

Von Open Source
zu Open Educational Resources (OER)

Moritz Thauer

Seminararbeit im Interdisziplinären Lehrangebot
des Instituts für Informatik

Leitung: Prof. Hans-Gert Gräbe, Ken Pierre Kleemann

<http://bis.informatik.uni-leipzig.de/de/Lehre/Graebe/Inter>

Leipzig, 18.05.2020

INHALTSVERZEICHNIS

1.	EINLEITUNG	1
2.	OPEN EDUCATIONAL RESOURCES	2
3.	ENTSTEHUNGSGESCHICHTE	3
3.1	Vorgeschichte bis zum Open Source Gedanken	3
3.2	GNU-Projekt	4
3.3	Open Courseware (OCW)	4
3.4	UNESCO	6
3.5	Cape Town Open Education Declaration	6
3.6	1. UNESCO-Weltkongress	8
3.7	2. UNESCO-Weltkongress	8
3.8	Heutiger Stand Deutschland	9
3.8.1	<i>Beispiele OER</i>	9
3.8.1.1	<i>ZUM-DE, ZUM-WiKi</i>	9
3.8.1.2	<i>EDUdigitaLE</i>	10
3.8.1.3	<i>LEIFlphysik</i>	10
4.	ZUSAMMENFASSUNG UND SCHLUSSBETRACHTUNG	11
5.	LITERATURVERZEICHNIS	12
	SELBSTSTÄNDIGKEITSERKLÄRUNG	13

Abbildungsverzeichnis

ABBILDUNG 1: ZUM.DE WEBSEITE (ZUM-INTERNET-E.V., 2020).....	9
ABBILDUNG 2: EDUDIGITALE LOGO (UNIVERSITÄT-LEIPZIG, 2020)	10
ABBILDUNG 3: LEIFIPHYSIK LOGO (JOACHIM-HERZ-STIFTUNG, 2020).....	10

1. EINLEITUNG

Der Aufwand für Lehr- und Lernende, passende Aufgaben und verwendbares Material zu finden, steigt stetig an. Daher rückt das Thema Open Educational Resources immer mehr in den Fokus bei Lehr- und Lernenden. Die Nachfrage an frei zur Verfügung stehenden Unterrichtsmaterialien wird immer größer. Die gewünschten Materialien sollen kostenlos, leicht zu erhalten und qualitativ hochwertig sein. Ein solches Konzept soll sich leicht durch unsere technische Entwicklung realisieren lassen. Jeder könnte seine Unterrichtsmaterialien im Internet verbreiten und allen anderen frei zur Verfügung stellen. Die Qualität dieser Materialien würden dann die anderen Benutzer überprüfen. Der leichte Zugang wäre damit auch gewährt, da es heutzutage fast kein Problem mehr darstellt, an einen Internetzugang zu gelangen. Zudem wäre durch unsere globalisierte Welt der internationale Austausch stark erleichtert und der Transfer wäre damit viel effizienter. Durch diese aktuellen Gegebenheiten lässt sich folgende These aufstellen: „Vor mehr als zehn Jahren hätte man sich so etwas doch nicht vorstellen können; Open Educational Resources sind ein modernes Konzept“.

Diese Arbeit befasst sich mit dem Thema der zeitlichen Entwicklung von Open Educational Resources. Dabei thematisiere ich auf die wichtigsten Schritte der Anfänge bis hin zum heutigen Stand. In den einzelnen Schritten gehe ich näher auf die Ideen und Konzepte ein und vergleiche diese mit dem Begriff der Open Educational Resources.

2. OPEN EDUCATIONAL RESOURCES

Um das schlussendliche Ziel und damit verbunden die zeitliche Abfolge der Geschehnisse besser nachvollziehen zu können, muss man sich zuerst mit dem Begriff der Open Educational Resources befassen. Dabei stößt man sehr schnell auf die Definition der UNESCO-Kommission (2020):

Open Educational Resources (OER) sind Bildungsmaterialien jeglicher Art und in jedem Medium, die unter einer offenen Lizenz stehen. Eine solche Lizenz ermöglicht den kostenlosen Zugang sowie die kostenlose Nutzung, Bearbeitung und Weiterverbreitung durch Andere ohne oder mit geringfügigen Einschränkungen. Dabei bestimmen die Urheber selbst, welche Nutzungsrechte sie einräumen und welche Rechte sie sich vorbehalten.

