



# Open Educational Resources (OER) für die Berufsbildung

Mit Offenen Bildungsmaterialien arbeiten

# Open Educational Resources (OER) für die Berufsbildung

Mit Offenen Bildungsmaterialien arbeiten

**Zitiervorschlag:**

Grimm, Susanne; Rödel, Bodo:  
Open Educational Resources (OER) für die Berufsbildung. Bonn 2019

1. Auflage 2019

**Herausgeber:**

Bundesinstitut für Berufsbildung  
Robert-Schuman-Platz 3  
53175 Bonn  
Internet: [www.bibb.de](http://www.bibb.de)

**Autoren:**

Susanne Grimm, Dr. Bodo Rödel

**Publikationsmanagement:**

Stabsstelle Publikationen und wissenschaftliche Informationsdienste  
E-Mail: [publikationsmanagement@bibb.de](mailto:publikationsmanagement@bibb.de)  
[www.bibb.de/veroeffentlichungen](http://www.bibb.de/veroeffentlichungen)

**Vertrieb:** [vertrieb@bibb.de](mailto:vertrieb@bibb.de)

**Gesamtherstellung:**

Verlag Barbara Budrich  
Stauffenbergstraße 7  
51379 Leverkusen  
Internet: [www.budrich.de](http://www.budrich.de)  
E-Mail: [info@budrich.de](mailto:info@budrich.de)

**Lizenzierung:**

Der Inhalt dieses Werkes steht, wo nicht anders angegeben, unter der Creative Commons-Lizenz CC BY 4.0  
(Lizenztyp: Namensnennung – 4.0)



ISBN 978-3-96208-145-4 (Print)

ISBN 978-3-96208-140-9 (Open Access)

urn:nbn:de:0035-0783-9

Bestell-Nr.: 09.299

**Bibliografische Information der Deutschen Nationalbibliothek**

Die deutsche Nationalbibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliografie;  
detaillierte bibliografische Daten sind im Internet über <http://dnb.dnb.de> abrufbar.

Gedruckt auf PEFC-zertifiziertem Papier

# Inhalt

<b>Vorwort</b> .....	<b>4</b>
<b>Einführung</b> .....	<b>5</b>
<b>1. Was sind OER?</b> .....	<b>7</b>
<b>2. Urheberrecht, Creative Commons und Medienformate</b> .....	<b>9</b>
<b>3. OER für die Berufsbildungspraxis</b> .....	<b>14</b>
3.1 OER erfolgreich suchen .....	16
3.2 Impulse zur Nutzung von OER .....	19
3.3 OER selbst erstellen und weiterentwickeln .....	20
<b>4. Qualität und Sichtbarkeit von OER erhöhen</b> .....	<b>26</b>
<b>5. Finanzierungsmodelle für OER</b> .....	<b>30</b>
<b>Kleines Glossar</b> .....	<b>32</b>
<b>Literatur</b> .....	<b>34</b>
<b>Weiterführende Internetadressen</b> .....	<b>37</b>
<b>Über die Autoren</b> .....	<b>38</b>

# Vorwort



Sehr geehrte Leserinnen und Leser,

für eine qualitativ hochwertige und zeitgemäße Ausbildung werden attraktive und moderne Lehrmittel benötigt. Open Educational Resources (OER) können ein Weg sein, solche Lehrmittel zu erarbeiten und einer breiten Öffentlichkeit zur Verfügung zu stellen. Diese Broschüre informiert Sie in kompakter Form über die wichtigsten Fragen rund um OER. Dabei geht es nicht nur um formale und rechtliche Aspekte, sondern vor allem auch um den praktischen Mehrwert von OER für die Berufsbildungspraxis.

Ist in den Bildungsbereichen Schule, Hochschule und Erwachsenenbildung der OER-Gedanke schon relativ weit verbreitet, gibt es in der beruflichen Bildung noch Nachholbedarf. Im Rahmen der Informationsstelle OER – OERinfo – arbeitet das Bundesinstitut für Berufsbildung an dieser Herausforderung. Diese Broschüre liefert einen Beitrag dazu. Ich wünsche Ihnen eine anregende Lektüre!

Prof. Dr. Friedrich Hubert Esser  
Präsident

# Einführung

Die vorliegende Broschüre ist im Rahmen der zweiten Phase des vom BMBF geförderten Projektes Informationsstelle zu Open Educational Resources – OERinfo im Zeitraum November 2018 bis März 2019 entstanden. Weiterführende und laufend aktualisierte Informationen zum Thema Open Educational Resources (OER) in der Berufsbildung, Meldungen zu neuester Literatur, Good-Practice-Analysen (auch mit Blick auf das Ausland) oder Veranstaltungshinweise finden Sie unter „Was ist OER in der Berufsbildung“, im „Blog“ oder unter „Veranstaltungen“ auf [www.o-e-r.de](http://www.o-e-r.de).

Diese Broschüre wurde erstellt, um Sie als Berufsbildungspraktiker/-innen grundlegend, aber in kompakter Form in das Thema OER einzuführen. Daneben bietet sie Impulse zur erfolgreichen Suche, Nutzung und Verbreitung von OER sowohl im schulischen als auch im betrieblichen Teil der Ausbildung. Ausgewählte Beispiele aus der Berufsbildungspraxis veranschaulichen den Mehrwert von OER und machen diesen greifbarer. Wir hoffen, dass Sie hierdurch Anregungen zur Übertragung in Ihren eigenen branchenspezifischen Bereich finden!

Je nach persönlichem Kenntnisstand müssen nicht alle Themen dieser Broschüre für Sie gleichermaßen von Interesse sein – daher dient diese Broschüre vielmehr als Nachschlagewerk. Zur leichteren Handhabung werden zentrale Begriffe in einem Glossar erläutert. Für Informationen zu weiteren, auch internationalen Akteuren der Berufsbildung im Bereich OER finden Sie am Ende der Broschüre weiterführende Links.



# 1. Was sind OER?

OER – im deutschsprachigen Raum spricht man auch von Offenen Bildungsmaterialien – sind Bildungsmaterialien jeglicher Art und in jedem Medium, die unter einer offenen Lizenz veröffentlicht werden. Eine solche Lizenz kann den kostenlosen Zugang sowie die kostenlose Nutzung, Bearbeitung und Weiterverbreitung durch andere ohne oder mit geringfügigen Einschränkungen ermöglichen. Von einzelnen Kursmaterialien über komplette Kurse oder Lehrbücher bis hin zu Lehrplänen, Streaming-Videos, Multimedia-Anwendungen oder Podcasts – alle diese Ressourcen sind OER, wenn sie unter einer offenen Lizenz veröffentlicht werden (vgl. UNESCO 2017).

Seit 2016 trug das BMBF auf Basis vorangegangener Forschungen maßgeblich zum Mainstreaming von OER in Deutschland bei. So wurden zwischen 2016 und 2018 von Seiten des BMBF unter der Förderlinie OERinfo eine Reihe von Projekten gefördert. Ziel der Förderlinie war es, das Thema in allen Bildungsbereichen in die Breite zu tragen, um die Sichtbarkeit von OER und damit verbundene Potenziale zu steigern. Die genannte Förderlinie sollte ihren Beitrag zur Umsetzung des Förderprogramms „Digitale Medien in der beruflichen Bildung“ und zur Digitalen Agenda der Bundesregierung leisten.

Am Auf- und Ausbau der zentralen Informationsstelle OER | OERinfo beteiligt sich für den Bereich Berufsbildung das Bundesinstitut für Berufsbildung (BIBB). Dieses Projekt befindet sich aktuell in der zweiten Förderphase. Die Plattform bietet der (Fach-)Öffentlichkeit einen zentralen Zugriff auf bildungsbereichsübergreifende und -spezifische Informationen rund um das Thema.

Abbildung 1 veranschaulicht, welche Nutzungsmöglichkeiten OER bieten sollen. In der OER-Community werden sie auch als „5V-Freiheiten“ bezeichnet:



