



OER und BNE

Potenziale, Herausforderungen
und Perspektiven von Open
Educational Resources (OER) und
Bildung für Nachhaltige
Entwicklung (BNE) für Schule

Reihe: Veröffentlichungen zum Orientierungsrahmen Globale Entwicklung
Veröffentlicht am: 03. Juni 2019

Im Auftrag des



Bundesministerium für
wirtschaftliche Zusammenarbeit
und Entwicklung

1. Kontext

Ziel dieser Veröffentlichung ist es deutlich zu machen, dass Open Educational Resources (OER) und Bildung für Nachhaltige Entwicklung (BNE)¹ sich ergänzende tragende Elemente einer guten Schule für das digitale Zeitalter sind. Im Fokus stehen die pädagogischen Möglichkeiten im Bereich Schule, die sich durch OER und BNE ergeben.

Die UNESCO definiert OER als Bildungsmaterialien jeglicher Art und in jedem Medium, die unter einer offenen Lizenz (z. B. Creative Commons oder GNU General Public License) stehen. Eine solche Lizenz ermöglicht den kostenlosen Zugang sowie die kostenlose Nutzung, Bearbeitung und Weiterverbreitung durch andere ohne oder mit geringfügigen Einschränkungen (UNESCO, 2017).

Der im Zuge des UNESCO-Weltkongresses „OER for Inclusive and Equitable Quality Education: from Commitment to Action“ verabschiedete Ljubljana Action Plan betont die transformativen Potenziale von OER für den Wissensaustausch und die Zusammenarbeit zwischen Lehrenden, Institutionen und Ländern, aber auch zur Verbesserung der Bildungsqualität sowie zur Erleichterung des Zugangs zu Wissen (UNESCO, 2017). Hier zeigt sich die große Bedeutung, die OER seitens der UNESCO zur Erreichung des vierten Nachhaltigkeitszieles der Agenda 2030² beigemessen wird und damit auch für BNE.

Als umfassendes Bildungskonzept ist BNE auf ein gestaltungsoffenes Leitbild der Nachhaltigen Entwicklung ausgerichtet. BNE wird in der formalen Bildung insbesondere durch aktive, schülerinnen- und schülerorientierte Lern- und Unterrichtsformen begünstigt und ist mit ihrer Handlungsorientierung auf den Erwerb von Anwendungs- und Gestaltungskompetenzen für die Transformation hin zu einer zukunftsfähigen Gesellschaft ausgerichtet. Implikationen zu OER finden sich im Bereich Schule insbesondere für die Bereiche Bildungskultur, Didaktik und Schulentwicklung.

Es sind diese Bereiche, die im Folgenden hinsichtlich ihrer wechselseitigen Ergänzung von BNE und OER betrachtet werden sollen. Zunächst werden Chancen und Gelingensbedingungen dargestellt. Herausforderungen und Perspektiven, die sich daraus ergeben, werden in einem abschließenden Kapitel betrachtet.

Die Veröffentlichung ist keine erschöpfende Darstellung des Themas BNE und OER. Sie möchte eine erste Sammlung von Ideen und Anregungen bzgl. des gemeinsamen Potenzials von OER und BNE im Bereich Schule bieten und Gelingensbeispiele vorstellen. Anliegen ist es auch, den gemeinsamen Austausch zwischen OER- und BNE-Communities anzuregen.

¹ Bildung für Nachhaltige Entwicklung (BNE) umfasst in diesem Verständnis zahlreiche Bildungsansätze mit unterschiedlichen Schwerpunkten, wie Umweltbildung, Globales Lernen, Global Citizenship Education, Friedens- und Menschenrechtsbildung, Interkulturelle Bildung und andere – sowie kulturelle Bildungsbeiträge zu einer Nachhaltigen Entwicklung.

² SDG 4: „Ensure inclusive and quality education for all and promote lifelong learning“, siehe: <http://www.un.org/sustainabledevelopment/education> [20. März 2019].

Der Impuls zur Erstellung dieses Papiers entstand im Rahmen des Workshops „OR goes OER – Schnittstellen von Open Educational Resources und BNE“ im Rahmen der 9. KMK/BMZ-Fachtagung zum Orientierungsrahmen Globale Entwicklung, die vom 6. – 7. Dezember 2018 in Köln stattfand. Die von den Teilnehmenden³ des Workshops kollaborativ erarbeiteten Ergebnisse und Ideen sind in diesem Papier zusammengefasst und aufbereitet.

Da das Papier selbst unter einer freien Lizenz veröffentlicht wird, soll dazu eingeladen werden – ganz im Sinne der „5V“ (siehe Kapitel 2) – es zu vervielfältigen, zu verwenden, zu verarbeiten, zu vermischen und zu verbreiten.

Es versteht sich auch als ein Beitrag zur Diskussion um die wechselseitige Ergänzung von BNE und Digitaler Bildung, die mit dem 2018 erschienenen Diskussionspapier „Orientierung gefragt“ von Engagement Global angestoßen wurde (Engagement Global, 2018).

2. Geschlossen vs. offen

Die Nutzungsmöglichkeiten von OER lassen sich als „5 V“ zusammenfassen (Muuß-Meerholz, 2015):

- **Verwahren/Vervielfältigen** – das Recht, Kopien des Inhalts anzufertigen, zu besitzen und zu kontrollieren (z. B. Download, Speicherung und Vervielfältigung).
- **Verwenden** – das Recht, den Inhalt in unterschiedlichen Zusammenhängen einzusetzen (z. B. im Klassenraum, in einer Lerngruppe, auf einer Website, in einem Video).
- **Verarbeiten** – das Recht, den Inhalt zu bearbeiten, anzupassen, zu verändern oder umzugestalten (z. B. einen Inhalt in eine andere Sprache zu übersetzen).
- **Vermischen** – das Recht, einen Inhalt im Original oder in einer Bearbeitung mit anderen offenen Inhalten zu verbinden und aus ihnen etwas Neues zu schaffen (z. B. beim Einbauen von Bildern und Musik in ein Video).
- **Verbreiten** – das Recht, Kopien eines Inhalts mit anderen zu teilen, im Original oder in eigenen Überarbeitungen (z. B. einem Freund oder eine Freundin eine Kopie zu geben oder online zu veröffentlichen).