Diese Definition zeigt auf, dass sich der Begriff Open Educational Resources in drei Teile unterteilen lässt. Die Dreiteilung gliedert „Open“ (freie), „Educational“ (für den Lehr-Lern Zweck) und „Resources“ (Materialien).

In dem Whitepaper von Muuß-Merholz und Schaumburg (2014) tritt diese Dreiteilung auch wieder auf.

Open (freie) bedeutet, dass der Zugang zu diesen Materialien offen und für jeden zugänglich sein soll. Daher dürfen diese Materialien nicht kommerziell vertrieben werden. Außerdem muss auch die verwendete Software frei zugänglich sein, da sonst der Zugang nicht für jeden gewährleistet ist. Um diesen Bedingungen gerecht zu werden, gibt es freie Lizenzen, die ein Autor verwenden kann, um seine Materialien frei zur Verfügung zu stellen. Eine dieser Lizenzen wäre zum Beispiel die creativecommons-Lizenz (vgl. creativecommons, 2017).

Educational (für den Lehr-Lern Zweck) ist ein kontrovers diskutiertes Thema. Eigentlich fallen unter OER alle Medien bzw. Materialien, welche explizit für den Lehr-Lern Zweck erstellt wurden. Es stellt sich aber die Frage, ob auch Materialien, welche nicht explizit für den Lehr-Lern Zweck geschaffen wurden, als OER gelten. Und genauso stellt sich auch die Frage, ob Medien, welche zwar explizit für den Lehr-Lern Zweck erstellt wurden, aber auch anderweitig genutzt werden, als OER gelten.

Resources (Materialien) beschreibt, welche Medien unter OER fallen. Dieser Punkt ist aber der umstrittenste. Alle Medienformen, egal ob digital oder nicht-digitale Medien, fallen unter OER. Dabei umfasst das Spektrum alle Medien gleichermaßen, sowohl die

Makroebene (Lehrpläne, Lehrbücher), als auch die Mikroebene (Übungen, Arbeitsblätter) (vgl. Muuß-Merholz & Schaumburg, 2014).

3. ENTSTEHUNGSGESCHICHTE

3.1 Vorgeschichte bis zum Open Source Gedanken

Alles begann in den 1950-er Jahren. Die Computerindustrie stand gerade in den Startlöchern. Das Computergeschäft drehte sich zu dieser Zeit hauptsächlich um die Hardware von Computern. Mit der Entwicklung von Timesharing-Systeme (Mehrbenutzersysteme) änderte sich die Computerindustrie schlagartig. Die Softwareentwicklung gewann stark an Bedeutung, da durch die Entwicklung von Festplatten die Möglichkeit bestand, Programme zu speichern, zu modifizieren und vor allem sie wiederzuverwenden. 1969 wurde dann die erste Version von Unix entwickelt. Diese Entwicklung von Ken Thompson und Dennis Ritchie war eine der größten Entwicklungen seiner Zeit (vgl. Schmitz, Snoopy, & Müller, 1999). Unix war eines der ersten Mehrbenutzerbetriebssysteme mit Benutzeroberfläche und über 100 Subsystemen (vgl. Ritchie & Thompson, 1978). Die beiden Entwickler von Unix gehörten zu AT&T, welche schon mal durch die Kartellprozesse von 1956 an der kommerziellen Verwertung ihrer Produkte gehindert wurden. Um diesen Prozessen aus dem Weg zu gehen, lizenzierten sie Unix für einen nominellen Betrag an Universitäten, aber für eine sehr hohe Summe an ihre Konkurrenten. Dadurch war es möglich, dass fast jede Universität eine Unix-Lizenz besaß. Das hatte zur Folge, dass es im universitären Umfeld zu einer Weiterentwicklung von Unix kam. Durch den fehlenden Support der Entwickler, bildete sich schnell ein Supportnetzwerk der Universitäten mit dem Namen Usenet (vgl. Schmitz, Snoopy, & Müller, 1999). Das Usenet kann man sich vorstellen wie ein schwarzes Brett, auf das alle Universitäten zugreifen können. Auf ihm konnte man auf viele verschiedene Newsgroups (heute zu vergleichen mit Forenbeitrag) zugreifen. Über diese Newsgroups konnten sich die Universitäten über neue Modifikationen oder Bugfixes austauschen (vgl. Ernenputsch, 2013) .