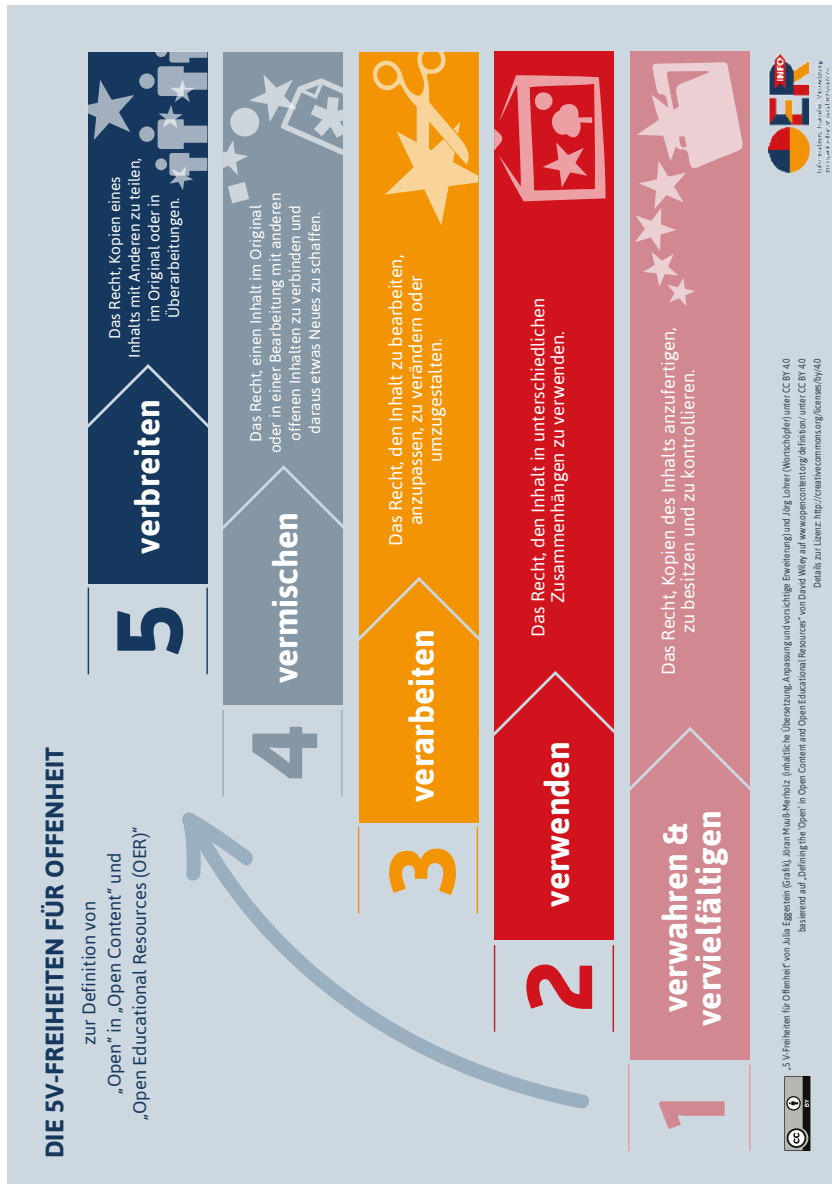


Abbildung 1: 5V-Freiheiten für Offenheit

## 2. Urheberrecht, Creative Commons und Medienformate

Wenn in Deutschland Bildungsmaterialien erstellt werden, sind diese automatisch durch das Urheberrechtsgesetz (UrhG) geschützt. Das UrhG spricht in diesem Zusammenhang von einem „Werk“. Voraussetzung dafür, dass Bildungsmaterialien ein Werk im Sinne des UrhG sind, ist die „persönliche geistige Schöpfung“ (§ 2 Abs. 2 UrhG). Auch muss eine gewisse „Schöpfungshöhe“ erreicht werden, und in Form oder Inhalt muss die Individualität des Werkes zum Ausdruck kommen.

Die Urheberschaft eines Werkes verbleibt durch das sogenannte „Schöpferprinzip“ immer beim Urheber bzw. bei der Urheberin. Mit der Schöpfung des Werkes beginnt auch ganz automatisch der Schutz des Urheberrechts – dieser muss also nicht extra beantragt werden. Der Schutz des Urheberrechts erlischt erst 70 Jahre nach dem Tod des Urhebers/der Urheberin.

Grundsätzlich stehen dem Urheber bzw. der Urheberin zwei Arten von Rechten zu: Urheberpersönlichkeitsrechte und Verwertungsrechte. Erstere beziehen sich z. B. darauf, dass der Name des Urhebers bzw. der Urheberin genannt werden muss und dass das Werk nicht entstellt werden darf. Letztere beziehen sich darauf, dass das Werk durch den Urheber bzw. die Urheberin z. B. vervielfältigt und verbreitet sowie öffentlich zugänglich gemacht werden darf.

Nun kann der Urheber bzw. die Urheberin eines Werkes ein Interesse daran haben, die Verbreitung und Nutzung des Werkes nicht selbst zu organisieren, sondern Dritten die Nutzung des Werkes zu ermöglichen. Dafür kann er oder sie beispielsweise einem Verlag Nutzungsrechte einräumen. Synonym wird hier auch von Lizenzen gesprochen. Wie weit er oder sie dabei gehen möchte, liegt in der Hand des Urhebers bzw. der Urheberin. Grundsätzlich wird bei der Einräumung von Nutzungsrechten zwischen ausschließlichen (exklusiven) und einfachen (nicht exklusiven) Nutzungsrechten unterschieden. Die Einräumung ausschließlicher Nutzungsrechte schließt die Nutzung durch andere aus. Nutzungsrechte können dabei räumlich, zeitlich und inhaltlich eingeschränkt werden.

Der Sinn von OER ist die möglichst offene Verbreitung von Bildungsmaterialien. Zur Einräumung möglichst weitgehender Nutzungsrechte wurde daher das so-

genannte Creative Commons-Lizenzmodell (CC-Lizenzmodell) entwickelt. Dieses ermöglicht dem Urheber bzw. der Urheberin, die Verwendungsmöglichkeiten des Werks durch die Vergabe von bestimmten Lizenzen selbst festzulegen und das Werk entsprechend zu kennzeichnen. Damit wird für jeden weiteren Nutzer bzw. jede weitere Nutzerin deutlich, wie er oder sie das Werk verwenden darf. Die CC-Lizenzen legen also die rechtlichen Bedingungen fest, unter denen ein Werk genutzt werden kann. Die Non-Profit-Organisation „Creative Commons“, die die Lizenzmodelle entwickelt hat, tritt dabei weder als Verwerterin oder Verlegerin noch als Vertragspartnerin auf – vielmehr übernehmen die Urheber/-innen die Lizenzverträge eigenverantwortlich.

## Creative Commons-Lizenzen

Die aktuelle Version der CC-Lizenzen ist die Version 4.0. Diese liegt auch in einer deutschen Übersetzung vor. Wurden früher verabschiedete Lizenzen an unterschiedliche Rechtssysteme angepasst („portiert“), wird dies mit der Version 4.0 nicht mehr vorgenommen. Die deutsche Übersetzung trägt daher den Titel „International“ in der Lizenz. Das CC-Lizenzmodell bietet einzelne Lizenzmodule an, die in einem „Baukastensystem“ kombiniert werden können.

Die Lizenzmodule im Einzelnen sind:



0 „Zero“ – Null



BY „Attribution“ – Namensnennung



SA „ShareAlike“ – Weitergabe unter gleichen Bedingungen



NC „NonCommercial“ – nicht kommerziell



ND „NoDerivatives“ – keine Bearbeitung

Daraus ergeben sich sechs mögliche Kernlizenzen sowie die Zusatzlizenz CC0:



CC0 – Das Werk ist gemeinfrei. Auf Schutz durch das Urheberrecht oder verwandte Schutzrechte wird – soweit dies rechtlich möglich ist – verzichtet.



CC BY – Namensnennung 4.0 International



CC BY-SA – Namensnennung, Weitergabe unter gleichen Bedingungen 4.0 International



CC BY-NC – Namensnennung, nicht kommerziell 4.0 International



CC BY-NC-SA – Namensnennung, nicht kommerziell, Weitergabe unter gleichen Bedingungen 4.0 International



CC BY-ND – Namensnennung, keine Bearbeitungen 4.0 International



CC BY-NC-ND – Namensnennung, nicht kommerziell, keine Bearbeitungen 4.0 International

Nimmt man die eingangs genannte Definition der UNESCO zu OER wörtlich, entsprechen nur die Kombinationen CC BY und CC BY-SA sowie die Lizenz CC0 den Ansprüchen an OER.

Insbesondere die Einschränkung NC „NonCommercial“ – nicht kommerziell – kann gerade in der betrieblichen Aus- und Weiterbildung eine sehr einschränkende Wirkung haben. Ausbildende Unternehmen wie Weiterbildungsanbieter agieren in der Regel auf kommerzieller Basis, wären von der Nutzung dieser Materialien also ausgeschlossen.

Die Einschränkung ND „NoDerivatives“ – keine Bearbeitung – ist für OER gänzlich ungeeignet. Zwar dürfen entsprechend gekennzeichnete Werke in der Regel unverändert zusammengefügt, jedoch nicht in bearbeiteter Form weiterverbreitet werden (vgl. STEINHAU/PACHALI 2017).

Abbildung 2 veranschaulicht das Lizenzspektrum der CC-Lizenzen: von Copyright „alle Rechte vorbehalten“ über die sechs Kernlizenzen „bestimmte Rechte vorbehalten“ bis hin zur Zusatzlizenz CC0 „keine Rechte vorbehalten“.

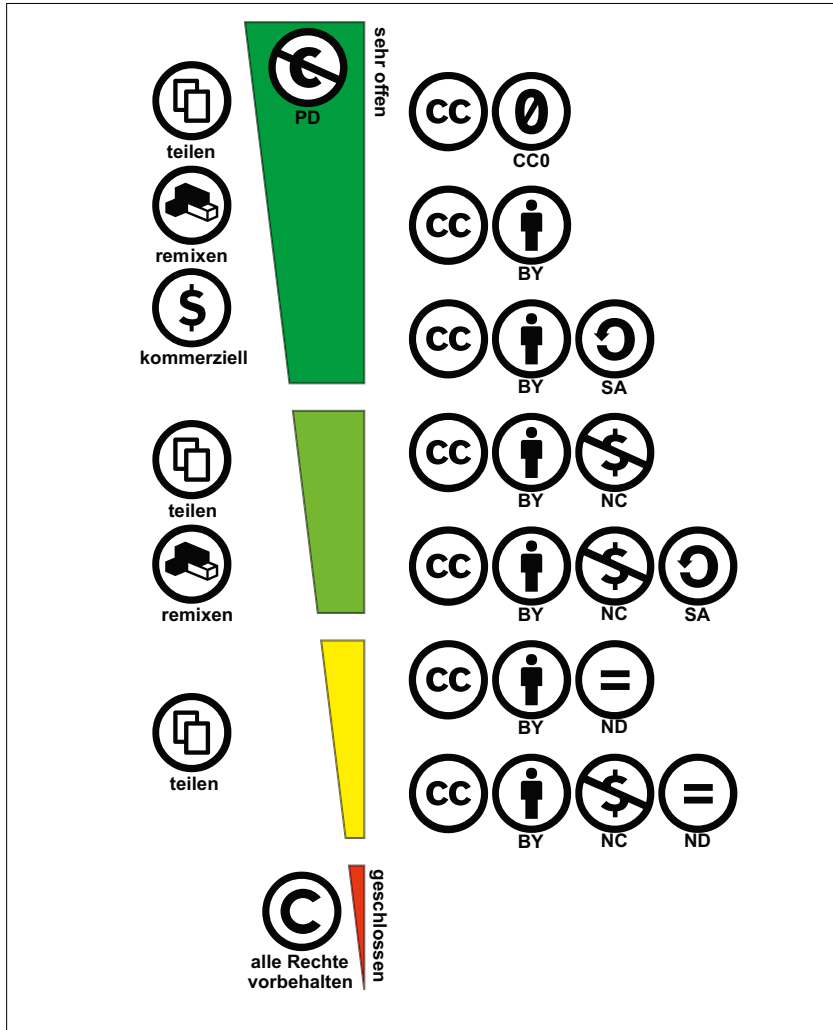


Abbildung 2: Creative Commons-Lizenzspektrum

Quelle: *Creative commons license spectrum.svg* by Shaddim, CC0, übersetzt durch JoeranDE, <https://commons.wikimedia.org/w/index.php?curid=60988847>

## Medienformate

OER können in allen erdenklichen Medienformaten in Erscheinung treten: in Form von Arbeitsblättern oder Lehrbüchern – analog oder digital angewendet –, in Form von aktuelleren Medienformaten wie Wikis oder Work-Based-Trainings oder innovativen Medienformaten wie Podcasts, Erklärvideos oder Lern-Apps.