Anders als bei traditionellen Bildungsmaterialien entscheidet die Urheberin bzw. der Urheber selbst unter welcher Lizenz das Werk veröffentlicht wird. Dadurch werden Nutzerinnen und Nutzern weitgehende Rechte („some rights reserved“) im Gegensatz zu den meist nur sehr eingeschränkten Nutzungsmöglichkeiten traditioneller Materialien („all rights reserved“) eingeräumt. Die nachfolgende Übersicht verdeutlicht den Unterschied zwischen traditionellen Materialien und OER⁴:

³ Teilnehmende des Workshops waren gleichermaßen Akteurinnen und Akteure aus Verwaltung, Wissenschaft, Zivilgesellschaft, Wirtschaft und Schule mit dem fachlichen Hintergrund BNE und/oder OER. Im Impressum werden alle Mitwirkenden des Positionspapiers aufgeführt

⁴ Im Folgenden: Muuß-Meerholz, 2018, S. 43f.

	offene Materialien	geschlossene Materialien
Verwahren/Vervielfältigen	Ich kann das Material herunterladen und auf meiner Festplatte abspeichern. Ich kann es an beliebig vielen Orten speichern, bei mir, bei anderen, auf einem Schulserver, in der Dropbox, im öffentlichen Internet. Für immer.	Ich kann das Material nur auf der gegebenen Plattform nutzen. Diese Plattform funktioniert nur mit bestimmten Computersystemen. Wenn mein Abonnement/meine Lizenz endet, kann ich nicht mehr auf das Material zugreifen.
Verwenden	Ich kann das Material für beliebige Zwecke einsetzen. Ich darf es im privaten Kreis, im Unterricht, bei der Nachhilfe, auf einer öffentlichen Veranstaltung oder auch im Web einsetzen.	Ich darf das Material nur in einem abgegrenzten Bereich und nur für einen abgegrenzten Zweck einsetzen, typischerweise nur im Schulunterricht bzw. in einer bestimmten Klasse.
Verarbeiten	Ich kann das Material verändern. Ich darf es zum Beispiel kürzen und ergänzen, digitalisieren und ausdrucken, in eine andere Sprache übersetzen oder anderweitig bearbeiten.	Ich kann das Material gar nicht verändern bzw. ich darf Veränderungen nur für mich privat vornehmen.
Vermischen	Ich kann das Material mit anderen Materialien vermischen, zum Beispiel durch eine Collage oder einen Remix.	Ich kann und darf das Material nur in der vorliegenden Form nutzen.
Verbreiten	Ich kann das Material weitergeben – auch wenn es verändert und/oder vermischt wurde. Ich darf es z. B. im Kollegium teilen und auf einer Webseite oder in einem Buch veröffentlichen.	Ich kann und darf das Material nicht weitergeben.

Für OER ist Creative Commons (CC) das meistverbreitete Open-Content-Lizenzierungsmodell. CC bietet insgesamt sechs Lizenzen an. Jede Lizenz beinhaltet eines oder mehrere von vier grundlegenden Lizenzmodulen, jeweils dargestellt durch Piktogramme und Abkürzungen (siehe Anhang). Zu den OER-Lizenzen im engeren Sinne gehören dabei die Lizenzen CC BY und CC BY SA sowie die Freigabe unter Public Domain (CC 0).

Eine grundlegende Definition von Offenheit findet sich in der internationalen Open Definition. Diese Definition legt nicht nur den Fokus auf eine rechtliche Offenheit, sondern auch auf Offenheit in technischer und didaktischer Hinsicht⁵.

3. Bildungsmaterialien

Im Sinne der BNE sollen Lernvorhaben bzw. Themen an relevante, lebensweltnahe und problemorientierte Herausforderungen geknüpft werden, die Schülerinnen und Schüler selbst einbringen oder die sie motivieren, die Akteurinnen und Akteure und die Ursachen hinter den Zielkonflikten zu analysieren (Engagement Global, 2017, S. 9).

OER bieten in diesem Zusammenhang die Möglichkeit, schnell, flexibel und rechtssicher anpassbare Materialien zu Themen der BNE⁶ bereitzustellen. Die so entstandenen offenen BNE-Bildungsmaterialien können für den jeweils spezifischen Bildungskontext bzw. auf unterschiedliche Lernbedarfe/Lernniveaus angepasst werden. Bereits bestehende Materialien können durch offene Zusatzmaterialien erweitert werden, um diese zum Beispiel auf neue curriculare Herausforderungen bzw. aktuelle Entwicklungen anzupassen.

OER sind veränderbar. Dem didaktischen Anspruch der BNE, Perspektivenwechsel und Empathie zu fördern, in dem eigene und fremde Wertvorstellungen in ihrer Bedeutung für die eigene Lebensgestaltung bewusst gemacht und schließlich reflektiert werden, kann durch OER gut entsprochen werden. Unterschiedliche Perspektiven können in einem Bildungsmaterial ergänzt oder Informationen aktualisiert werden. Lernende werden auf diese Weise herausgefordert, Vielfalt zu erkennen, Informationen zu analysieren und zu bewerten.

OER sind multiplizierbar. Auf diese Weise können auf Basis eines Materials vielfältige Folge-materialien entstehen; beispielsweise Übersetzungen in andere Sprachen oder Anpassungen für eine bestimmte Zielgruppe.

Offene BNE-Materialien können gemeinsam gestaltet und ausgetauscht werden. Hierin liegt gerade im Dialog mit Partnerinnen und Partnern des Globalen Südens ein besonderes Potenzial für BNE. Auf diese Weise unterstützen offene BNE-Bildungsmaterialien Globales Lernen und globale Kooperation (siehe hierzu auch Didaktik).