In diesem Punkt findet sich ein Gedanke der Open Source und auch von OER wieder. Durch die Newsgroups kann jeder auf die Bugfixes bzw. auf die neuen Modifikationen

von Unix zugreifen. Der Quellcode wird veröffentlicht und jeder kann ihn benutzen und weiterverarbeiten.

3.2 GNU-Projekt

1982 wurde die erste kommerzielle Version von Unix auf den Markt gebracht. Die Aufschreie an den Universitäten waren groß, da nun befürchtet wurde, dass sich nicht mehr jede Universität eine Unix-Lizenz leisten kann. Daraufhin wurde 1983 von Richard Stallman das GNU-Projekt ins Leben gerufen. GNU sollte eine „komplett freie Alternative“ (Schmitz, Snoopy, & Müller, 1999) zu Unix sein. Daher kehrt auch der Name GNU, welcher für „GNU's Not Unix“ (Deek & McHugh, 2008) steht. Stallman gründete außerdem die Free Software Foundation (FSF), um seine Programme für freie Software zu unterstützen. Sein nächster Schritt war es, eine Lizenz zu entwickeln. Diese Lizenz nannte sich GNU Public License (GPL), welche besagt, dass alle Programme mit GPL-Code auch der GPL gehören und damit der Quellcode frei verfügbar sein muss. Die entwickelten GNU-Utilities waren sehr erfolgreich und wurden schon bald zum Standard auf vielen Systemen. Der GNU C-Compiler gcc wurde der erfolgreichste C-Compiler, welcher als aktuellere Version bis heute verwendet wird. Im Jahr 1984 traten die Befürchtungen ein. Die AT&T trennte sich von 26 Firmen der Bell-Gruppe ab und durften Unix nun kommerziell vertreiben. Die Lizenzgebühren der Unix-Lizenz stiegen drastisch an. Unix war fortan kein Standard an Universitäten mehr (vgl. Schmitz, Snoopy, & Müller, 1999).

Auch im GNU-Projekt finden sich Eigenschaften der Open Source und von den OER wieder. Durch die frei gestellten GNU-Utilities war es jedem möglich, freie verfügbare Programme zu erhalten und sie gegeben falls weiter zu entwickeln. Aber auch durch die GNU-Lizenz wurde sichergestellt, dass alle GNU basierenden Programme als Open Source weiterverwendet werden können. Die GNU-Lizenzen sind mit den creativecommons-Lizenz für OER vergleichbar (vgl. creativecommons, 2017).

3.3 Open Courseware (OCW)

2001 wurde das Open Courseware Projekt vom Massachusetts Institute of Technology (MIT) erschaffen. Dieses Projekt wurde entwickelt, um die Lehr- und Lernmaterialien,

welche von der Universität verwendet wurden, frei zugänglich für alle zu machen (vgl. Muuß-Merholz & Schaumburg, 2014). Dieses Projekt entstand, da sich die Fakultäten und die dazu gehörigen Führungskräfte eine Frage gestellt haben:

‘How is the Internet going to be used in education and what is our university going to do about it?’ (Atkins, Brown, & Hammond, 2007)

Sie haben sich gefragt, wie das Internet in den Lehrprozess eingebunden wird und wie die Universität damit umgehen wird. Die Universität (MIT) beantwortete die Frage mit:

‘Use it to provide free access to the primary materials for virtually all our courses. We are going to make our educational material available to students, faculty, and other learners, anywhere in the world, at any time, for free.’ (Atkins, Brown, & Hammond, 2007)

Die Universität möchte einen freien Zugang zu ihren Materialien mit Hilfe des Internets bereitstellen. Dieser Zugang umfasst sowohl Zugehörige der Universität als auch Lehr- und Lernende der restlichen Welt (vgl. MIT, 2020). Dieses Projekt hatte einen sehr großen Einfluss auf die Lehre am MIT, als auch auf andere Teile der Welt. Einige positive Veränderungen, die durch das OCW-Projekt entstanden sind, waren:

- freier Zugang zu den Materialien
- das Überführen aller Formate in das konsistente .pdf Format
- die Übersetzung in andere Sprachen und damit den Zugang der Materialien in verschiedenen Ländern
- ein positiver Einfluss auf die Bildung in Entwicklungsländern

Die Website des MIT (MIT, 2020), auf der man Zugriff zu diesen Materialien bekommt, stellt eine große Vielfalt an Materialien und hat bis heute eine konstante Nutzerzahl (vgl. Atkins, Brown, & Hammond, 2007).