Nur offene Formate und Programme garantieren auf technischer Ebene eine ungehinderte und plattformunabhängige Verwend- und Bearbeitbarkeit von OER (vgl. BÜNDNIS FREIE BILDUNG 2018). Das Bündnis Freie Bildung, das zahlreiche Akteure und Stakeholder der deutschsprachigen OER-Community vereint, plädiert in seinem Positionspapier neben der Verwendung offener Lizenzen für solche freien Standards und freie Software.

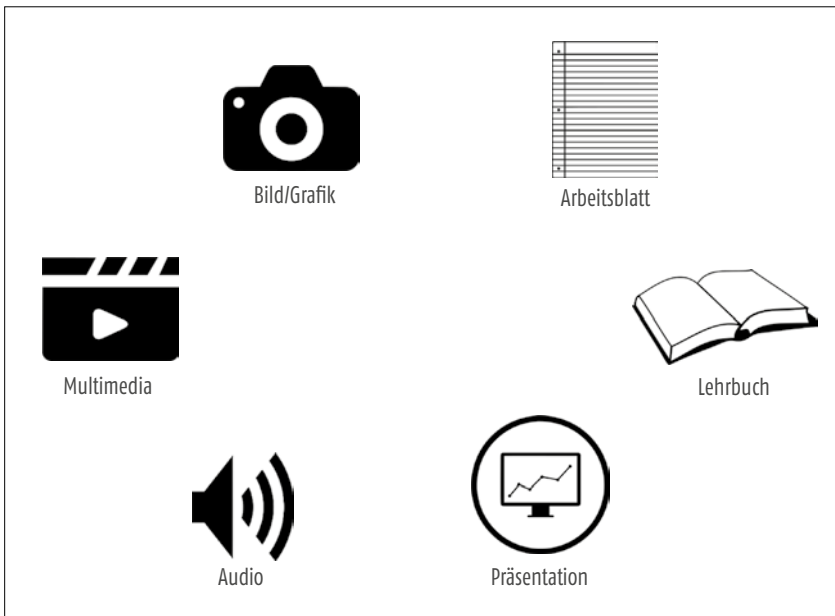


Abbildung 3: „Offene“ Medienformate für Offene Bildungsmaterialien

Grafik von Susanne Grimm, Bundesinstitut für Berufsbildung für OERinfo CCO, <https://creativecommons.org/publicdomain/zero/1.0/deed.de>, Bilder CCO, <https://svgsilh.com>

# 3. OER für die Berufsbildungspraxis

OER sind mehr als nur digitale Medien. Offene Lizenzen können durch die Möglichkeit der Nachnutzung Mehrarbeit reduzieren. Offene Medienformate können durch die Möglichkeit der Anpassung Mehrkosten verringern. Auch partizipative und offene Lehr-/Lernszenarien werden ermöglicht. Um die Meinung der Berufsbildungscommunity zu OER explorativ zu erschließen, wurden Anfang 2017 durch das BIBB sechs leitfadengestützte Experteninterviews mit Akteuren der Berufsbildung durchgeführt. Trotz der noch wenigen OER-Angebote für den Berufsbildungskontext wurden diesen jedoch vielfältige Potenziale zugesprochen (vgl. GRIMM/RÖDEL 2018):

## Aktualisierbarkeit von Bildungsmaterialien

Die Möglichkeit der Aktualisierung der Materialien bietet bei sich schnell weiterentwickelnden Inhalten große Vorteile. Bildungsmaterialien werden schnell obsolet, sind diese erst einmal veraltet. Die Überarbeitung und Neuauflage eines veralteten Lehrwerkes ist kostspielig.

## Individualisierbarkeit von Bildungsmaterialien

Lerngruppen sind gerade in der Berufsbildung häufig sehr heterogen. Dies erfordert eine Individualisierung durch Ausbilder/-innen und Lehrende an berufsbildenden Schulen, die viel Zeit in Anspruch nimmt und Engagement verlangt. Das Prinzip der Offenen Bildungsmaterialien baut auf der Anpassung bereits bestehenden Materials und der weiteren Nutzung durch andere auf. So kann beispielsweise das Sprachniveau von Arbeitsmaterialien an die individuellen Bedürfnisse angepasst werden.

„Darüber hinaus können OER in den sogenannten Kleinen Berufen, in denen es an Lehrmaterial mangelt, zur Diversität von Bildungsmaterial beitragen.“

*Dr. Monika Hackel, Abteilungsleiterin „Struktur und Ordnung der Berufsbildung“, BIBB*

## Vereinfachung integrierter und gemischter Szenarien

OER vereinfachen integrierte Lernmethoden wie z. B. Flipped-Classroom-Szenarien für standardisierte Lerninhalte. Beim Flipped Classroom (umgedrehter Unterricht) werden Lerninhalte durch Tutorials zuhause von den Schülerinnen und Schülern erarbeitet, was u. a. mehr Raum für die Anwendung in der Schule bietet. Auch die individuelle Vorbereitung jedes einzelnen Lernenden kann dadurch gefördert werden. Nicht alle Schüler/-innen haben das Selbstvertrauen, vermitteltes Wissen direkt zu hinterfragen. In der Vorbereitung können sie einzelne Videostellen beliebig oft wiederholen und Fragen formulieren.

## Selbstlernprozesse Lernender unterstützen

Bei Offenen Bildungsmaterialien dürfen unterschiedliche Quellen miteinander verknüpft werden. So können sie den Selbstlernprozess der Lernenden durch die eigenständige Erarbeitung und Verarbeitung von Lerninhalten fördern. Die Erstellung von Wiki-Beiträgen kann z. B. die Reproduktion und Restrukturierung von Erlerntem unterstützen. Bei der Suche nach zusätzlichem Material oder etwa der Angabe von Quellen muss der/die Lernende zudem die Qualität der Materialien selbst hinterfragen. Dies sensibilisiert nicht zuletzt im Umgang mit urheberrechtlichen Fragestellungen und Ansprüchen an Korrektheit und Aktualität von Inhalten. Hierbei benötigen Lernende Unterstützung.

## Unterstützung von Lernortkooperation

In der dualen Ausbildung ist es wichtig, dass die beiden Standorte Betrieb und Berufsschule miteinander kooperieren. Die Arbeit mit OER kann dabei die Zusammenarbeit beider Bereiche fördern, indem erstellte Materialien miteinander geteilt und den jeweiligen Bedarfen an Theorie und Praxis angepasst werden.

Das Bundesinformationszentrum Landwirtschaft bietet z. B. über den Bildungsserver Agrar ([www.bildungsserveragrar.de](http://www.bildungsserveragrar.de)) zusätzliche Materialien in Form von Leittexten an, die auf dem Prinzip der vollständigen Handlung beruhen. Diese Leittexte werden zwar nicht unter offener Lizenz veröffentlicht. Die Auszubildenden werden jedoch aufgefordert, einzelne Aufgaben abzuwandeln, wegzulassen oder individuell zu ergänzen, denn kein Betrieb sei wie der andere. Die Leittexte sind unabhängig vom Lernort einsetzbar und interessant sowohl für Betriebe als auch für Berufsschulen.



## Unterstützung von Durchlässigkeit

Auf die vertikale Durchlässigkeit – von der Schule in die Ausbildung und in Studiengänge – können OER einen positiven Einfluss haben.

„Durch die Möglichkeit der Bearbeitung von Inhalten kann vertikale Durchlässigkeit maßgeblich beeinflusst werden, da durch den Transfer von Wissensinhalten und der Verknüpfung zwischen Theorie und Praxis die Hürde zu wissenschaftlichen Bezügen gesenkt werden kann.“

*Prof. Dr. Ursula Walkenhorst, Universität Osnabrück, Institut für Gesundheitsforschung und Bildung (IGB), Abteilung „Didaktik der Humandienstleistungsberufe“*

## Bildungsteilhabe erhöhen

Potenziale sehen befragte Expertinnen und Experten hinsichtlich des freien Zugangs zu Wissen und der damit verbundenen Bildungsteilhabe auch für die Berufsbildung. Sowohl die UNESCO als auch das Commonwealth of Learning (COL) betonen die Potenziale von OER, Regierungen bei der Erreichung der globalen Ziele für nachhaltige Entwicklung der Vereinten Nationen (Agenda 2030) unterstützen zu können, insbesondere dem Sustainable Development Goal 4 (SDG4): „Inklusive, gerechte und hochwertige Bildung gewährleisten und Möglichkeiten des lebenslangen Lernens für alle fördern“ (vgl. UNESCO 2018; COL 2017).

### 3.1 OER erfolgreich suchen

Informationen zu Offenen Bildungsmaterialien in der beruflichen Bildung sind, wenn auch nicht in großer Fülle, im Internet vorhanden. Sie sind allerdings weit verstreut und daher nicht immer einfach zu finden. Ein zentrales deutschsprachiges OER-Repository für Berufsbildungspraktiker/-innen, Lernende und Auszubildende existiert aktuell noch nicht.

Einzelne Plattformen bündeln freie Informationen, Inhalte oder Unterrichtsmaterialien. Die folgende Auflistung dieser Plattformen soll bei der Suche nach freien Inhalten unterstützen:

## Allgemeine OER-Angebote

Viele Suchmaschinen haben eine Filtermöglichkeit, um explizit nach OER bzw. CC-lizenzierten Materialien zu suchen. Die meistgenutzte Suchmaschine **Google** bietet unter „Einstellungen – Erweiterte Suche – Nutzungsrechte“ die Möglichkeit, nach allen CC-Lizenzen zu filtern.