⁵ Vgl. Open Definition 2.1. Verfügbar unter: <https://opendefinition.org/od/2.1/en> [20. März 2019].

⁶ BNE-Themenbereiche bzw. die Kriterien zur Auswahl von BNE-Themen finden sich in: KMK/BMZ/Engagement Global (Hrsg.), 2015, S. 96 – 99.

Offene Materialien und Inhalte bieten Möglichkeiten der Zusammenarbeit zwischen den klassischen Bildungssektoren. So wie durch Open Data⁷. Open Data werden auf verschiedenen Ebenen in Wissenschaft, Politik und Zivilgesellschaft produziert und verwendet und können auch im Schul- oder im Weiterbildungssektor weitergenutzt werden. Open Data sind zwar nicht immer OER, werden aber zu OER, wenn sie entsprechend erstellt und in pädagogischen Kontexten eingesetzt werden. Mit Open Data im Unterricht zu arbeiten, auf deren Grundlage zugleich wissenschaftliche und politische Entscheidungen getroffen und ggf. begründet werden, kann bei Lernenden die Fähigkeit zur kritischen Analyse von Informationen aus verschiedenen Quellen und Formaten fördern. Im Themenfeld BNE sind u.a. Open Government Data (www.govdata.de), Open Street Map (www.openstreetmap.de) bzw. die offenen Daten des Deutschen Wetterdienstes (opendata.dwd.de) nutzbar⁸.

Damit offene BNE-Bildungsmaterialien auch online gefunden werden, sollten diese über aussagekräftige Metadaten⁹ verfügen. Dazu kann es erforderlich sein, bestehende Metadatenstandards spezifisch an das Thema BNE anzupassen oder neue passende Metadatenstandards zu entwickeln. Einen Ansatzpunkt zur Standardisierung von BNE-Metadaten können die Sustainable Development Goals (SDGs) der UN bieten.

Offene BNE-Bildungsmaterialien

- Engagement Global wird für jedes Fach des Orientierungsrahmens mindestens ein OER-Unterrichtsmaterial zur Verfügung stellen. Diese offenen BNE-Materialien sollen möglichst ohne lange Vorbereitungszeit für die Lehrenden umsetzbar sein (z. B. innerhalb einer Vertretungsstunde). Die Unterrichtsmaterialien sind ab September 2019 bei Engagement Global (ges.engagement-global.de) bzw. auf dem Portal Globales Lernen (www.globaleslernen.de) abrufbar.
- EWIK als Repositorium für BNE-OER: Langfristig ist geplant, alle relevanten OER im Themenbereich BNE in der Bildungsmaterialien-Datenbank des Portals Globales Lernen (www.globaleslernen.de) zu sammeln.
- Unterstützung bei der Erstellung von Materialien für BNE als OER bietet der Mini-Online-Kurs MakOER (ebildungslabor.github.io/makoer).
- Edutags (www.edutags.de): Das Grundprinzip hinter edutags nennt sich „Social Bookmarking“. Social Bookmarking-Dienste erlauben es, Lesezeichen von Webseiten anzulegen und diese Lesezeichen für andere Personen verfügbar zu machen. Lesezeichen, die vorher nur lokal im Browser gespeichert wurden, werden nun mit sozialen Funktionen versehen: Nutzende können Lesezeichen mit Tags verknüpfen, Kommentare hinzufügen oder das Material bewerten.

⁷ Definition nach Open Knowledge: „Open Data is data that can be freely used, re-used and redistributed by anyone – subject only, at most, to the requirement to attribute and sharealike“, verfügbar unter: <http://opendatahandbook.org/guide/en/what-is-open-data> [20. März 2019]. Für Open Content vgl. Muuß-Meerholz (2018), S. 45 f.

⁸ Für weitere Beispiele für Open Data als OER siehe: Atenas/Havemann (Hrsg.), 2015.

⁹ Für weiterführende Informationen zu Metadaten bzw. Metadatenstandards siehe: <https://www.forschungsdaten.info/themen/aufbereiten-und-veroeffentlichen/metadaten-und-metadatenstandards> [20. März 2019].

4. Didaktik

OER sind für sich genommen erst einmal „nur“ Materialien mit einer offenen Lizenz. Sinnvoll eingesetzt werden sie im Rahmen von Open Educational Practices (OEP). Darunter versteht man didaktische Konzepte und Methoden, die für das Lehren und Lernen mit OER besonders geeignet sind. Diese finden sich in ähnlicher Form auch in einer BNE. Vieles davon ist etwa aus der Reformpädagogik bzw. dem lernbezogenen Konstruktivismus bekannt¹⁰.

Für die Rolle der bzw. des Lehrenden bedeutet das (Engagement Global, 2017, S. 13f. bzw. Reich, 2018):

- weniger vorgeben und vermitteln,
- Freiräume für selbstbestimmte Schülerinnen- und Schüleraktivitäten schaffen,
- mehr und genauer beobachten, beraten und ermutigen,
- wo immer notwendig und möglich, über Fachgrenzen hinausgehen,
- wechselnde kollaborative Lernsituationen ermöglichen,
- zu kritischer Reflexion anregen und soziales Aushandeln von Positionen üben,
- Selbstorganisation und eigenständigen Wissenserwerb fördern,
- Projektorientierung.

Wie gesehen bieten OER die Möglichkeit, ständig weiterentwickelt und aktualisiert zu werden. Zugleich können Materialien unterschiedlicher Sichtweisen und Perspektiven kombiniert werden. Entsprechende Metatags ermöglichen, dass Urheberinnen und Urheber von Materialien nachvollziehbar sind. Auf diese Weise können OER den Kompetenzerwerb im Sinne einer BNE fördern, da Lernende angeregt werden, Verantwortung für die eigene Wis-senskonstruktion zu übernehmen, kritisch zu reflektieren und unterschiedliche Perspektiven zu betrachten und einzunehmen.