In dem Open Courseware Projekt lassen sich viele Eigenschaften einer Open Educational Resource erkennen. Zum einen sind die Materialien auf dieser Website frei zugänglich und zum anderen können sie von jedem für den Lehr- oder Lernzweck genutzt werden. Außerdem ist es auch gestattet, diese Materialien weiter zu entwickeln. Durch die steigende Beliebtheit der creativecommons-Lizenz ist dieser freie Zugang zudem für die weitere Verwendung geschützt (vgl. Atkins, Brown, & Hammond, 2007). Außerdem ist zu beachten, dass die Materialien in ein Standard Format (.pdf) überführt werden, wodurch sichergestellt wird, dass auch jeder auf diese

Materialien zugreifen kann. Dieses Ereignis war der Wendepunkt für Open Educational Resources.

3.4 UNESCO

Das MIT löste mit ihrem Open Courseware Projekt internationales Aufsehen aus. Die neuen Ansätze des freien Zugangs auf Lehrmaterial waren in dieser Weise bisher nicht bekannt und lösten internationale Euphorie aus. Von dieser Euphorie blieb auch die UNESCO 2002 nicht ausgeschlossen (vgl. Muuß-Merholz & Schaumburg, 2014). Die UNESCO besprach daraufhin in einer Tagung, wie man die Open Courseware international nutzen kann. Die UNESCO (2002) veröffentlichte den Tagungsbericht, in welchem man zum ersten Mal von Open Educational Resources spricht:

express their satisfaction and their wish to develop together a universal educational resource available for the whole of humanity, to be referred to henceforth as Open Educational Resources (UNESCO, 2002).

Die UNESCO legte fest, dass Medien, welche dem Zweck der Bildung dienen, ab sofort als Open Educational Resources bezeichnet werden.

In ihrer Schlusserklärung spricht die UNESCO zudem ihre Hoffnungen bezüglich der Open Educational Resources an. Sie erhoffen sich, dass Pädagogen in der Zukunft als Gemeinschaft arbeiten und sich zusammen für Open Educational Resources einsetzen:

Following the example of the World Heritage of Humanity, preserved by UNESCO, they hope that this open resource for the future mobilizes the whole of the worldwide community of educators. (UNESCO, 2002).

Diese UNESCO Tagung spielt eine wichtige Rolle in dieser Entwicklung. Es hat sich zum ersten Mal eine weltweit anerkannte Organisation für die Entwicklung der Open Educational Resources ausgesprochen. Durch die Beteiligung der UNESCO ist die Aufmerksamkeit auf dieses Thema stark gestiegen.

3.5 Cape Town Open Education Declaration

Die Cape Town open Education Declaration ist eine Absichtserklärung, welche von der Shuttleworth Foundation und der Open Society Foundation im September 2007 ins Leben gerufen wurde. Diese Absichtserklärung enthält drei wichtige Punkte.

1. **„Educators and learners“** (Kapstadt-Open-Education-Declaration, 2007)

Pädagogen sollen sich aktiv an dieser Bildungsbewegung teilnehmen. Dies umfasst Schaffung, Nutzung und Anpassung offener Bildungsressourcen.

2. **„Open educational resources“** (Kapstadt-Open-Education-Declaration, 2007)

Pädagogen, Autoren, Institutionen und Verleger sollen ihre Ressourcen frei zur Verfügung stellen. Die Bearbeitung, Verbesserung, Übersetzung und Weitergabe sollen erleichtert werden. Das Medium soll so gewählt sein, dass alle Menschen Zugang erhalten können

3. **„Open education policy“** (Kapstadt-Open-Education-Declaration, 2007)

Regierungen, Schulbehörden, Schulen, Universitäten sollen der offenen Bildung eine hohe Priorität einräumen. Alle Bildungsressourcen, welche durch Steuergelder bezahlt wurden, sollen zur freien Verfügung stehen. Offene Bildungsressourcen sollen Vorzüge gegenüber anderen Ressourcen bekommen. Repositories sollen offene Bildungsressourcen aktiv aufnehmen und hervorheben (vgl. Kapstadt-Open-Education-Declaration, 2007).