Häufig muss man jedoch zunächst ein Suchwort eingeben, bevor ein Filter eingestellt werden kann, wie z. B. bei **Youtube**. Nach der Wiedergabe kann über „Filter – Eigenschaften – Creative Commons“ nach offen lizenzierten Inhalten gefiltert werden. Youtube bietet neben der Youtube-Standardlizenz die Möglichkeit, Videos unter der Lizenz CC BY zu veröffentlichen.

Um selbst erstellte Inhalte z. B. mit offen lizenzierten Bildern, Grafiken oder Musik anzureichern, bietet **CC-Search von Creative Commons** (<https://ccsearch.creativecommons.org>) in der älteren Version einen zentralen Zugriff auf offen lizenzierte Inhalte weiterer Plattformen wie Flickr, Google Images, Jamendo, SoundCloud und ccMixer. Die aktualisierte Version ermöglicht bisher nur eine Suche nach Bildern. Der bestehende Katalog an Anbietern wurde jedoch immens erweitert.

Das **OERhörnchen** ([www.oerhoernchen.de/suche](http://www.oerhoernchen.de/suche)) soll als Werkzeug ebenfalls die Suche nach Inhalten unter offener Lizenz vereinfachen. Dafür nutzt das OERhörnchen wie CC-Search oder Google die Maschinenlesbarkeit von CC-Lizenzen. Das Werkzeug bietet eine zentrale Suche nach Inhalten weiterer Angebote wie Serlo, Tutor, Elixier oder der Khan Academy. Die Angebote können über das Werkzeug einzeln oder vollständig durchsucht werden.

**Elixier** ([www.bildungserver.de/elixier](http://www.bildungserver.de/elixier)) ist die Meta-Suchmaschine für Bildungsmedien des DIPF | Leibniz-Institut für Bildungsforschung und Bildungsinformation. Sie bietet eine Suche nach offen lizenzierten Inhalten über die Angebote des Deutschen Bildungsservers (DBS), der einzelnen Landesbildungsserver sowie weiterer Plattformen wie Lehrer-Online oder Serlo. Das Angebot umfasst an die 50.000 redaktionell geprüfte Materialien, von denen rund ein Sechstel eine CC-Lizenz haben. Die über ein gemeinsames Suchinterface recherchierbaren Inhalte reichen von Texten über Bilder, Audio- und Videomaterialien bis hin zu Selbstlernmaterialien. Für die Berufsbildung finden sich hier Materialien für Fächer von A wie Agrarwirtschaft bis V wie Verkehr.

Der gemeinnützige Verein **Serlo Education** e. V. ([www.serlo.org](http://www.serlo.org)) bietet Lernmaterial unter der Lizenz CC BY-SA zu den Fächern Mathematik, Biologie sowie zu den Themen Alphabetisierung für Neusprachler/-innen und Nachhaltigkeit. Im Modul „Abschlussprüfungen“ befinden sich Prüfungen für den Qualifizierenden Hauptschulabschluss, die Mittlere Reife und Abiturprüfungen der letzten Jahre sowie dazugehörige Musterlösungen und entsprechende Erklärungen.

**Tutary** ([www.tutary.de](http://www.tutary.de)) bietet einen reichen Fundus an offen lizenzierten Arbeitsblättern. Von den aktuell rund 3.000 frei zur Verfügung stehenden Arbeitsblättern entfallen rund zehn Prozent auf allgemeinbildende Fächer wie Deutsch, Geschichte oder Chemie an berufsbildenden Schulen. Über den Arbeitsblatt-Editor lassen sich die vorliegenden Arbeitsblätter auch schnell anpassen oder eigene Arbeitsblätter erstellen (siehe hierzu auch Kapitel 3.3 „OER selbst erstellen und weiterentwickeln“).

Über das **Medienportal für MINT-Unterricht der Siemens-Stiftung** ([www.medienportal.siemens-stiftung.org/](http://www.medienportal.siemens-stiftung.org/)) stehen mehr als 3.500 Offene Bildungsmaterialien, fast alle unter CC BY-SA, zur Verfügung. Die Materialien eignen sich für einen abwechslungsreichen MINT-Unterricht für alle Schultypen und Klassenstufen und stehen in deutscher, englischer und spanischer Sprache bereit. Für Schüler/-innen bietet die Plattform einen eigenen Bereich mit interaktiven Lernmedien bestehend aus Experimenten, Rätseln, Tests, Lernspielen und Erklärvideos zum Lernen, für Referate oder Projektarbeiten.

## Branchenspezifische OER-Angebote

**SkillsCommons** ([www.skillscommons.org](http://www.skillscommons.org)) ist ein englischsprachiges Repository mit einer umfassenden Sammlung an Materialien für die Ausbildung. Hier finden sich Materialien für die Land- und Forstwirtschaft, den Bergbau, das Baugewerbe, den Großhandel und viele weitere Branchen. Die Materialien wurden von über 700 Community Colleges in Zusammenarbeit mit lokalen Unternehmen erstellt und von Fachexperten bzw. -expertinnen überprüft.

**ExamUnity** ([www.examunity.com](http://www.examunity.com)) bietet Lehrenden an berufsbildenden Schulen und Ausbilderinnen und Ausbildern die Möglichkeit, ihre Auszubildenden auf Wunsch betriebs-/schulintern, -übergreifend oder auch deutschlandweit zu vernetzen. Neben dieser Infrastruktur bietet ExamUnity u. a. über 5.500 Übungsaufgaben und 1.400 Lernkarten für Ausbildungsberufe hauptsächlich im kauf-

männischen, aber auch im gewerblich-technischen Bereich. Die plattformeigenen Materialien stehen unter der Lizenz CC BY-SA bereit.

Das didaktische Konzept zum Angebot [www.kfz4me.de](http://www.kfz4me.de) integriert digitale Medien in den Ausbildungsprozess. Auszubildende entwickeln ihre Sachkompetenz für ihren zukünftigen Beruf, während sie sich darüber hinaus kreativ mit Fragen der Medienethik, der Mediennutzung und der Mediengestaltung auseinandersetzen. Sie bearbeiten eine fachliche Aufgabe, erstellen einen Text zur Problemlösung und entwickeln einen MP4-Film zu ihrem Lösungsweg. Der fertige Film wird als OER auf Youtube zur Verfügung gestellt.

**Meine-berufserfahrung.de** ([www.meine-berufserfahrung.de](http://www.meine-berufserfahrung.de)), ein Angebot der Bertelsmann Stiftung, bietet Auszubildenden mit Migrationshintergrund für zahlreiche Berufe Unterstützung bei der Ausbildung. Im Berufs-ABC finden sich allgemeine und berufsspezifische Formulierungen übersetzt in fünf Sprachen. Die Unterlagen stehen als PDF zum Download unter der Lizenz CC BY-SA bereit.

### 3.2 Impulse zur Nutzung von OER

Auch wenn OER prinzipiell medienunabhängig sind, beziehen sich diese Impulse im Wesentlichen auf digitale Angebote. Dabei ist die Diskussion um den Einsatz digitaler Medien im Unterricht/in der Ausbildung grundsätzlich nicht neu. Sie findet im deutschsprachigen Raum seit den 1990er-Jahren statt (vgl. EICKELMANN 2019).

Grundsätzlich ist vorauszuschicken, dass Menschen ihre Fähigkeit zu lernen im Laufe der Evolution in Millionen von Jahren entwickelt und verfeinert haben. Den weit überwiegenden Teil der Menschheitsgeschichte sind sie dabei ohne digitale Medien und auch ohne OER ausgekommen. Die moderne Lernforschung hat ebenfalls gezeigt, dass es weniger auf materielle Rahmenbedingungen ankommt oder auf die verwendete Lehrmethode. Der entscheidende Einflussfaktor ist vielmehr die Lehrkraft – übertragen auf die berufliche Bildung damit auch der Ausbilder/die Ausbilderin (vgl. HATTIE 2013).

Nichtsdestotrotz können OER die Qualität und Effektivität des Lehrens und Lernens in der Berufsbildung erhöhen und zwar dann, wenn sie zur Anregung und Unterstützung von Lehr-/Lernprozessen genutzt werden. OER bieten hier z. B. die Möglichkeit, Materialien gezielt zu individualisieren, was die Lehrkraft als den

Lernprozess gestaltende „Aktivierer“ wieder in den Mittelpunkt rückt. Durch die große Bandbreite an zur Verfügung stehenden Medien ist es daher wichtig und anspruchsvoll, sich einen guten Überblick über die möglichen Formate zu erarbeiten. Dies ist natürlich eng verknüpft mit der zur Verfügung stehenden Infrastruktur (vgl. HÄRTEL 2018).

Spannend im Lehr-/Lernalltag können OER auch dann werden, wenn sie über eine hohe Aktualität und einen starken Praxisbezug verfügen. Insbesondere die Aktualität des Materials dürfte ein deutlicher Vorteil gegenüber dem klassischen Schulbuch mit seinem zum Teil über Jahre gestreckten Verwertungszyklus sein.

Mit OER lassen sich auch sogenannte Blended-Learning-Szenarien besser gestalten: Den Lernenden können eigene Materialien zur selbstständigen Bearbeitung mitgegeben werden. So bleibt während des Unterrichts mehr Freiraum für die Interaktion zwischen Lernenden und Lehrenden. Die Lernenden können OER selber recherchieren und bearbeiten und so im Sinne einer aktiven Projektarbeit nutzen. Aufgrund der CC-Lizenzen können dabei analoge und digitale Inhalte leichter vervielfältigt oder kopiert werden (DIHK 2018, S. 12f.).

Grundsätzlich kann Unterricht – in welcher Form auch immer – nur als Angebot verstanden werden, das die Lernenden aufgreifen und nutzen können. Attraktives und aktuelles Material erhöht dabei vermutlich die Bereitschaft, sich mit ihm auseinanderzusetzen – hier liegt ein Mehrwert von OER.

