltig zu verändern.

6. Quellenverzeichnis

- Bijsterveld, Cora: New Roles for Libraries in Content Curation. In: Trend Report: Open Educational Resources, 2013, S. 44-47.
- Bowering Mullen, Laura: Open Access and its Practical Impact on the Work of Academic Librarians. Collection development, public services, and the library and information science literature. Oxford 2010.
- Brugger, Rolf et al.: White Paper. Special Interest Group OER.
(<https://test.collection.switch.ch/objects/LORtest:2604/datastreams/DS2>)
- Bueno-de-la-Fuente, Gema; Robertson, R. John & Boon, Stuart: The roles of libraries and information professionals in Open Educational Resources (OER) initiatives. Survey Report. CAPLE / JISC CETIS. 2012.
(<http://publications.cetis.ac.uk/wp-content/uploads/2012/08/OER-Libraries-Survey-Report.pdf>)
- Creative Commons: <http://creativecommons.org/> (06.02.2015)
- Deutscher Bildungsserver: <http://www.bildungsserver.de/> (26.01.2015)
- Ebner, Martin et al.: Editorial: Wie gestalten wir die Zukunft mit Open Access und Open Educational Resources? In: Zeitschrift für Hochschulentwicklung ZFHE, Jg.8 / Nr.4, 2013, S. I – XI.
- Ebner, Martin & Schön, Sandra: Offene Bildungsressourcen: Frei zugänglich und einsetzbar. In: K. Wilbers & A. Hohenstein (Hrsg.): Handbuch E-Learning. Expertenwissen aus Wissenschaft und Praxis – Strategien, Instrumente, Fallstudien. Nr. 7-15, 2011, S. 1-14.
- Educa.ch (Schweizerischer Bildungsserver): <http://www.educa.ch/de> (26.01.2015)
- E-science Portal: <http://www.e-science.at/> (26.01.2015)
- E-teaching: <http://www.e-teaching.org/glossar?azrange=O> (10.01.2015)
- Geser, Guntram (Hrsg.): Open Educational Practices and Resources. OLCOS Roadmap 2012. Salzburg 2007.
- GNU General Public License: <http://www.gnu.org/copyleft/gpl.html> (06.02.2015)
- Hylén, Jan: Open Educational Resources: Opportunities and Challenges.
(<http://www.oecd.org/edu/cei/37351085.pdf>)

- Kleymeer, Pieter; Kleinman, Molly & Hanss, Ted: Reaching the Heart of the University: Libraries and the Future of OER. 2010.
<http://deepblue.lib.umich.edu/bitstream/handle/2027.42/78006/ReachingtheHeartoftheUniversity-KleymeerKleinmanHanss.pdf>
- Martin, Rebecca A.: Finding Free and Open Access Resources: A Value-Added Service for Patrons. In: Journal of Interlibrary Loan, Document Delivery & Electronic Reserve, Nr. 20, 2010, S. 189–200.
- Muß-Merholz, Jöran & Schaumburg, Felix: Open Educational Resources (OER) für Schulen in Deutschland 2014. Whitepaper zu Grundlagen, Akteuren und Entwicklungen. Internet & Gesellschaft Collaboratory. 2014.
- Neumann, Jan: Open Educational Resources (OER): Neue Herausforderungen für Bibliotheken. In: Bibliotheksdienst. Nr. 47(11), 2013, S. 805–819.
- OECD: Giving Knowledge for Free. The Emergence of Open Educational Resources. 2007.
<http://www.oecd.org/dataoecd/35/7/38654317.pdf>
- Open Content: <http://www.opencontent.org/definition/> (10.01.2015)
- Open eLearning Content Observatory Services: <http://www.olcos.org/> (26.01.2015)
- Open Professionals Education Network: <https://open4us.org/> (26.01.2015)
- Ouwehand, Martijn: OER Platforms. In: Trend Report: Open Educational Resources 2012, S. 47-51.
- Paris OER Declaration 2012.
http://www.unesco.org/new/fileadmin/MULTIMEDIA/HQ/CI/CI/pdf/Events/Paris%20OER%20Declaration_01.pdf
- Reimer, Ricarda T.D. & Edinger, Eva-Christina: Open Schweiz – eine (selbst-)kritische Einschätzung aktueller Initiativen und Projekte zum Themenfeld ‚Open Educational Resources‘ (OER). In: Missomelius, Petra et al. (Hrsg.): Medien – Wissen – Bildung: Freie Bildungsmedien und Digitale Archive. Innsbruck 2014, S. 257-276.
- Robertson, R. John: What do academic libraries have to do with Open Educational Resources? Theme: Long term sustainability of open education projects. In: Open Ed Proceedings. Barcelona 2010.
- Rossegger, Barbara: Konzept für Open Educational Resources im sekundären Bildungsbereich. (Beiträge zu offenen Bildungsressourcen, Bd. 3, hrsg. von Martin Ebner & Sandra Schön). Berlin 2012.