OER können die Rolle der Lernenden im Lernprozess stärken. Lernende werden ermutigt, eigene Materialien zu erstellen, mit vorhandenen Materialien weiterzuarbeiten oder ihre eigenen Lernergebnisse als OER zu veröffentlichen. Dabei sollten sich Lernende nicht nur als „Sender“ von OER verstehen, sondern kooperativ und „auf Augenhöhe“ in den Austausch mit Lernenden anderer Länder treten, um das gegenseitige Verständnis zu vertiefen. OER fördern damit das Lernen mit- und voneinander (Peer-to-Peer-Learning) und sind auch in Kombination mit forschenden Lernansätzen einsetzbar.

In der Verknüpfung von OER und BNE kann es gewinnbringend sein, den virtuellen Raum als Bildungsraum zu nutzen und mitzugestalten. Es finden sich dort nicht nur inhaltliche Anstöße zum Lehren und Lernen, sondern zugleich auch Tools, die beispielsweise für kollaborative

¹⁰ Neuere Lerntheorien gehen von der konstruktivistischen Annahme aus, dass Lernende auch BNE nur dann umfassend erfassen und anwenden können, wenn sie es in ihre Wirklichkeitskonstruktionen von Welt und Nachhaltigkeit aktiv aufnehmen. Dies setzt ein verständnisbezogenes Lernen vor ein bloßes Auswendiglernen, das keine hinreichenden Behaltensleistungen und kaum eine Veränderung in den Einstellungen und Haltungen erzeugen kann. Gemeinsam kann für diesen Ansatz mit größerer Wirkungsmacht im Interesse einer zeitgemäßen Bildung für alle geworben werden.

Lernformen eingesetzt werden können. Zu nennen ist hier unter anderem die Software Etherpad Lite (www.yourpart.eu), die ein synchrones Schreiben ermöglicht.

Bei der Erstellung von OER-Materialien sollten stets didaktische Hinweise gegeben werden. In Lern- und Lehrmaterialien könnten Hinweise für Lehrende und Lernende zur Umsetzung bzw. Anwendung im Unterricht erfolgen. Auch die Beschreibung von Methoden, die den Kompetenzerwerb im Sinne des Orientierungsrahmens Globale Entwicklung fördern, ist sinnvoll. Dabei bieten sich für OER vor allem digitale Angebote an, die einfach und dynamisch weiterentwickelt werden können.

Durch einen Austausch von OER- und von BNE-Unterrichtsbeispielen kann der didaktische Ansatz beider Konzepte weiter geschärft und verbessert werden. Das Kompetenzmodell des Orientierungsrahmens Globale Entwicklung¹¹ stellt eine gute Grundlage dar, um offene pädagogische Praktiken (OEP) inhaltlich zu fundieren. Auf dieser Basis lassen sich auch und gerade in der OER-Community konkrete Unterrichtsbeispiele entwickeln.

Die gemeinsame Umsetzung von OEP und BNE setzt Fortbildungskonzepte voraus, die den Fokus auf die didaktischen Notwendigkeiten und Möglichkeiten legen. Das bedeutet, dass bei OER nicht vorrangig die rechtliche und technische Perspektive in den Blick genommen wird sowie bei BNE nicht nur der inhaltliche Aspekt.

Fortbildungen und Vernetzungsangebote zu BNE/OER

- In Kooperation mit dem World University Service (WUS) entwickelt Engagement Global eine Schulung für Multiplikatorinnen und Multiplikatoren in der Lehrkräftefort- und -weiterbildung zu OER und BNE. Im Fokus steht das OER-Potenzial für Unterrichtsgestaltung und Schulentwicklung im Sinne der BNE. Betrachtet werden dabei didaktische, rechtliche und technische Aspekte. Pilotveranstaltungen finden bis Ende 2019 statt. Die Schulung mit Video-Tutorials wird anschließend auf Engagement Global (ges.engagement-global.de) bzw. dem Portal Globales Lernen (www.globaleslernen.de) verfügbar sein. Die Tutorials und die Schulung selbst sind OER und können entsprechend verbreitet und weiterentwickelt werden.
- Die jährlichen OERCamps (www.oercamp.de) sind gute Möglichkeiten zu Austausch und Vernetzung. Die Einladung zu den Camps richtet sich gerade auch an Akteurinnen und Akteure aus dem Bereich BNE. Durch die offene Gestaltung der Camps können sie nicht nur teilnehmen, sondern das Programm mit BNE-Positionen bereichern. Barcamps (“UnKonferenzen”) haben sich in Deutschland für den Aufbau und die Verbreitung von Wissen und Erfahrungen zu OER bewährt und können auch zur weiteren Verbreitung von BNE verwendet werden. Ein Barcamp ist ein offenes Tagungs- bzw. Workshopformat. Teilnehmende entscheiden dabei zu Beginn selbst über die Inhalte und den Ablauf. Vielversprechend scheint die Organisation eines gemeinsamen Barcamps “When BNE meets OER”.

¹¹ Im Orientierungsrahmen Globale Entwicklung werden in den jeweiligen Fachbeiträgen die 11 BNE-Kernkompetenzen als Bezugspunkte für fachbezogene Kompetenzen genutzt. Vgl. KMK/BMZ/Engagement Global (Hrsg.), 2015, S. 111 – 378.

5. Bildungskultur und Schulentwicklung

Im Sinne des Whole School Approach (WSA) wird BNE nicht nur als Thema des Unterrichts, sondern zugleich als Herausforderung für die Schulentwicklung verstanden (Engagement Global, 2017, S. 15f.). Lernorte, wie Schulen, entfalten ihre volle Innovationskraft, wenn sie ganzheitlich arbeiten. Wenn eine Schule einen WSA verfolgt, ist BNE nicht nur ein Querschnittsthema im Unterricht. Auch Lernprozesse und Methoden werden auf Nachhaltige Entwicklung ausgerichtet ebenso wie zum Beispiel die Bewirtschaftung des Lernortes (Verpflegung, Beschaffung, Ressourcenmanagement, Gestaltung des Lernumfelds). OER bieten hier direkte Anknüpfungspunkte.