Insbesondere wenn Lehr-/Lernprozesse kooperativ gestaltet werden sollen, ist das Vorhandensein von genau abgestimmtem Material eine zwingende Voraussetzung. Aber auch die direkte Instruktion als didaktische Methode ist dann besonders wirksam, wenn sie schülerzentriert durchgeführt wird, was wiederum individualisiertes Material voraussetzt. Schließlich ist davon auszugehen, dass Lerngruppen gerade im Feld der beruflichen Bildung immer heterogener werden. Auch unter diesem Blickwinkel ist abgestimmtes Material bedeutsam (vgl. HEYMANN 2019). OER können so als Katalysatoren für neue Lernwege dienen.

### **3.3 OER selbst erstellen und weiterentwickeln**

Es war wahrscheinlich noch nie einfacher, durch selbstentwickelte Bildungsmaterialien Einfluss auf den Bildungssektor bzw. -bereich zu nehmen (vgl. BEUTNER/SCHNEIDER 2015). Nahezu jede/-r hat die Möglichkeit, Unterlagen zu entwickeln

und mit anderen zu teilen. Die Erstellung zusätzlichen Materials ist Lehrenden an berufsbildenden Schulen nicht fremd. In Betrieben wird entsprechende Fachkompetenz ebenfalls genutzt, um unternehmensspezifische Materialien zu erstellen. Durch eine offene Lizenz kann dieses Material einem breiteren Publikum angeboten und weiterentwickelt werden.

OER können kollaborativ erstellt und weiterentwickelt werden. Dies geht jedoch weit über das eigene (Fach-)Kollegium oder die Zusammenarbeit einzelner Ausbilder/-innen und Verbände hinaus. Ermöglicht wird dies auf technischer Ebene durch die Anwendung digitaler Hilfsmittel, um unabhängig von Zeit und Raum, zeitgleich oder zeitversetzt, gemeinsam Ideen zu sammeln und weiterzuentwickeln, an einem Text zu schreiben oder eine Präsentation zu erstellen.

## Digitale Hilfsmittel für die Erstellung von OER

Die nachfolgend aufgeführten Hilfsmittel – sogenannte „Editor“ oder „Autorentools“ – geben Impulse für die eigenständige Erstellung von OER in unterschiedlichen Medienformen:

**Etherpad** ist ein webbasierter Texteditor zur kollaborativen Bearbeitung von Texten. Mehrere Personen können gleichzeitig ein Textdokument bearbeiten, wobei alle Änderungen sofort bei allen Teilnehmerinnen und Teilnehmern sichtbar werden – mit oder ohne die Kennzeichnung der Autorinnen und Autoren. Eingesetzt werden können Etherpads z. B. in der gemeinsamen Protokollierung von Veranstaltungen, Sammlung und Weiterentwicklung von Ideen oder der gemeinsamen Erstellung von Texten. Die Open Source-Software bietet auch eine Chatfunktion. Als Open-Source Software wird Software bezeichnet, deren Quelltext öffentlich einsehbar und auf Basis entsprechender Lizenzen beliebig kopiert, verbreitet und genutzt, verändert und in der veränderten Form weitergegeben werden darf. Auf Etherpad-Servern kann man ohne Anmeldung ein Textdokument einrichten, das eine feste URL erhält. Eine Liste von Anbietern findet sich z. B. auf <https://wiki.zum.de/wiki/Etherpad>.

Unter sogenannten **Wikis** versteht man Websites, deren Inhalte von den Besucherinnen und Besuchern nicht nur gelesen, sondern auch bearbeitet und geändert werden können. Über Wikis können mit Lernenden und Auszubildenden gemeinsam neue Inhalte geschaffen werden. Die inhaltliche Erarbeitung von Wikis z. B. als Einzel- oder Gruppenarbeit kann den Selbstlernprozess unterstützen. Bereits

Erlerntes wird rekapituliert, erweitert, neu geordnet und wiedergegeben. Die Lernenden sollten bei der Erstellung begleitet werden, um ihnen geeignete Methoden der Qualitätsbeurteilung an die Hand zu geben.

Zur Erstellung des wohl immer noch beliebtesten Mediums im Unterricht bietet **Tutory** ([www.tutory.de](http://www.tutory.de)) einen Arbeitsblatt-Editor. Mit diesem Editor lassen sich zum einen bereits bestehende Arbeitsblätter schnell an die jeweiligen Bedürfnisse anpassen. Zum anderen lassen sich über diesen Editor auch eigene Arbeitsblätter einfach und professionell erstellen. Hierfür bietet er unterschiedliche Bausteine wie Multiple-Choice, Lückentext oder Sortieraufgabe. Außerdem kann auf kostenlose, offen lizenzierte Bilder und Grafiken direkt zugegriffen werden. Die so erstellten Materialien können über die Plattform auf Wunsch allen Nutzerinnen und Nutzern zur Verfügung gestellt werden.

**H5P** ([www.h5p.org](http://www.h5p.org)) ist eine Open-Source Software zur Erstellung interaktiver Lehr- und Lernmaterialien auf Basis von HTML5. Die hier angebotenen Medienformen, wie Videos oder Präsentationen, Quiz-Aufgaben oder Timelines, geeignet z. B. zur Darstellung von Prozessen, sind miteinander kombinierbar. Die auf der Website erstellten Materialien können anschließend über einen Code in den Quelltext eines eigenen Blogartikels eingefügt oder über ein Plug-in in WordPress, Moodle oder Drupal integriert werden.

**ExamUnity** ([www.examunity.de](http://www.examunity.de)) bietet neben den plattformeigenen Materialien Autorentools zur Erstellung eigener Übungsaufgaben und Prüfungssimulationen zur Vorbereitung auf Zwischen- und Abschlussprüfungen. Auszubildende können hier mit entsprechendem Arbeitsauftrag eigenständig Wiki-Beiträge, Lernkarten oder Erfahrungsberichte zu bereits abgelegten Prüfungen erstellen, die von nachfolgenden Jahrgängen genutzt werden können.

## Lizenzierung der eigenen Materialien

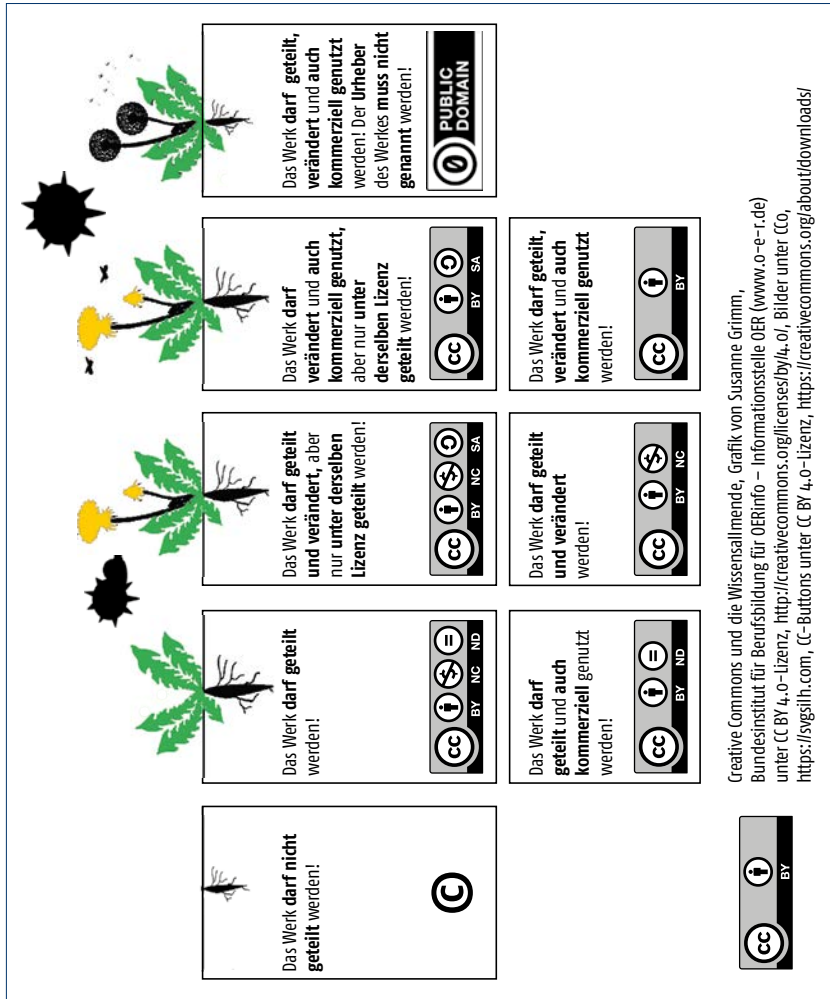
Die eigenen oder erweiterten Inhalte als OER einer breiten Öffentlichkeit zur Verfügung zu stellen ist denkbar einfach. Jedoch sind auch hier einige wichtige Aspekte zu beachten:

1. Stellen Sie sicher, dass Sie alle Nutzungsrechte an den Inhalten besitzen oder diese bereits durch eine offene Lizenz zur Nachnutzung freigegeben wurden. In Kapitel 3.1 („OER erfolgreich suchen“) werden einige Suchoptionen aufgezeigt.

Schließlich ist zu entscheiden, wie das eigene Material lizenziert werden soll. Abbildung 4 dient als Veranschaulichung der Wirkung der CC-Lizenzen auf die „Wissensallmende“.

2. Wird auf unterschiedlich lizenzierte Inhalte zurückgegriffen, müssen entsprechende Lizenzen miteinander kompatibel sein, wenn bei der Bearbeitung ein neues Werk entsteht. Welche Lizenzen miteinander kombiniert werden können, beantwortet der CC-Mixer (<http://ccmixer.edu-sharing.org>). Je weniger Einschränkungen die jeweilige Lizenz vorgibt, desto kompatibler ist diese.
3. Über <https://creativecommons.org/choose/?lang=de> wird der Lizenzhinweis durch die Beantwortung zweier simpler Fragen automatisch erstellt. Dieser kann anschließend für unterschiedliche Medienformen per copy & paste in das eigene Material integriert werden.
4. Die TULLU-Regel hilft bei der korrekten Nennung der verpflichtenden Bestandteile des Lizenzhinweises (siehe Abbildung 5).
5. Mit der LicenSeApp der TU Graz ([www.learninglab.tugraz.at/app/?p=804](http://www.learninglab.tugraz.at/app/?p=804)) lassen sich eigene Bilder und Grafiken schnell und einfach mit einer CC-Lizenz versehen. Damit kann ein Bild ganz einfach mit einem Wasserzeichen in Form eines Creative Commons-Lizenzlogos versehen und via Mail, Facebook, Twitter usw. geteilt werden.