Shank, John D.: Interactive Open Educational Resources. A Guide to Finding, Choosing, and Using What's Out There to Transform College Teaching. San Francisco 2014.

Swan, Alma: Institutional Repositories – Now and Next. In: Dale, Penny et al. (Hrsg.): University Libraries and Digital Learning Environments. Farnham 2011, S. 119-133.

Wenk, Bruno: Open educational resources (OER) inspire teaching and learning. In: Education Engineering (EDUCON), 2010, S. 435-442.

Wikidot Handbook: <http://handbook.wikidot.com/de:what-is-a-wiki-site> (27.02.2015)

WikiEducator: Exemplary Collection of Open eLearning Content Repositories: http://wikieducator.org/Exemplary_Collection_of_Open_eLearning_Content_Repositories (26.01.2015)

Ziedorn, Frauke; Derr, Elena & Neumann, Janna: Metadaten für Open Educational Resources (OER). Eine Handreichung für die öffentliche Hand, erstellt von der Technischen Informationsbibliothek (TIB). 2013.
(http://www.pedocs.de/volltexte/2013/8024/pdf/TIB_2013_Metadaten_OER.pdf)

Webportale für Bildungsressourcen

Citidel: <http://www.citidel.org/>

Connexions: <http://cnx.org/>

Curriki: <http://www.curriki.org/welcome/>

EducETH: <http://www.educ.ethz.ch/unt/um>

GeoGebra: <http://www.geogebra.org/>

HEAL: <http://library.med.utah.edu/heal/>

Ilumina: <http://www.ilumina-dlib.org/index.asp>

I2G (Interoperable Interaktive Geometrie für Europa): <http://i2geo.net/>

Jorum: <http://www.jorum.ac.uk/>

Khan Academy: <https://www.khanacademy.org/>

Lehre-online.de: <http://www.lehrer-online.de/lehrer-online.php?sid=23129380506418977542245144517560>

Mathe Online: <http://www.mathe-online.at/index.html>

Merlot: <http://www.merlot.org/merlot/index.htm>

MIT OpenCourseWare: <http://ocw.mit.edu/index.htm>

OER Commons: <https://www.oercommons.org/>

Open Course Library: <http://opencourselibrary.org/>

Open Learn (Open University UK): <http://www.open.edu/openlearn/>

OpenLearnWare TU Darmstad: <https://openlearnware.hrz.tu-darmstadt.de/#!/>

Open Yale Courses: <http://oyc.yale.edu/>

PhET: <http://phet.colorado.edu/>

SwissEduc: <http://www.swisseduc.ch/>

SWITCHcollection: <https://collection.switch.ch/>

Wikibooks: <http://de.wikibooks.org/wiki/Hauptseite>

WikiEducator: http://wikieducator.org/Main_Page

Wikiversity: [Wikiversity: http://de.wikiversity.org/wiki/Hauptseite](http://de.wikiversity.org/wiki/Hauptseite)