Das Bildungssystem in Deutschland ist weitgehend durch die Einzelverantwortung der Lehrenden geprägt. Das zeigt sich insbesondere daran, dass Lehrende in der Regel individuell den jeweils eigenen Unterricht vorbereiten. Austausch und Zusammenarbeit gibt es oft nur begrenzt, auf kurze Zeiträume und ausgewählte Lerngruppen beschränkt, fachspezifisch und vornehmlich an der jeweils eigenen Schule. OER können interdisziplinäres Arbeiten unterstützen. Lehrende aus unterschiedlichen Fachbereichen können motiviert werden, gemeinsam an ihrer Schule Unterrichtssequenzen mit BNE-Themen auf Basis von zur Verfügung stehenden OER zu entwickeln. Nicht immer muss dabei auf fertiges Material zurückgegriffen werden. Lehrende sollen qualifiziert werden, selbst Materialien zu erstellen. Durch den gemeinsamen Prozess der Materialerstellung, ausgehend von unterschiedlichen fachlichen Perspektiven, entstehen auf diese Weise hochwertige offene BNE-Materialien, in denen Interdisziplinarität von vornherein angelegt ist. Auch Lernende können in solche Erstellungsprozesse mit einbezogen werden.

Durch den Vorteil der unkomplizierten Aktualisierung und Individualisierung von Lernmaterialien können wichtige und aktuelle Themen, wie z. B. Klimawandel, Abgasaffäre und Verkehrsaufkommen fächerübergreifend und handlungsorientiert behandelt werden. Durch die aktive Rolle von Lernenden im Lernprozess kann Unterricht kompetenz-, projekt- und ergebnisorientierter sowie auch altersgemischt gestaltet werden.

Für Schulen bieten sich zudem mehr Möglichkeiten, ein spezifisches Profil zu entwickeln, indem sie die Materialien, die zum Einsatz kommen, gezielt zusammenstellen. Die Nutzung von offenen BNE-Unterrichtsmaterialien kann im Schulprofil verankert werden. Materialien dieser Art können durch die Lernenden, aber auch von bzw. mit außerschulischen Partnerinnen und Partnern erarbeitet werden.

Aktivitäten zur Schulentwicklung können als OER in Form von Best-Practice-Berichten und als Beteiligungen an Wettbewerben veröffentlicht werden und so den Austausch zwischen Schulen zur Schulentwicklung fördern.

Besondere Aktivitäten wie Projekttag zu Themen der BNE oder internationaler Austausch mit anderen Schulen können durch OER begleitet und durchgeführt werden. So ist es sowohl denkbar, OER über Grenzen hinweg gemeinsam zu erstellen, als auch OER als Tools zu ver-

wenden, mit denen z. B. Projektstagebücher von Schülerinnen und Schülern geschrieben oder Kommunikationsinstrumente zum internationalen Austausch genutzt werden.

OER-Projekte wie z. B. die SenseBox (www.sensebox.de) ermöglichen die Durchführung von Citizen Science Projekten. Schülerinnen und Schüler können sich damit zum Beispiel an Schadstoffmessungen beteiligen und diese auf einer kollaborativen Karte veröffentlichen.

OER können schulintern und schulübergreifend auf eine Bildungskultur des Teilens und der Zusammenarbeit hinwirken. Die Förderung der Kultur des Teilens und der Kollaboration, die zum Beispiel durch die Erstellung von OER unterstützt wird, kann sich auch auf die Zusammenarbeit mit Eltern und schulischen Partnerinnen und Partnern positiv auswirken. Gemeinsam können beide Communities diese Potenziale noch besser entfalten sowie von einem Austausch untereinander profitieren.

Ideen, um Schulentwicklungsprozesse anzustoßen

- Um sich als Schule insgesamt im Sinne des Whole School Approach auf den Weg zu einer nachhaltigen Schule zu machen, kann ein Barcamp als schulinterne Fortbildung ein guter Ausgangspunkt sein. Weitreichende Erfahrung in der Gestaltung und Durchführung von Barcamps und Unterstützung gibt es in der OER-Community.
- Die zivilgesellschaftlichen Angebote zu BNE werden inhaltlich auf dem Portal Globales Lernen (www.globaleslernen.de) gebündelt. Dort wären ergänzend Projektangebote hilfreich, in denen zivilgesellschaftliche Akteurinnen und Akteure der OER-Community gemeinsam mit schulischen Akteurinnen und Akteure Schulentwicklungsprozesse unterstützen.
- Der alle zwei Jahre stattfindende Schulwettbewerb zur Entwicklungspolitik „Alle für Eine Welt – Eine Welt für alle“ (www.eineweltfueralle.de) unter der Schirmherrschaft des Bundespräsidenten kann nicht nur für einzelne OER-Unterrichtsprojekte genutzt werden, sondern auch als Ausgangspunkt für Schulentwicklungsprozesse.
- Gemeinsam mit Schülerinnen und Schülern, Kolleginnen und Kollegen und/oder Partnerinnen und Partnern können kollaborativ aktuelle Themen erarbeitet werden (zum Beispiel Ideen- und Diskussionspapiere zur Planung eines Projekt- oder Aktionstages etc.).

6. Herausforderungen und Perspektiven

Infrastrukturen und Sicherheit

Ein verbesserter Online-Zugang zu OER fördert individualisiertes Lernen, das in Verbindung mit sozialen Netzwerken und kollaborativem Lernen Möglichkeiten für pädagogische Innovationen und Wissensbildung bietet (UNESCO, 2017).