Creative Commons und die Wissensallmende, Grafik von Susanne Grimm,  
 Bundesinstitut für Berufsbildung für OERInfo – Informationsstelle OER ([www.o-e-r.de](http://www.o-e-r.de))  
 unter CC BY 4.0-Lizenz, <http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>, Bilder unter CC,  
<https://svgsilh.com>, CC-Buttons unter CC BY 4.0-Lizenz, <https://creativecommons.org/about/download/>

Abbildung 4: Creative Commons und die Wissensallmende

## DIE TULLU-REGEL ZUR KORREKTEN VERWENDUNG VON OFFEN LIZENZIERTEN WERKEN

Welche Angaben müssen gemacht werden, um bei der Weiterverwendung\* Materialien\*\* unter Creative Commons-Lizenzen\*\*\* richtig zu kennzeichnen?

**T**itel  
Wie lautet der Name des Materials?

**U**rheber\*in  
Wer hat das Material erstellt?

**L**izenz  
Unter welcher Lizenz wurde die Weiternutzung erlaubt?

**L**ink  
Wo finde ich den vollen Lizenztext?

**U**rsprungsort  
Woher stammt das Material ursprünglich?

**Kleingedrucktes:**

- Mit „Verwendung“ ist hier die Vervielfältigung und Weiterverbreitung gemeint, ohne dass der Inhalt bearbeitet wurde.
- \*\* Der Begriff „Werk“ oder „Material“ kann sich auf verschiedene Formen wie Fotos, Grafiken, Texte, Videos, Audios etc. beziehen.
- \*\*\* Die verschiedenen Lizenzfassungen unterscheiden sich in Details. So ist beispielsweise in Lizenzen in der Version 4.0 der Name des Werktitels nicht zwingend notwendig.



Grafik von Julia Eggstein nach einem Konzept von Sonja Borski und Jöran Muuß-Merholz für OERInfo – Informationsstelle OER ([www.o-e-r.de](http://www.o-e-r.de)) unter CC BY 4.0-Lizenz <http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>

Abbildung 5: Die TULLU-Regel zur korrekten Verwendung von offen lizenzierten Werken

## 4. Qualität und Sichtbarkeit von OER erhöhen

Bildungsmaterialien für die Ausbildung werden entweder von Fachverlagen produziert, von Verbänden zur Verfügung gestellt oder von Unternehmen und Betrieben selbst erstellt. Vielfach findet seitens der Ausbildungsbetriebe eine Konzentration auf Inhalte statt, die für die Kammerprüfungen relevant sind. Diese Inhalte werden hauptsächlich in Form von Lehrbüchern für die berufliche Bildung, die nur zum Teil Zulassungsprüfungen unterliegen, durch Fachverlage bereitgestellt. Diese Fachverlage versprechen die Sicherstellung der fachlichen Fundierung und redaktionellen Prüfung der Inhalte, eine professionelle didaktische Aufbereitung und ansprechende Gestaltung durch die langjährige Erfahrung ihres Fachpersonals.

Lernmittel, das sind Materialien wie z.B. Schulbücher, die die Schüler/-innen zur erfolgreichen Teilnahme am Unterricht benötigen, unterliegen in der Regel einem Zulassungsverfahren durch das zuständige Kultusministerium. Geprüft wird auf Einhaltung allgemeiner Verfassungsgrundsätze und Rechtsvorschriften, Lehrplankonformität und didaktische und sprachliche Eignung. In den Bundesländern Berlin, Hamburg, dem Saarland und Schleswig-Holstein gibt es kein Zulassungsverfahren für Lernmittel durch die entsprechenden Kultusministerien. Hier obliegt die Entscheidung darüber, welche Lernmittel eingesetzt werden dürfen, der Schulleitung. Alle ergänzenden Medien, die kurzfristig im Unterricht eingesetzt werden, gelten als pauschal zugelassene Lernmittel und unterliegen keinem Verfahren (KMK 2019). In der Praxis werden entsprechende Materialien durch eine „Abstimmung mit den Füßen“ beurteilt.

Bisher gibt es keine übergeordnete Instanz, die OER prüft oder ein OER-Siegel vergibt. Die Herausforderung bei der Qualitätssicherung von OER besteht darin, Prüfungskriterien für etwas zu finden, das einer ständigen Weiterentwicklung unterliegen kann (vgl. EHLERS 2015). Denn das größte Potenzial von OER liegt in der Möglichkeit der ständigen Weiterentwicklung und Anpassung an spezifische Bildungsbedarfe.

Um die inhaltliche Qualität von OER zu entwickeln und zu sichern, wird im Bericht der Arbeitsgruppe aus Vertreterinnen und Vertretern der Länder und des

Bundes zu OER eine Strategie empfohlen, die verschiedene Ansätze miteinander verbindet. Darunter fallen unter anderem die redaktionelle Aufbereitung, die Vergabe von Qualitätssiegeln oder die systematische Einbeziehung der Bewertung der Nutzer/-innen (vgl. KMK UND BMBF).

Die im Folgenden aufgeführten bestehenden Kriterienkataloge sollen bei der Qualitätsentwicklung eigener Angebote sowie der Prüfung bestehender Angebote unterstützen.

## Kriterienkataloge zur Qualitätsentwicklung von OER

[www.oercheck.de](http://www.oercheck.de), ein Angebot des eBildungslabors, ist ein Tool zur Qualitätssicherung von OER. Es handelt sich hier um eine Checkliste mit zwölf Kriterien. Neben der fachlichen und inhaltlichen Korrektheit wird hier auf die Nachnutzbarkeit und Anpassbarkeit der Materialien abgezielt. Die Kriterien sind sowohl auf fremdes als auch eigenes Material sowie auf die Weiterentwicklung bestehenden Materials anwendbar. Das Tool ist bildungsbereichsübergreifend nutzbar.

Das Lernmodul „Kriterien zur Bewertung von digitalen Lernmaterialien“ (<https://digill.de/course/kriterien-zur-bewertung-von-digitalen-lernmaterialien>), erstellt durch das Zentrum für LehrerInnenbildung der Universität zu Köln, stellt eine schrittweise Analyse bereit, die bei der Auswahl digitaler Tools und Produkte unterstützen soll. Folgende fünf Teilschritte werden bei der Analyse angewandt:

- ▶ Steckbrief (u. a. Angaben zu Alter, Downloads und Bewertung)
- ▶ schulischer und unterrichtlicher Einsatz (u. a. inhaltliche wie didaktisch-methodische Kriterien)
- ▶ Perspektivübernahme (Lehrkraft, Schüler/-in, Eltern)
- ▶ persönliches Fazit
- ▶ Empfehlung

Das Projekt **OERup!** ([www.oerup.eu](http://www.oerup.eu)) bietet im Rahmen seines Online-Trainingskurses zu OER für Praktiker/-innen in der Erwachsenenbildung in Modul 3 einen handhabbaren Kriterienkatalog mit entsprechenden Definitionen. Der Kriterienkatalog basiert auf einer Studie zur Qualität von Inhalten, erstellt durch Lernende (Learner generated content) (vgl. PÉREZ-MATEO 2011). Die Bewertung der Nutzer/-innen, die Anzahl der Aufrufe sowie die weitere Verbreitung finden hier Eingang in die gelisteten Kriterien zur Beurteilung von Inhalt und Form vorliegender Materialien.

MAYBERGER u. a. (2018) formulieren auf Basis einer vorangegangenen internationalen Bestandsaufnahme von Instrumenten zur Qualitätssicherung von OER einen umfangreichen und detaillierten Vorschlag eines Qualitätssicherungsinstrumentes am Beispiel der Hamburg Open Online University (HOOU). Hier werden 15 Skalen operationalisiert, wovon acht die pädagogisch-didaktische (Inhalt/didaktisches Design/Assessment) und sieben die technische Dimension (Zugänglichkeit/Zuverlässigkeit und Kompatibilität/Usability/technische Wiederverwendbarkeit) beschreiben.

Die Website [www.bildungsmaterialspende.de](http://www.bildungsmaterialspende.de) bietet einen Service zur Prüfung, Aufbereitung und Veröffentlichung von Bildungsmaterial. Hier wird geprüft, ob im vorliegenden Material irrtümlich urheberrechtlich geschützte Materialien verwendet und Lizenzbestimmungen eingehalten wurden. Das Material wird zur besseren Auffindbarkeit mit Metadaten versehen, in unterschiedliche Formate zur Weiternutzung überführt und anschließend auf der Plattform geteilt.

## Metadaten

Metadaten dienen dazu, Objekte, Konzepte, aber auch Daten selbst strukturiert zu beschreiben. Der Begriff Metadaten entstand im Kontext der Datenbanken. Er wird immer dann verwendet, wenn es um maschinenlesbare Beschreibungen zur Auffindbarkeit von Ressourcen in Datenbanken, aber auch im Internet geht.

Die Auffindbarkeit von Materialien wird bei der Nutzung von CC-Lizenzhinweisen durch die zusätzliche Angabe von Metadaten erhöht. Zentrale Plattformen sowie Tools und Meta-Suchmaschinen, die bei der Suche nach OER unterstützen sollen, greifen auf die Maschinenlesbarkeit von CC-Lizenzen zurück. CC-Lizenzen bestehen aus drei „Schichten“:

- ▶ Lizenzvertrag (hierauf wird im Lizenzhinweis verlinkt),
- ▶ „menschenslesbare“ Fassung (eine Zusammenfassung des Lizenzvertrages, verständlich auch für Nicht-Juristen),
- ▶ „maschinenlesbare“ Fassung.

Die „maschinenlesbare“ Fassung der Lizenzkonstruktion dient dazu, dass z. B. Suchmaschinen Materialien unter einer CC-Lizenz auslesen und in einer Recherche anzeigen können. Die „maschinenlesbare“ Fassung der Lizenz bietet hierfür eine Zusammenfassung der zentralen Freiheiten und Verpflichtungen in entsprechendem Format.