7. Anhang (Tabellen)

7.1. OER-Wikis

| Portal/Kriterium | Lizenzierung | Metadaten, Kontextinformationen | Umfang und Art der Materialien | Zielgruppe | Interaktion/Kollaboration, Web 2.0 Tools | Qualitätssicherung | Bemerkungen / Besonderheiten |
|---|--|--|--|--|---|--|---|
| Wikiversity http://de.wikiversity.org/wiki/Hauptseite Community, veröffentlichend, Koproduktionsansatz, multidisziplinär | Creative Commons: CC-BY-SA; GNU Free Documentation License | (Systematisierung der Inhalte durch Zuordnung zu bestimmten Kategorien und Tags) | (keine Angaben zum Umfang der Sammlung) Wiki-Seiten zu verschiedensten Fachgebieten | bis Hochschul- und Universitätsniveau | "Cafeteria" (zentrale Diskussions- und Kontaktseite), Diskussionsseiten zu den einzelnen Artikeln, Mailingliste, Chat | (gegenseitige Kontrolle?) | Wiki-Seiten lassen sich als PDF-Dokumente herunterladen oder mit dem Buchgenerator zu einem Buch zusammenstellen; Wikiversity-Hochschulprogramm für Hochschullehrer |
| Wikibooks http://de.wikibooks.org/wiki/Hauptseite Community, veröffentlichend, Koproduktionsansatz, multidisziplinär | Creative Commons: CC-BY-SA; GNU Free Documentation License | (Systematisierung der Inhalte durch Zuordnung zu bestimmten Kategorien und Tags) | > 23'000 Buchkapitel in > 600 Lehr-, Sach- und Fachbüchern (Wiki-Seiten) Themengebiete aus Naturwissenschaften und Technik, Geistes- und Sozialwissenschaften, Mathematik, Informatik, Sprachen | bis Hochschul- und Universitätsniveau (?) | Diskussionsseiten zu den einzelnen Artikeln (Wiki-Modell fördert Kollaboration) | Über gesichertes Wissen: "Da aber nicht alle Autoren das Fachgebiet studiert haben und selbst Irrtümern unterliegen können, sollte man sich nicht ausschließlich auf Wikis in seiner Wissensvermittlung verlassen." http://de.wikibooks.org/wiki/Hauptseite | Wiki-Seiten lassen sich als PDF-Dokumente herunterladen oder mit dem Buchgenerator zu einem Buch zusammenstellen |
| WikiEducator http://wikieducator.org/Main_Page Community, veröffentlichend, Koproduktionsansatz, multidisziplinär | Creative Commons: CC-BY-SA; GNU Free Documentation License | (Systematisierung der Inhalte durch Zuordnung zu bestimmten Kategorien und Tags) | (keine Angaben zum Umfang der Sammlung) | bis Hochschul- und Universitätsniveau (Portal: Higher Education) | WikiEducator Discussion Group/Mailing List, Diskussionsseiten zu den einzelnen Artikeln (Wiki-Modell fördert Kollaboration) | (gegenseitige Kontrolle?) | Achtung: viele "unfertige" Seiten |

7.2. Problem Auffindbarkeit der Ressourcen

| Portal/Kriterium | Lizenzierung | Metadaten, Kontextinformationen | Umfang und Art der Materialien | Zielgruppe | Interaktion/Kollaboration, Web 2.0 Tools | Qualitätssicherung | Bemerkungen / Besonderheiten |
|--|-------------------------------|--|---|----------------------------|--|--------------------|---|
| Open Course Library http://opencourselibrary.org/ veröffentlichend, Konsumenten-Produzenten-Ansatz, multidisziplinär | Creative Commons: CC-BY | Titel, Autor, CC-Lizenz, Inhaltsangabe | (keine Angaben zum Umfang der Sammlung, einzelne Themengebiete nicht ersichtlich) "course materials, including syllabi, course activities, readings, and assessments" | ? | keine | ? | Suchoptionen: nur einfache Suche und Browsing, "all content is stored in Google docs making it easy to access, browse and download" |
| Open Yale Courses http://oyc.yale.edu/ institutionell, veröffentlichend, Produzenten-Konsumenten-Ansatz, multidisziplinär | Creative Commons: CC-BY-NC-SA | Titel, kurze Inhaltsangabe | (keine Angaben zum Umfang der Sammlung) "class lectures produced in high-quality video accompanied by such other course materials as syllabi, suggested readings, exams, and problem sets" | College (?) | keine | Institution | Suchoptionen: nur einfache Suche und Browsing; "the lectures are available as downloadable videos, and an audio-only version is also offered, in addition, searchable transcripts of each lecture are provided" |
| OpenLearnWare TU Darmstadt https://openlearnware.hrz.tu-darmstadt.de/#/ institutionell, veröffentlichend, Konsumenten-Produzenten-Ansatz, multidisziplinär | Creative Commons | Titel, CC-Lizenz | (keine Angaben zum Umfang der Sammlung) Themengebiete aus Ingenieurwissenschaften, Naturwissenschaften, Geisteswissenschaften | Hochschulen, Universitäten | keine | Institution | |