Im Eckpunktepapier Digitalpakt Schule von Bund und Ländern vom 1. Juni 2017 werden OER an zwei Stellen benannt. Im Zuge der Umsetzung des Digitalpakts Schule werden digitale Infrastrukturen und Schulclouds auf- bzw. ausgebaut. Weiterhin wird die Bundesregierung flankierende Maßnahmen zur Verbreitung von OER fördern, z. B. durch die OER-Informationsstelle, wie auch die Durchführung von regionalen Transferkonferenzen zur Vermittlung einschlägiger Kompetenzen für die Erschließung, Erstellung und Nutzung von offenen Bildungsmaterialien (Deutscher Bundestag, 2018)¹². Es ist vor diesem Hintergrund zu erwarten, dass die Nachfrage für die Nutzung von OER und die Bereitschaft zur Erstellung und Weiterverbreitung von OER steigen.

Die Bedeutung der wechselseitigen Ergänzung von Kompetenzen der BNE und digital unterstützter Bildung, einschließlich Fragen der Unterstützung bei der Entwicklung, Nutzung und Verbreitung von OER-Inhalten, sollte noch stärker in den Blick kommen (Engagement Global, 2018). Dieser Prozess würde sich direkt auf die Verbesserung des Zugangs zu und die Qualität von Bildung auswirken.

Qualität

OER kollidieren bei vielen Beteiligten oft mit grundlegenden Routinen, die nach wie vor in unserem Bildungssystem vorherrschend sind. Das betrifft beispielsweise die Frage der Qualitätssicherung. Für viele Lehrende ist es erst einmal sehr ungewohnt, mit Materialien konfrontiert zu sein, die nicht von bekannten Bildungsanbieterinnen und Bildungsanbietern bzw. einem Schulbuchverlag kommen und deren Unfertigkeit und Weiterentwicklungsbedarf kein Mangel, sondern ein Potenzial ist. Auch fällt es schwer, Materialien freizugeben und damit keine Kontrolle mehr darüber zu haben, in welchem Kontext sie genutzt werden.

Für die Überwindung dieser Hürden sind Fortbildungen hilfreich, die die Nutzung von OER erläutern und das Potenzial von Qualitätsentwicklung aufzeigen. Materialien können kuratiert und mit einer entsprechenden Bewertung zur Verfügung gestellt werden. Die Entwicklung und Bereitstellung von Mindestanforderungen für BNE-Lern- und Lehrmaterialien (zum Beispiel entwickelt im Rahmen der Umsetzung des Orientierungsrahmens Globale Entwick-

¹² Weitere Informationen zur Entwicklung von OER in Deutschland: Orr, D./Neumann, J./Muuß-Meerholz, J., German OER Practices and Policy – from Bottom-up to Top-down initiatives. Verfügbar unter: <http://iite.unesco.org/pics/publications/en/files/3214746.pdf> [20. März 2019].

lung) kann dabei helfen. Ferner ist die Unterstützung von erfahrenen OER-Autorinnen und Autoren zielführend.

Durch die Verbindung zum Bereich BNE können sich perspektivisch Möglichkeiten zum Aufbau neuer hochqualitativer OER-Kollektionen ergeben. Gleichzeitig kann die OER-Community ihr in den letzten Jahren aufgebautes Wissen hinsichtlich Publikationsstrategien einbringen, die Alternativen zu den traditionellen Publikationsansätzen bieten. So sollte es gelingen, dass staatliche und nicht-staatliche Akteure aus verschiedenen Ländern gemeinsam einen Bestand hochwertiger BNE-Bildungsmaterialien aufbauen.

Die Nutzenden und Verantwortlichen der bereits etablierten OER-Plattformen im deutschsprachigen Raum sind dazu aufgerufen, verstärkt das Thema BNE in ihrem Angebot zu berücksichtigen und mögliche Schnittstellen zu BNE-Plattformen zu etablieren. Das gilt sowohl für Material-Plattformen wie z. B. die Zentrale für Unterrichtsmedien (ZUM) (www.zum.de) als auch für Tools wie die übergreifende Suchmaschine OER-Hörnchen (oerhoernchen.de). Eine übergreifende Darstellung aller OER-Angebote, bei der auch BNE als Schlagwort verwendet werden kann, ist die OER World Map (oerworldmap.org).

Zugang

Staatliche und private Förderer von (BNE-)Lehrmaterialien sollten verstärkt offene Lizenzen nutzen und fördern. Dahinter steht die in der OER-Community etablierte Auffassung: „Öffentlich finanzierte Bildungsmaterialien sollten auch der Öffentlichkeit vollumfänglich offenstehen.“ Empfehlenswert sind dabei die CC-Lizenzen „Namensnennung“ (CC BY) und „Namensnennung unter gleichen Bedingungen“ (CC BY SA) sowie die Veröffentlichung unter Public Domain (CC 0). Diese Lizenzen ermöglichen eine weitreichende Verbreitung und Nachnutzung. Sie entsprechen zudem der in Kapitel 2 genannten Open Definition.

Wie in Kapitel 3 beschrieben sollten hochwertige, offene BNE-Bildungsmaterialien über aussagekräftige Metadaten verfügen; zum Beispiel durch die Anpassung bestehender Metadatenstandards an BNE. Die Nachhaltigen Entwicklungsziele der Vereinten Nationen (SDGs) bieten eine Möglichkeit zur Standardisierung von BNE Metadaten. Um die Auffindbarkeit zu gewährleisten sollte zudem eine Maschinenlesbarkeit gesichert sein.

Wenn Bildungsgerechtigkeit einer der zentralen Werte ist, bedeutet dies, dass OER/BNE-Materialien auch barrierefrei/inklusiv gestaltet sein müssen, um z. B. die Belange von Menschen mit verschiedenen Benachteiligungen, Beeinträchtigungen oder Behinderungen zu berücksichtigen. Wenn solche unterstützenden Materialien nicht existieren oder nicht zugänglich sind, erfolgt Ausgrenzung.