Der CC-Lizenzgeber hilft auch hier (<https://creativecommons.org/choose/?lang=de>): Um maschinenlesbare Metadaten in den Lizenzhinweis einzubetten und so die Auffindbarkeit von Materialien zu steigern, können im Abschnitt „Helfen Sie anderen, die Namensnennung korrekt vorzunehmen!“ genauere Hinweise zu Titel, Name des Urhebers/der Urheberin und URL des Werkes gemacht werden.

## Die OER World Map

Auf dem ersten UNESCO-Weltkongress zu OER 2012 wurde die Idee zur OER World Map ([www.oerworldmap.org](http://www.oerworldmap.org)) geboren. Sie wurde vom Hochschulbibliothekszentrum NRW (HBZ) in Verbindung mit der Open University (UK) entwickelt, um Daten zur weltweit wachsenden Zahl der Akteure und Aktivitäten im Bereich der Offenen Bildung zu sammeln und zu veranschaulichen und somit die Sichtbarkeit von OER zu verbessern. Ziel ist, ein möglichst umfassendes und aktuelles Bild der OER-Bewegung zu zeichnen, um Akteure miteinander zu vernetzen, die Zusammenarbeit zu erleichtern und Wissen und Ressourcen zu teilen. Mit entsprechenden Filtern werden für den Bereich der Berufsbildung relevante Organisationen, Projekte, Veranstaltungen, Personen, Tools und Services gelistet. Die OER World Map ist ein Community-Projekt und lebt von den Eintragungen jedes/jeder Einzelnen.

# 5. Finanzierungsmodelle für OER

Lernmittel für die berufliche Ausbildung werden zu einem großen Teil von Schulbuchverlagen erstellt. Diesen durchaus lukrativen Markt teilen sich nur wenige große Player und einige kleinere Fachverlage (vgl. RÖDEL 2015). Die Finanzierung von Lernmitteln in der Ausbildung lässt sich in drei Bereiche einteilen:

## a) Finanziert aus öffentlicher Hand

Offiziell gilt in fast allen 16 Bundesländern Lernmittelfreiheit, Ausnahmen sind Rheinland-Pfalz und das Saarland. Lernmittelfreiheit heißt, dass Lernmittel wie Schulbücher den Schülerinnen und Schülern kostenlos bereitgestellt werden. Eine Antwort des Bayerischen Landtags auf eine Schriftliche Anfrage zur Kostenübernahme für Lernmittel weist für das Schuljahr 2008/2009 eine Summe von rund elf Millionen Euro von insgesamt rund 43 Millionen Euro staatlicher Zuweisungen für Lernmittel an berufsbildenden Schulen an die Kommunen aus (BAYERISCHER LANDTAG 2010, S. 1f.).

## b) Finanziert durch Unternehmen und Betriebe

In den Kosten-Nutzen-Erhebungen des Bundesinstituts für Berufsbildung zur dualen Ausbildung werden in regelmäßigen Abständen unter Sonstigen Kosten u. a. die Ausgaben ermittelt, die Betriebe für Lehr- und Lernmaterial/-Medien pro Auszubildenden in einem Ausbildungsjahr ausgeben. Im Ausbildungsjahr 2012/2013 gab ein Betrieb im Durchschnitt 235 Euro für Lehr- und Lernmaterialien je Auszubildendem/Auszubildender aus (SCHÖNFELD u. a. 2016, S. 49).

## c) Finanziert aus privater Hand

Die Auszubildenden respektive ihre Eltern werden nicht durch die Finanzierung von betrieblichen Lernmitteln belastet, da der ausbildende Betrieb dem/der Auszubildenden kostenlos die Ausbildungsmittel zur Verfügung zu stellen hat, die zur Berufsausbildung und zum Ablegen von Zwischen- und Abschlussprüfungen erforderlich sind (§ 14 S. 3 BBiG). Der Unterricht in der Berufsschule hingegen ist nicht Teil des Ausbildungsvertrages zwischen Ausbildungsbetrieb und dem/der Auszubildenden. Für die Bereitstellung der schulischen Lernmittel bei bestehender Lernmittelfreiheit ist daher die Berufsschule verantwortlich. Die Privatisierung bislang steuerfinanzierter Ausgaben machte jedoch auch vor den Bildungseinrichtungen nicht Halt. Durch die Einschränkung oder Abschaffung der Lernmittelfreiheit werden Eltern, abhängig vom jeweiligen Bundesland, mit

zusätzlichen Ausgaben von bis zu 100 Euro pro Kind für die Leihgebühr für Schulbücher belastet.

Im herkömmlichen Geschäftsmodell zahlt also letztlich der/die Nutzer/-in für Lehrwerke oder Unterrichtsmaterialien. OER ändert dieses Geschäftsmodell, und es stellt sich die Frage, wer eigentlich für die Entwicklung der Bildungsmaterialien zahlt, wenn es nicht der/die Nutzer/-in tut?

OER sind, wie nicht offene Bildungsmaterialien teilweise auch, in der Regel durch die öffentliche Hand kofinanziert. Jedoch bieten auch unternehmensnahe Stiftungen oder Verbände Offene Bildungsmaterialien an.

Neben der politischen Forderung des Bündnis Freie Bildung, dass „*was öffentlich finanziert ist auch frei nutzbar sein*“ und „*standardmäßig als Open Educational Resources (OER) freigegeben werden*“ soll (BÜNDNIS FREIE BILDUNG 2018, S. 6), ist eine Kofinanzierung einzelner Kurse durch eine engere Zusammenarbeit mit Unternehmen denkbar. Neben der Investition in den Betrieb einer eigenen Lernplattform oder einer immer populärer werdenden cloudbasierten Lösung schließt ROBES (2013) auch Open-Source-Plattformen nicht aus. Bei branchenübergreifenden Inhalten, wie z. B. IT, Sprachenlernen oder Arbeitssicherheit, sei es zwar sinnvoll, auf bereits bestehende Programm-Bibliotheken oder einzelne Programme zurückzugreifen und die entsprechenden Nutzungsrechte zu erwerben. Um einen spezifischen Bedarf abzudecken sei es jedoch oftmals nötig, eigene Lernmaterialien zu entwickeln.



# Kleines Glossar

**5V-Freiheiten:** Dies sind die Freiheiten, die mit Open Educational Resources in Verbindung gebracht werden: verwahren & vervielfältigen, verwenden, vermischen, verarbeiten und verbreiten (basierend auf den 5R Permissions nach David Wiley).

**Creative Commons-Lizenzen:** Sie ermöglichen dem Urheber bzw. der Urheberin, die Verwendungsmöglichkeiten an einem Werk durch die Vergabe von bestimmten Lizenzen selbst festzulegen und das Werk entsprechend zu kennzeichnen. Damit wird für jeden weiteren Nutzer bzw. jede weitere Nutzerin deutlich, wie er/sie das Werk verwenden darf.

**Etherpad:** Etherpad ist ein webbasierter Texteditor zur kollaborativen Bearbeitung von Texten. Mehrere Personen können gleichzeitig ein Textdokument bearbeiten, wobei alle Änderungen sofort bei allen Teilnehmenden sichtbar werden (mit oder ohne Kennzeichnung des jeweiligen Bearbeiters/der jeweiligen Bearbeiterin). Die Open Source-Software bietet auch eine Chatfunktion.

**Kollaboratives Arbeiten:** Mit dieser intensiven Form der Kooperation sind oft Formen der Zusammenarbeit gemeint, die – zumindest teilweise – selbstorganisiert sind. Dank digitaler Werkzeuge können z. B. mehrere Personen oder Gruppen zeit- und ortsunabhängig am selben Inhalt arbeiten.

**Lernmittel:** Darunter versteht man Arbeitsmaterialien, wie z. B. Schulbücher, die die Schüler/-innen zur erfolgreichen Teilnahme am Unterricht benötigen.

**Lernmittelfreiheit:** Lernmittelfreiheit heißt, dass Lernmittel wie Schulbücher den Schülerinnen und Schülern kostenlos bereitgestellt werden. Offiziell gilt in fast allen 16 Bundesländern Lernmittelfreiheit. Ausnahmen sind Rheinland-Pfalz und das Saarland.

**Metadaten:** Metadaten dienen dazu, Objekte, Konzepte, aber auch Daten selbst strukturiert zu beschreiben. Der Begriff Metadaten entstand im Kontext der Datenbanken. Er wird immer dann verwendet, wenn es um maschinenlesbare Beschreibungen zur Auffindbarkeit von Ressourcen in Datenbanken, aber auch im Internet geht.

**Open Educational Resources:** Unter Open Educational Resources (OER) werden offen lizenzierte, in der Regel digitale Lehr- und Lernmaterialien verstanden, die für jeden frei und kostenlos zugänglich sind. Die Materialien dürfen aufgrund ihrer Lizenzierung kostenlos genutzt, bearbeitet und weiterverbreitet werden.

**Open Source-Software:** Open Source-Software ist Software, deren Quelltext öffentlich einsehbar und auf Basis entsprechender Lizenzen beliebig kopiert, verbreitet und genutzt, verändert und in der veränderten Form weitergegeben werden darf.

**Repository:** Ein Repository ist ein verwaltetes Verzeichnis zur Speicherung und Beschreibung von digitalen Medien, das häufig auch Funktionen zur Versionsverwaltung der verwalteten Objekte bietet.

**Urheberrechtsgesetz – UrhG:** Das deutsche Urheberrechtsgesetz ist die gesetzliche Grundlage für das deutsche Urheberrecht und die verwandten Leistungsschutzrechte.

**Wikis:** Unter Wikis versteht man Websites, deren Inhalte von den Besucherinnen und Besuchern nicht nur gelesen, sondern auch bearbeitet und geändert werden können.