7.3. Unklare Lizenzbedingungen

| Portal/Kriterium | Lizenzierung | Metadaten, Kontextinformationen | Umfang und Art der Materialien | Zielgruppe | Interaktion/Kollaboration, Web 2.0 Tools | Qualitätssicherung | Bemerkungen / Besonderheiten |
|---|---|--|---|---|--|--------------------|--|
| Mathe Online http://www.mathe-online.at/index.html Community, veröffentlichend, Konsumenten-Produzenten-Ansatz, Themengebiet: Mathematik | unklar, kein offizielles Lizenz-Statement | Titel, kurze Inhaltsangabe (einfache Suche nur über Google, ansonsten Browsing der Sammlung möglich; Seite allgemein nicht sehr benutzerfreundlich) | (keine Angaben zum Umfang der Sammlung) dynamische Diagramme, multimediale Lerneinheiten, interaktive Tests, Graphiken, Clips u.a. | Sekundarstufe I & II, Fachhochschule, Universität | "Forum" (Veröffentlichung eingegangener Emails und Fragebögen) | ? | Materialien lassen sich leicht downloaden als Zip- oder Exe-Datei; Open Studio: "Lernumgebung"; Achtung: sehr unübersichtliche Seite, keine erweiterte Suche |
| Citidel http://www.citidel.org sammelnd, Konsumenten-Produzenten-Ansatz, Themengebiet: Informatik | unklar, kein offizielles Lizenz-Statement | Titel, Autor, Schlagworte, kurze Inhaltsangabe | > 400'000 (Angabe von WikiEducator) | K-12 bis Universität (? , nicht klar ersichtlich) | keine | ? | auf der Open Source Software DSpace basierend; es werden auch Sammlungen anderer Communities durchsucht; offene Frage: Ist das Veröffentlichen eigener Materialien möglich? |
| Illumina http://www.illumina-dlib.org/index.asp veröffentlichend, Konsumenten-Produzenten-Ansatz, Themengebiete: Chemie, Biologie, Physik, Mathematik, Informatik | Copyright-Bestimmungen vorhanden, jedoch z.T. unklar, da kein Lizenzmodell verwendet wird | Autor, Titel, kurze Inhaltsangabe, Schlagworte, technische Informationen & Voraussetzungen (Medienart, Dateityp), Level, Interaktivität, Sprache, "Intended Role of Primary End User", Copyright-Bestimmungen u.a. | > 1500 (Angabe von WikiEducator) Bilder, Videoclips, Kurse u.a. | Undergraduate (?) | keine | ? | Veröffentlichen eigener Ressourcen ohne Account möglich; Ressourcen werden über URL gespeichert |

7.4. Weitere Angebote

| Portal/Kriterium | Lizenzierung | Metadaten, Kontextinformationen | Umfang und Art der Materialien | Zielgruppe | Interaktion/Kollaboration, Web 2.0 Tools | Qualitätssicherung | Bemerkungen / Besonderheiten |
|---|---|--|---|--|---|--|--|
| EducETH http://www.educ.ethz.ch/unt/um institutionell, veröffentlichend, Produzenten-Konsumenten-Ansatz, multidisziplinär | kein Lizenzmodell; Herunterladen und Verwendung für Unterrichtszwecke inkl. Änderungen & Anpassungen erlaubt, Veröffentlichung auf anderen Webseiten nicht erlaubt | Schlagnote, Schultyp & Schulstufe, Sprache, Entstehung der Unterrichtseinheit bzw. Letzte Aktualisierung (z.T. Dauer, Vorwissen) | (keine Angaben zum Umfang der Sammlung) Themengebiete: Biologie, Chemie, Geographie, Informatik, Mathematik, Physik, Agrar- und Lebensmittelwissenschaften, Bewegungswissenschaften, Informationstechnologie & Elektronik, Umweltwissenschaften, Maschinen-ingenieurwissenschaften & Verfahrenstechnik | Gymnasien, Fachhochschulen und Berufsschulen | keine | fachliches Review durch Fachperson der ETH | einzige Suchoption: Browsen nach Fächern |
| SwissEduc http://www.swisseduc.ch/ Community, veröffentlichend, Produzenten-Konsumenten-Ansatz, multidisziplinär | kein Lizenzmodell; Material darf unter Hinweisen auf die Urheberschaft frei verwendet, für den Gebrauch verändert und kopiert werden; Spiegelung und Wiederveröffentlichung nicht erlaubt | Zielpublikum, Voraussetzungen, Arbeitsweise (Vortrag, Diskussion, Gruppenarbeit etc.), Zeitaufwand, z.T. kurze Inhaltsangabe | (keine Angaben zum Umfang der Sammlung) Themengebiete: Alte Sprachen, Chemie, Englisch, Informatik, Sprachunterricht, Geographie, Geschichte, Mathematik, Allgemeinbildung, Physik (Glaciers online, Stromboli online) | Gymnasien, Berufsschulen, Technikerschulen | keine | Fachredaktoren | |
| Educa.ch: Arbeitsblätter http://unterricht.educa.ch/de/searh/worksheet Community, veröffentlichend, Produzenten-Konsumenten-Ansatz, multidisziplinär | kein Lizenzmodell; die veröffentlichten Materialien dürfen mit Verweis auf den Autor für den Unterricht frei kopiert oder verändert werden | Titel, kurze Inhaltsangabe, Autor, Schulfächer, Schulstufe, Zielpublikum | > 2800 Arbeitsblätter Themengebiete: Geistes- und Sozialwissenschaften, Mathematik, Informatik & Naturwissenschaften, Musik & Kunst, Sprachen | Kindergarten bis Gymnasium und Berufsfachschulen | Möglichkeit, die Ressourcen zu kommentieren | Prüfung durch Redaktion von educa.ch | unklar, ob eine Wiederveröffentlichung der modifizierten Materialien erlaubt ist |