Fort- und Weiterbildungen

Die Erstellung offener Unterrichtsmaterialien vom einfachen Arbeitsblatt bis zum komplexen Unterrichtsmaterial durch Lernende aber auch Lehrende entspricht in hohem Maße den in der BNE präferierten pädagogischen Ansätzen (Stärkung der Rolle der Lernenden, learning by doing, kollaboratives Lernen, Kultur des Teilens, Einbeziehung unterschiedlicher Perspektiven und Ausrichtung auf aktuelle Entwicklungen).

Um das Potenzial nutzen zu können, ist es für Lehrende wichtig, Grundlagenwissen in rechtlicher, didaktischer und technischer Hinsicht zu erwerben. Begleitende Fortbildungen erscheinen sinnvoll, um zum Beispiel die Möglichkeiten der Nutzung und Weiterentwicklung von OER im Bereich der BNE aufzuzeigen oder zur Entwicklung von Unterrichtsmaterialien, die den Einsatz digitaler Werkzeuge im Fachunterricht oder in der Projektarbeit zu BNE-Themen zum Ziel haben. Die Umsetzung von OEP und BNE setzt Fortbildungskonzepte voraus, die den Fokus auf didaktische Notwendigkeiten und Möglichkeiten richten.

Zeit

Eine Bildungskultur der Kollaboration und der Solidarität setzt strukturelle Veränderungen voraus. Erforderlich sind z. B. mehr Freiräume zum Austausch zwischen Lehrenden und zur gemeinsamen Gestaltung von Unterricht (u.a. durch Team-Teaching), aber auch die Einbeziehung von Eltern, schulischen Partnerinnen und Partnern bzw. anderen Schulen. Eine auf Zukunftsfähigkeit ausgerichtete Bildungskultur der Kollaboration und der Solidarität ist auch eine Haltungsfrage. Unterstützend wirken gute Vorbilder und Wertschätzung fürs Teilen.

All diese Schritte erfordern Zeit und Freiräume, aber auch den Mut zum Scheitern.

Anhang 1

Die sechs Lizenzen (plus CC Zero)¹³

Mit einem Klick auf die jeweilige Lizenzgrafik oder den Lizenznamen gelangen Sie zur Kurzfassung der Lizenz. Zur weiteren Beschäftigung mit den unterschiedlichen CC-Lizenzen ist die Handlungsanleitung zur [Nutzung von OER](#) sowie die Checkliste für die [Erstellung eigener Materialien als OER](#) zu empfehlen.



[CC BY](#) Diese Lizenz erlaubt Dritten, ein Werk zu verbreiten, zu remixen, zu verbessern und darauf aufzubauen, auch kommerziell, solange der Urheber des Originals genannt wird.



[CC BY SA](#) Diese Lizenz erlaubt es Dritten, ein Werk zu verbreiten, zu remixen, zu verbessern und darauf aufzubauen, auch kommerziell, solange der Urheber des Originals genannt wird und die auf seinem Werk basierenden neuen Werke unter denselben Bedingungen veröffentlicht werden.



[CC BY ND](#) Diese Lizenz erlaubt Dritten die Weiterverbreitung des Werkes, kommerziell wie nicht-kommerziell, solange dies ohne Veränderungen und vollständig geschieht und der Urheber genannt wird.



[CC BY NC](#) wie CC BY – zusätzlich mit der Einschränkung „nur nicht kommerziell“



[CC BY NC SA](#) wie CC BY SA – zusätzlich mit der Einschränkung „nur nicht kommerziell“



[CC BY NC ND](#) wie CC BY ND – zusätzlich mit der Einschränkung „nur nicht kommerziell“



[CC0 \(CC Zero\)](#) Verzicht auf alle urheberrechtlichen und verwandten Schutzrechte

¹³ CC BY SA 3.0 by Jöran Muuß-Merholz für wb-web, im Folgenden: <https://wb-web.de/material/medien/die-cc-lizenzen-im-uberblick-welche-lizenz-fur-welche-zwecke-1.html> [20. März 2019]

Anhang 2

Weiterführende Infos zu OER

- OERInfo (open-educational-resources.de): Die Informationsstelle OER (OERInfo) ist ein themenspezifisches Online-Portal, das für die Öffentlichkeit und fachliche Zielgruppen umfassende Informationen zum Thema OER zur Verfügung stellt. Die Informationsstelle ist bundesländer- und bildungsbereichsübergreifend konzipiert.
- OER World Map (oerworldmap.org): Ziel der OER World Map ist die möglichst umfassende und aktuelle Dokumentation von nationalen und internationalen Akteurinnen und Akteuren, Projekten und Veranstaltungen zu OER.
- OER-Konferenzen und OERcamps (www.oercamp.de): Aus allen Bereichen treffen sich Beschäftigte und Aktive zu jährlich stattfindenden so genannten OER-Konferenzen und OERcamps. Hier werden Fragen zu OER beantwortet, neue Initiativen und Projekte vorgestellt und aktuelle Entwicklungen diskutiert. Das OERcamp ist das Treffen der Praktikerinnen und Praktiker zu digitalen und offenen Lehr-Lern-Materialien im deutschsprachigen Raum. Die OERcamps finden in unterschiedlichen Größen und Formaten statt. Typisch ist eine Kombination von vorab geplanten Workshops und vor Ort entstehenden Barcamp-Sessions. Die OER-Konferenz ist eine Kombination aus Fachkonferenz und Barcamp und bietet den Teilnehmenden die Möglichkeit, Erfahrungen auszutauschen und sich zu vernetzen.
- OER-Tools: Zahlreiche Tools unterstützen Akteure bei der Erstellung oder Verwendung von OER. Dazu gehören unter anderem der Online-Arbeitsplatz-Editor Tutorio, Serlo – die ‚Wikipedia für Bildungsmaterialien‘ oder Memucho – ein Karteikartentool, bei dem Fragesätze zu bestimmten Themen erstellt, gelernt und geteilt werden können sowie die Suchmaschine für offene Lehr- und Lernmaterialien OERhörnchen.