We, the undersigned, invite all individuals and institutions to join us in signing the Cape Town Open Education Declaration, and, in doing so, to commit to pursuing the three strategies listed above (Kapstadt-Open-Education-Declaration, 2007)

Mit einer Unterschrift unter dieser Erklärung verpflichtet man sich, den drei oberen Strategien zu verfolgen. Diese Deklaration haben bis zum heutigen Stand 2635 Einzelpersonen und 280 Organisationen unterschrieben. Durch diese Erklärung können sich Personen, als auch Organisationen aktiv für die Idee der Open Educational Resources aussprechen und diese Ziele verfolgen. Die angesprochenen Strategien dienen zur Verbreitung von Open Educational Resources (vgl. Kapstadt-Open-Education-Declaration, 2007).

Die Cape Town open Education Declaration hat einen großen Einfluss auf die Weiterentwicklung von Open Educational Resources. Diese Erklärung regt Menschen zum Diskutieren und Handeln an. Dadurch fördert sie das Wachstum der offenen Bildungsbewegung. Ohne diese Erklärung wäre das Thema vielleicht untergegangen und es wäre nicht zu den nachfolgenden Entwicklungen gekommen.

3.6 1. UNESCO-Weltkongress

2012 kam es zum ersten Weltkongress zum Thema Open Educational Resources. Staatsvertreter und Experten aus der Praxis diskutierten über die Chancen von Open Educational Resources. Die Abschlusserklärung „Pariser Erklärung zu OER“ (UNESCO-KOMMISSION, 2020) enthält Begründungen, warum Open Educational Resources gefördert werden müssen. Gleichzeitig werden Empfehlungen abgegeben, wie die Mitgliedsstaaten Open Educational Resources fördern können (vgl. UNESCO, 2012). Mit dieser Erklärung werden zum ersten Mal Empfehlungen für die Mitgliedsstaaten ausgesprochen. Durch diese Empfehlungen haben die Mitgliedsstaaten einen Leitfaden, den sie befolgen können. Das Ziel dieser Erklärung ist es, andere internationale Erklärungen (z.B. Cape Town open Education Declaration) zu unterstützen und zu bekräftigen. Durch die Beteiligung der UNESCO sollen die Mitgliedsstaaten die Wichtigkeit dieses Themas erkennen und fördern (vgl. UNESCO, 2012).

Dieser erste Weltkongress der UNESCO hatte einen noch größeren Einfluss auf die Entwicklung von Open Educational Resources als ihre erste Tagung zu diesem Thema. Die UNESCO hat sich in diesem Fall nicht nur für Open Educational Resources ausgesprochen, sondern haben klare Empfehlungen abgegeben und diese Empfehlungen begründet. Außerdem wurden durch diese Erklärungen auch andere Deklarationen zu diesem Thema bekräftigt und unterstützt. Aufgrund dieses Weltkongress hat das Thema stark an Bedeutung gewonnen.

3.7 2. UNESCO-Weltkongress

2017 kam es zum zweiten Weltkongress. Mehr als 500 Vertreter aus 100 Ländern nahmen an diesem Kongress teil (vgl. UNESCO-KOMMISSION, 2020). In der Abschlusserklärung „OER-Aktionsplan von Ljubljana“ (UNESCO & Slovenia, 2017) werden Forderungen in fünf Bereichen gestellt. Einer dieser Bereiche ist „Developing supportive policy environments“ (UNESCO & Slovenia, 2017). In diesem Punkt wird gefordert, dass die Open Educational Resources im Bildungssystem des jeweiligen Staates verankert werden. Außerdem sollen die Open Educational Resources ein wichtiger Bestandteil für die nachhaltigen Entwicklungsziele, welche in der Agenda 2030 festgehalten sind, darstellen (vgl. UNESCO & Slovenia, 2017).

Mit diesem Schritt hat die UNESCO final die Wichtigkeit von Open Educational Resources bekräftigt. Sie haben nicht nur die Anpassung der Bildungssysteme der Mitgliedstaaten gefordert, sondern das Thema als weltweites Entwicklungsziel deklariert.