| Portal/Kriterium | Lizenzierung | Metadaten, Kontextinformationen | Umfang und Art der Materialien | Zielgruppe | Interaktion/Kollaboration, Web 2.0 Tools | Qualitätssicherung | Bemerkungen / Besonderheiten |
|---|----------------------------|---|---|--|--|--|---|
| SWITCHcollection https://collection.switch.ch/ sammelnd, Produzenten-Konsumenten-Ansatz, multidisziplinär | Creative Commons | Medientyp, Veröffentlichungsdatum, Sprache, Fach, Bildungsstufe, didaktische Methode (Übung, Vortrag etc.), Schlagworte | (keine Angaben zum Umfang der Sammlung) courses, modules, images, video clips and text documents Themengebiete: Arts & Culture, Humanities, Social Sciences, Law, Business, Natural Sciences & Mathematics, Health, Technology, Education | Hochschulen, Universitäten | keine | Veröffentlichende Institutionen | Suchoptionen: Browsing nach Fach und Institution, einfache Suche |
| Khan Academy https://www.khanacademy.org/ Community, veröffentlichend, Produzenten-Konsumenten-Ansatz, multidisziplinär | Creative Commons: CC-BY-NC | ? (Titel, Fachgebiet) | > 4000 Lernvideos > 100'000 interaktive Übungen Themengebiete: Math, Science, Economics & Finance, Arts & Humanities, Computing | "from kindergarten to calculus" (http://www.khanacademy.org/about) | Möglichkeit, die Videos zu diskutieren; Community Questions | Fachredaktoren | Herunterladen der Videos nicht möglich |
| MERLOT http://www.merlot.org/merlot/index.htm Community, sammelnd, Produzenten-Konsumenten-Ansatz, multidisziplinär | Creative Commons | Autor, Schlagworte, Sprache, Zielpublikum, Materialtyp, technisches Format, technische Anforderungen | > 40'000 19 different material types (u.a. Präsentationen, Tests, Animationen, interaktive Materialien) Themengebiete: Arts, Business, Education, Humanities, Mathematics & Statistics, Science & Technology, Social Sciences | K-12, Hochschulen | Communities, Diskussions-Tool; Möglichkeit, die Ressourcen zu kommentieren | Peer Review, User Rating, Diskussion, Auszeichnung qualitativ hochwertiger Materialien mit "MERLOT Awards" | "MERLOT does not store the materials that are discoverable on our site. We maintain the metadata records for each material in the collection and link to its own website." http://info.merlot.org/merlot/help/index.htm#policies_and_practices.htm |

HTW Chur
Hochschule für Technik und Wirtschaft

Titel der Masterarbeit: **Offene Bildungsressourcen & Hochschulbibliotheken –**
Evaluation ausgewählter Open Educational Resources-
Portale zur Anwendung im Hochschulbereich

Studiengang: MAS Information Science

Personalienblatt

Name, Vorname: Murer, Andrina
Adresse: Töpferstrasse 7
PLZ, Wohnort: 8400 Winterthur
Geburtsdatum: 22. Februar 1987
Heimatort: Jona SG

Selbständigkeitserklärung

Ich erkläre hiermit, dass ich diese Arbeit selbstständig verfasst und keine anderen als die angegebenen Quellen und erlaubten Hilfsmittel benutzt habe. Alle Stellen, die wörtlich oder sinngemäss aus Quellen entnommen worden sind, habe ich als solche gekennzeichnet. Mir ist bekannt, dass andernfalls die Hochschulleitung zum Entzug der aufgrund meiner Arbeit verliehenen Qualifikation oder des für meine Arbeit verliehenen Titels berechtigt ist.

Winterthur, 6. März 2015

Andrina Murer

.....

Ort und Datum

Unterschrift