# Literatur

- BAYERISCHER LANDTAG: 16. Wahlperiode, Drucksache 16/4447 vom 06.05.2010, Schriftliche Anfrage des Abgeordneten Thomas Gehring BÜNDNIS 90/DIE GRÜNEN vom 11.03.2010, Kostenübernahme für Lernmittel für Schülerinnen und Schüler, Antwort des Staatsministeriums für Unterricht und Kultus vom 06.04.2019 – URL: [https://www.bayern.landtag.de/www/ElanText-Ablage\\_WP16/Drucksachen/Schriftliche%20Anfragen/16\\_0004447.pdf](https://www.bayern.landtag.de/www/ElanText-Ablage_WP16/Drucksachen/Schriftliche%20Anfragen/16_0004447.pdf) (Stand: 16.05.2019)
- BEUTNER, Marc; SCHNEIDER, Jennifer N.: Open Educational Resources in der aktuellen Bildungslandschaft: Motivation zur Teilung und Nutzung. In: Kölner Zeitschrift für Wirtschaft und Pädagogik: WP 29 (2015) 58, S. 3–31
- BÜNDNIS FREIE BILDUNG: Positionspapier, Stand 2018 – URL: <https://buendnis-freie-bildung.de/wp-content/uploads/2018/09/Bündnis-Freie-Bildung-Positionspapier-2018.pdf> (Stand: 28.03.2019)
- DIHK E. V.; WIKIMEDIA DEUTSCHLAND E. V. (Hrsg.): Open Educational Resources (OER): Eine Hilfestellung für digitales Lehren und Lernen. Leitfaden für Dozentinnen und Dozenten der beruflichen Weiterbildung, 2. Aufl. Berlin 2018 – URL: [https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Open\\_Educational\\_Resources\\_\(OER\)-\\_Eine\\_Hilfestellung\\_für\\_digitales\\_Lehren\\_und\\_Lernen.pdf](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Open_Educational_Resources_(OER)-_Eine_Hilfestellung_für_digitales_Lehren_und_Lernen.pdf) (Stand: 07.08.2019)
- EICKELMANN, Birgit: Schule und Lernen unter Bedingungen der Digitalisierung. In: Pädagogik 3/2019, S. 34–37
- EHLERS, Ulf-Daniel: Paradigmenwechsel in der Qualitätssicherung? 2015 – URL: <http://mapping-oer.de/themen/qualitaetssicherung/paradigmenwechsel-in-der-qualitaetssicherung/> (Stand: 31.03.2019)
- GRIMM, Susanne; RÖDEL, Bodo: Potenziale und Herausforderungen von OER in der Berufsbildung. Bonn 2018 – URL: <https://www.bibb.de/veroeffentlichungen/en/publication/show/8617> (Stand: 25.03.2019)
- HATTIE, John: Lernen sichtbar machen. Hohengehren 2013
- HÄRTEL, Michael u. a.: Digitale Medien in der betrieblichen Berufsbildung. Medienaneignung und Mediennutzung in der Alltagspraxis von betrieblichem Ausbildungspersonal. Bonn 2018 – URL: <https://www.bibb.de/veroeffentlichungen/de/publication/show/9412> (Stand: 25.03.2019)

- HEYMANN, Werner: Lernwirksamer Unterricht im Sekundarbereich. In: Pädagogik 3/2019, S. 24–28
- KMK: Definition Lern- und Lehrmittel. 2019: <https://www.kmk.org/themen/allgemeinbildende-schulen/weitere-themen/lehr-und-lernmittel.html> (Stand: 21.05.2019)
- KMK UND BMBF: Bericht der Arbeitsgruppe aus Vertreterinnen und Vertretern der Länder und des Bundes zu Open Educational Resources (OER). 27.01.2015 – URL: [http://www.kmk.org/fileadmin/Dateien/veroeffentlichungen\\_beschluesse/2015/2015\\_01\\_27-Bericht\\_OER.pdf](http://www.kmk.org/fileadmin/Dateien/veroeffentlichungen_beschluesse/2015/2015_01_27-Bericht_OER.pdf) (Stand: 31.03.2019)
- MAYRBERGER, Kerstin; ZAWACKI-RICHTER, Olaf; MÜSKENS, Wolfgang: Qualitätsentwicklung von OER – Vorschlag zur Erstellung eines Qualitätssicherungsinstrumentes für OER am Beispiel der Hamburg Open Online University. Sonderband zum Fachmagazin Synergie, Universität Hamburg. Hamburg 2018 – URL: <https://www.synergie.uni-hamburg.de/media/sonderbande/qualitaetsentwicklung-von-oer-2018.pdf> (Stand: 21.05.2019)
- PÉREZ-MATEO, María u. a.: Learner Generated Content: Quality Criteria in online Collaborative Learning. In: European Journal of Open, Distance and E-Learning 2011 – URL: [http://www.eurodl.org/materials/special/2011/Perez-Mateo\\_et\\_al.pdf](http://www.eurodl.org/materials/special/2011/Perez-Mateo_et_al.pdf) (Stand: 26.06.2019)
- ROBES, Jochen: Online-Lernen und die Suche nach einem Geschäftsmodell, In: Wirtschaft und Beruf: W & B 65 (2013) 6, S. 22–25
- RÖDEL, Bodo: Open Educational Resources – Wege zu einer nachhaltigen Etablierung?! In: Synergie: Fachmagazin für Digitalisierung in der Lehre, (2018) 5, S. 80–81
- RÖDEL, Bodo: „Schwarmintelligenz“ auf den Markt bringen: Qualitätssicherung in der beruflichen Bildung. 2015 – URL: <http://mapping-oer.de/themen/qualitaetssicherung/schwarmintelligenz-auf-den-markt-bringen-qualitaetssicherung-in-der-beruflichen-bildung> (Stand: 31.03.2019)
- SCHÖNFELD, Gudrun u. a.: Kosten und Nutzen der dualen Ausbildung aus Sicht der Betriebe. Ergebnisse der fünften BIBB-Kosten-Nutzen-Erhebung. Bielefeld 2016 – URL: <https://www.bibb.de/veroeffentlichungen/de/publication/show/9106> (Stand: 07.05.2019)
- STEINHAU, Henry; PACHALI, David: Kombinieren, Bearbeiten, Remixen: OER richtig verwenden. 2017 – URL: <https://open-educational-resources.de/wp-content/uploads/JOINTLY-BROSCHUERE-1-OER-richtig-verwenden-Kombinieren-Bearbeiten-Remixen.pdf> (Stand: 07.05.2019)

THE COMMONWEALTH: Health and Education Unit. Policy Brief. Commonwealth Open Educational Resources Policy Brief. July 2017 – URL: [https://www.thecommonwealth-educationhub.net/wp-content/uploads/2016/11/Policy\\_Brief\\_OER\\_2017\\_07.pdf](https://www.thecommonwealth-educationhub.net/wp-content/uploads/2016/11/Policy_Brief_OER_2017_07.pdf) (Stand: 12.09.2018)

UNESCO: Zweiter UNESCO-Weltkongress zu Open Educational Resources (OER) (Ljubljana, 18.–20. September 2017). OER-Aktionsplan von Ljubljana – URL: [https://www.unesco.de/sites/default/files/2018-05/OER-Aktionsplan%20von%20Ljubljana\\_DUK%20%C3%9Cbersetzung\\_final.pdf](https://www.unesco.de/sites/default/files/2018-05/OER-Aktionsplan%20von%20Ljubljana_DUK%20%C3%9Cbersetzung_final.pdf) (Stand: 31.03.2019)

WIKIMEDIA DEUTSCHLAND (Hrsg.): Praxisrahmen für Open Educational Resources (OER) in Deutschland, Berlin 2016 – URL: [http://mapping-oer.de/wp-content/uploads/2016/02/Praxisrahmen-für-OER-in-Deutschland\\_Online.pdf](http://mapping-oer.de/wp-content/uploads/2016/02/Praxisrahmen-für-OER-in-Deutschland_Online.pdf) (Stand: 07.08.2019)

# Weiterführende Internetadressen

Bündnis Freie Bildung: <https://www.buendnis-freie-bildung.de/>

Bundesinstitut für Berufsbildung – BIBB: <https://www.bibb.de/oer>

Commonwealth of Learning (COL): <https://www.col.org/>

Creative Commons: <https://creativecommons.org/>

Deutsche UNESCO-Kommission (DUK): [https://www.unesco.de/bildung/  
open-educational-resources](https://www.unesco.de/bildung/open-educational-resources)

Deutscher Industrie- und Handelskammertag (DIHK): <https://www.dihk.de>

Hewlett Foundation: <https://hewlett.org/>

iRights e.V.: [https://irights.info/kategorie/themen/bildung-open-educatio-  
nal-resources](https://irights.info/kategorie/themen/bildung-open-educational-resources)

Jointly Content Buffet: <http://jointly.info/>

OERcamp: [www.oercamp.de](http://www.oercamp.de)

OERinfo: [www.o-e-r.de](http://www.o-e-r.de)

UNESCO-UNEVOC: [https://unevoc.unesco.org/go.php?q=Open+Educatio-  
nal+Resources+in+TVET&context](https://unevoc.unesco.org/go.php?q=Open+Educational+Resources+in+TVET&context)

Wikimedia Deutschland e.V.: <https://wikimedia.de/>

# Über die Autoren

Susanne Grimm

Bundesinstitut für Berufsbildung (BIBB)

Wissenschaftliche Mitarbeiterin in der Stabsstelle „Publikationen und wissenschaftliche Informationsdienste“

**[grimm@bibb.de](mailto:grimm@bibb.de)**

Dr. Bodo Rödel

Bundesinstitut für Berufsbildung (BIBB)

Leiter der Stabsstelle „Publikationen und wissenschaftliche Informationsdienste“

**[roedel@bibb.de](mailto:roedel@bibb.de)**

Bodo Rödel  **<https://orcid.org/0000-0002-3649-0916>**



Bundesinstitut für Berufsbildung  
Robert-Schuman-Platz 3  
53175 Bonn

Telefon (0228) 107-0

Internet: [www.bibb.de](http://www.bibb.de)  
E-Mail: [zentrale@bibb.de](mailto:zentrale@bibb.de)



ISBN 978-3-96208-145-4

Bundesinstitut  
für Berufsbildung **BiBB** ▶

- ▶ Forschen
- ▶ Beraten
- ▶ Zukunft gestalten