- Tutorio: www.tutorio.de
- Serlo: de.serlo.org
- Memucho: memucho.de
- OERhörnchen: oerhoernchen.de

- ZUM e.V. (www.zum.de bzw. unterrichten.zum.de/wiki/hauptseite): Die Zentrale für Unterrichtsmedien im Internet (ZUM) hat zum Ziel, das Internet als Lern- und Lehrhilfe für alle Schulformen und für die außerschulische Bildungsarbeit im deutschsprachigen Raum zu nutzen und zu gestalten. Lehrkräfte teilen darauf Unterrichtsmaterialien in Wikis miteinander

Literatur

Atenas, J., & Havemann, L. (2015). From Open Data to OER: An unexpected journey?. In: Ibid. (Hrsg.): *Open Data as Open Educational Resources: Case studies of emerging practice*. London: Open Knowledge, Open Education Working Group. Verfügbar unter: <https://education.okfn.org/files/2015/11/Book-Open-Data-as-Open-Educational-Resources1.pdf> [20. März 2019]

Deutscher Bundestag (2018). *Kleine Anfrage: Flankierende Maßnahmen zum Digitalpakt Schule durch die Bundesregierung* (Drucksache 19/4911), URL: <http://dipbt.bundestag.de/dip21/btd/19/049/1904911.pdf> [20. März 2019].

Engagement Global (Hrsg.) (2017). *Kurzfassung zum KMK/BMZ Orientierungsrahmen Globale Entwicklung*. Verfügbar unter: http://www.engagement-global.de/files/2_Mediathek/Mediathek_EG/Weitere_Publikationen/01_OR-GE_Kurzfassung_bf.pdf [20. März 2019].

Engagement Global (Hrsg.) (2018). *Orientierung gefragt – BNE in einer digitalen Welt. Diskussionspapier zur wechselseitigen Ergänzung von BNE und Digitaler Bildung im Bereich von Schule*. Verfügbar unter: https://ges.engagement-global.de/files/2_Mediathek/Mediathek_Microsites/OR-Schulprogramm/Downloads/Veroeffentlichungen/Orientierungsrahmen/180731_Diskussionspapier_barrierefrei-final.pdf [20. März 2019].

KMK, BMZ & Engagement Global (Hrsg.). (2015). *Orientierungsrahmen für den Lernbereich Globale Entwicklung im Rahmen einer Bildung für nachhaltige Entwicklung* (2. aktualisierte und erweiterte Auflage). Bonn: Cornelsen.

Muuß-Merholz, J. (2015). *Zur Definition von „Open“ in „Open Educational Resources“ – die 5 R-Freiheiten nach David Wiley auf Deutsch als die 5 V-Freiheiten*. Verfügbar unter: <https://open-educational-resources.de/5rs-auf-deutsch> [20. März 2019].

Muuß-Merholz, J. (2018). *Freie Unterrichtsmaterialien finden, rechtssicher einsetzen, selbst machen und teilen*. Weinheim: Beltz.

Orr, D., Muuß-Merholz, J. & Neumann, J. (2017). *German OER Practices and Policy – from Bottom-up to Top-down initiatives*. Moscow: UNESCO Institute for Information Technologies in Education, Verfügbar unter: <http://iite.unesco.org/pics/publications/en/files/3214746.pdf> [20. März 2019].

Reich, K. (2018). *Didaktik einer BNE* (Vortrag im Rahmen der OR-Fachtagung): <https://www.youtube.com/watch?v=Vs630ZKYe-g&feature=youtu.be> [20. März 2019].

UNESCO (Hrsg.). (2017). *Ljubljana OER Action Plan 2017*. Verfügbar unter: https://open-educational-resources.de/wp-content/uploads/Ljubljana_OER_Action_Plan_2017.pdf [20. März 2019].

Herausgeber:

Engagement Global gGmbH

Service für Entwicklungsinitiativen

Tulpenfeld 7

53113 Bonn

Vertretungsberechtigter Geschäftsführer: Dr. Jens Kreuter

Telefon +49 228 20 717-0

Telefax +49 228 20 717-150

info@engagement-global.de

www.engagement-global.de

Mitwirkende (alphabetisch):

Bianca Bilgram (DUK), René Danz (Engagement Global), Michael Eichhorn (Goethe Universität Frankfurt am Main), Dr. Kambiz Ghawami (World University Service), Julia Gumper (Albert-Ludwigs-Universität Freiburg i. B.), Elona Gutschlag (IQSH), Richard Heinen (Montag Stiftung), Nele Hirsch (eBildungslabor), Christine Höbermann (Leibniz Universität Hannover), Markus Hübner (Behörde für Schule und Berufsbildung Hamburg), Katharina Kallenborn (World University Service), Freshta Khairi (zeitgeist digital GmbH), Isabelle Kiehn (Ministerium für Bildung und Kultur Saarland), Jan Neumann (OER World Map), Carolin Runte (Christoffel-Blindenmission Deutschland e.V.), Ronja Zoe Schultz (Afrika Medien Zentrum), Nicole Schwabe (Universität Bielefeld)

Redaktion (alphabetisch):

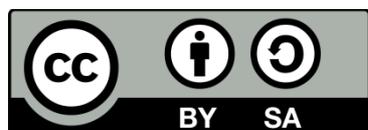
René Danz (Engagement Global), Nele Hirsch (eBildungslabor),

Jan Neumann (OER World Map)

Verantwortlich für den Inhalt:

Anita Reddy, Bereichsleiterin Bildungsprogramme, Engagement Global gGmbH

E-Mail: orientierungsrahmen@engagement-global.de



Mit Ausnahme der enthaltenen Bildwortmarken (Logos) ist diese Veröffentlichung freigegeben unter der CC-Lizenz BY SA 4.0 International (Teilen – Bearbeiten – Namensnennung – Weitergabe unter gleichen Bedingungen), siehe www.creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0

Logos/Kennzeichen von Creative Commons dürfen nach Nutzungsregeln unter www.creativecommons.org/policies weitergegeben werden.