3.8 Heutiger Stand Deutschland

In Deutschland nimmt die OER-Bewegung ihren Lauf. Seit der ersten UNESCO Weltkonferenz hat sich viel in Deutschland gewandelt. 2016 wurde eine nationale OER-Informationsstelle eingerichtet. Diese Informationsstelle dokumentiert den Verlauf und die Entwicklung der OER-Bewegung. Zudem wurden 2016 die ersten OER-Awards an herausragende Projekte verliehen. Außerdem verfügt Deutschland über eine große OER-Community, welche sich für die Verbreitung und Verbesserung des OER-Gedankens einsetzt (vgl. UNESCO-KOMMISSION, 2020).

Neben altbekannten Open Source Projekten, wie z.B. Linux, an welchen bis heute gearbeitet wird und welche bis heute noch Verwendung finden, gibt es auch neuere OER-Projekte. Diese freien Plattformen dienen zum Austausch von Lehrmaterialien. Einige dieser OER-Plattformen werden im Folgenden etwas näher vorgestellt.

3.8.1 Beispiele OER

3.8.1.1 ZUM-DE, ZUM-WiKi



Abbildung 1: Zum.de Webseite (ZUM-Internet-e.V., 2020)

ZUM steht für „Zentrale für Unterrichtsmedien“. Sie beschreiben sich auf ihrer Webseite als eine Plattform für Lehr- und Lernmaterialien (vgl. ZUM-Internet-e.V., 2020). Die Gestalter dieser Plattform stellen seit 1997 Materialien frei zur Verfügung. Im Laufe der Zeit haben sich verschiedene Wikis gebildet. Diese Wikis sind in verschiedene Teilbereiche gegliedert. Man erhält z.B. im „Grundschul-Wiki“ Materialien, die speziell für die Grundschule ausgelegt sind. Die Nutzer der Wikis werden zur Mitarbeit, Weiterentwicklung und zum Austausch angeregt.

3.8.1.2 EDUdigitaLE

EDUdigitaLE ist ein Projekt der Universität Leipzig, welches von der Geschichtsdidaktik entwickelt wurde. Auf dieser Webseite werden Materialien von Studierenden als Open Educational Resource veröffentlicht. Die Qualität dieser



Abbildung 2: EDUdigitaLE Logo (Universität-Leipzig, 2020)

Unterlagen wird von den Seminarleiter/innen überprüft und anschließend online gestellt. Durch diesen kontinuierlichen Zuwachs an Materialien wächst die Seite stetig. Bis zum jetzigen Zeitpunkt sind die Fächer Geschichte, Mathematik, Ethik, Sport und WTH/S (Wirtschaft-Technik-Haushalt und Soziales) vertreten. Das Ziel ist es, dass irgendwann alle Fachdidaktiken auf dieser Webseite vertreten sind (vgl. Universität Leipzig, 2020).

3.8.1.3 LEIFlphysik

LEIFlphysik ist ein Beispiel für eine Webseite, welche sich auf ein Fachgebiet spezialisiert hat. Die Webseite wurde von Ernst Leitner und Ulrich Finckh ins Leben gerufen. Seit 2011 arbeitet die Joachim Herz Stiftung weiter an der Webseite.



Abbildung 3: LEIFlphysik Logo (Joachim-Herz-Stiftung, 2020)

Die Seite verfügt über alle Themenbereiche der Physik. Man findet dort Aufgaben, Anregungen, Simulationen und Aufgaben. Die Webseite kann bundesweit genutzt werden, da sie für jedes Bundesland individuelle Portale verwendet. Alles was man auf dieser Seite findet, kann frei verwendet, verändert und weitergegeben werden (vgl. Joachim-Herz-Stiftung, 2020).

4. ZUSAMMENFASSUNG UND SCHLUSSBETRACHTUNG

Open Educational Resources sind ein wichtiger Bestandteil des heutigen Bildungssystems, wie die Seiten ZUM.de, EDUdigitaLE und LEIFIphysik zeigen. Der Beginn dieser Bewegung lässt sich schon in den Anfängen der Computerindustrie erkennen. Durch die Universitäten (besonders MIT) wurden die ersten Projekte ins Leben gerufen. Sie stellten sich die Fragen, wie man bestimmte Projekte für die weitere Bildung nutzen könnte. Die UNESCO hat das Thema dann weltweit verbreitet und damit zu Diskussionen angeregt. Diese Auswirkungen bekommen wir heute zu spüren. Durch weitere Erklärung der UNESCO und auch anderen Organisationen stieg die Größe der OER-Bewegung massiv an. Dadurch ist die Nachfrage in den letzten Jahren stark gewachsen. Diese Entwicklung lässt vermuten, dass die OER-Bewegung ein modernes Konzept ist, doch liegen seine Anfänge schon weiter zurück. Damit wird die These, dass man sich so etwas vor zehn Jahren noch nicht hätte vorstellen können und Open Educational Resources damit ein modernes Konzept sind, widerlegt.

Die Zukunftsaussichten für ein Bildungssystem, in dem OER fest verankert sind, sehen gut aus. Die Entwicklung von OER-Webseiten und damit auch die Mitgliederzahl steigen stetig an. Die UNESCO hat im Rahmen ihrer zweiten Weltkonferenz klare Ziele für das Jahr 2030 definiert. Ihre Mitglieder sind daher im Bestreben, diese Ziele einzuhalten.

5. LITERATURVERZEICHNIS

- Atkins, D. E., Brown, J. S., & Hammond, A. L. (2007). *William and Flora Hewlett Foundation*. Abgerufen am 17. 05 2020 von A Review of the Open Educational Resources (OER) Movement: Achievements, Challenges, and New Opportunities: <http://www.hewlett.org/wp-content/uploads/2016/08/ReviewoftheOERMovement.pdf>
- creativecommons. (2017). *creativecommons*. Abgerufen am 17. 05 2020 von <https://creativecommons.org/licenses/?lang=de>
- Deek, F. P., & McHugh, J. A. (2008). *Open Source Technology and Policy*. New York: Cambridge University Press. Abgerufen am 17. 05 2020
- Ernenputsch, D. (2013). Usenet - Der Urvater der Webforen. *Social Media Magazin*, S. S. 40-43. Abgerufen am 17. 05 2020
- Joachim-Herz-Stiftung. (2020). *LEIFlphysik*. Von <https://www.leifiphysik.de/> abgerufen
- Kapstadt-Open-Education-Declaration. (2007). *Gemeinsam das Potenzial von „Open Educational Resources (OER)“ realisieren*. Abgerufen am 17. 05 2020 von <https://www.capetowndeclaration.org/>
- MIT. (2020). *MIT OpenCourseWare, Massachusetts Institute of Technology*. Abgerufen am 17. 05 2020 von <https://ocw.mit.edu/index.htm>
- Muß-Merholz, J., & Schaumburg, F. (2014). *open-educational-resources*. Abgerufen am 17. 05 2020 von Whitepaper zu Grundlagen, Akteuren und Entwicklungen: https://open-educational-resources.de/wp-content/uploads/OER-Whitepaper_OER-in-der-Schule-2014.pdf
- Ritchie, D. M., & Thompson, K. (1978). The UNIX Time-Sharing System. *The Bell System Technical Journal Vol. 57*, S. S. 1897–2312. Abgerufen am 17. 05 2020
- Schmitz, S., Snoopy, D. Ü., & Müller, M. (1999). *Open source kurz & gut*. Köln: O'Reilly. Abgerufen am 17. 05 2020
- UNESCO. (2002). *UNESDOC*. Abgerufen am 17. 05 2020 von Forum on the Impact of Open Courseware for Higher Education in Developing Countries: <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000128515>
- UNESCO. (2012). *Pariser Erklärung zu OER*. Abgerufen am 17. 05 2020 von https://www.unesco.de/sites/default/files/2018-05/Pariser%20Erkl%C3%A4rung_DUK%20%C3%9Cbersetzung.pdf
- UNESCO, & Slovenia, R. o. (2017). *2nd World Open Educational Resources (OER) Congress*. Abgerufen am 17. 05 2020 von <https://www.oercongress.org/>
- UNESCO-KOMMISSION, D. (2020). *Open Educational Resources*. Abgerufen am 17. 05 2020 von <https://www.unesco.de/bildung/open-educational-resources>
- Universität Leipzig. (2020). *EDUdigitalLE*. Abgerufen am 17. 05 2020 von <https://oer.uni-leipzig.de/>
- ZUM-Internet-e.V. (2020). *Zum.de*. Abgerufen am 17. 05 2020 von <https://www.zum.de/portal/>