Mensch

Welche Bedeutung haben OER im Lehr-Lernprozess und für die Zugänglichkeit zu Bildungsprozessen? Wie kann produktiv mit OER gelehrt und gelernt werden? Was bedeutet das für informelle und formale Bildungszusammenhänge? Welche Kompetenzen sind für Lehrende und Lernende notwendig?

Kernbotschaft:

- OER sind insbesondere vor dem Hintergrund des selbst gesteuerten und binnendifferenzierten Lernens ein wichtiges Hilfsmittel.

Open Educational Resources (OER) und weitere Ansätze der Offenen Bildung spielen eine bedeutende Rolle, wenn es um die Zugänglichkeit zu Bildungsprozessen geht. Open-Source-Technologien sowie -Materialien setzen auf Anschlussfähigkeit und schaffen so für die Lehrenden und Lernenden niedrigschwellige Angebote. Solche **freien Tools und OER sind insbesondere vor dem Hintergrund des selbst gesteuerten und binnendifferenzierten Lernens ein wichtiges Hilfsmittel.** Außerdem können die gemeinsame Produktion, Nutzung und Verbreitung von OER Ungleichheitsstrukturen aufbrechen, weil sie auf dezentralen Plattformen angeboten werden und daher barrierefrei zugänglich sind.

BMBF: *Um das Potential von OER auszuschöpfen, müssen die Zugangsbarrieren so gering wie möglich gehalten werden. Unterschiedlichste sozioökonomische Stati dürfen, neben Geschlecht, Religion oder Beeinträchtigungen, keine Hindernisse zum Zugang zu OER darstellen.*
Frage: Wie lässt sich der Zugang gestalten?

Kernbotschaften:

- OER als Standard senkt generelle Zugangsschranken.
- Der Zugang zu OER sollte wo es geht offen und ohne weitere Anforderungen wie bspw. personen- oder einrichtungsbezogene Logins möglich sein. Abweichungen brauchen gute Begründungen.
- Zugang muss erleichtert und unterstützt werden. Hier können z. B. Erfahrungen und Infrastruktur der Bibliotheken aus dem Bereich Open Access genutzt werden.

Zugang kann durch Menschen, Technik und den didaktischen Kontext gestaltet werden. Zwischenmenschliche Kommunikation, eine direkte Ansprache und die Wahl der Sprache spielen somit eine ebenso große Rolle wie eine für alle offene und von Institutionen unabhängige Infrastruktur. Der Abbau von Barrieren und die Anpassung von Lehr- und Lernmaterialien hängt zudem vom jeweiligen Kontext ab und benötigt eine didaktisch-pädagogische Fundierung, zum Beispiel durch kodifizierte didaktische Szenarien oder anhand von Anwendungsbeispielen und Best Practices.

Prinzipielle Offenheit ist eine Voraussetzung für gleichberechtigte Teilhabe. Der Zugang zu OER spielt hier eine herausgehobene Rolle, da **OER im Gegensatz zu geschützten klassischen Lernmaterialien eine flexible Anpassung an spezifische Lernbedürfnisse ermöglicht** und somit Lernenden entsprechend ihres Lernstandes und Potenziales gefördert werden können. Durch zielgerichtete Förderungen und Investitionen in barrierefreie Zugänge zu Bildungsmaterialien werden letztendlich auch Wohlstand, Lebensqualität und die internationale Position Deutschlands gestärkt.

Um die Potenziale von OER bestmöglich auszuschöpfen, **benötigen wir eine überregionale, nationale und internationale Vernetzung und Kooperation, die auf Zusammenarbeit und weniger auf Konkurrenz ausgelegt ist**. Ein globales Konzept mit regionalen Netzwerken und institutionellen Ankern kann hier gleichermaßen zur Ausschöpfung internationaler Potenziale und einer erhöhten Identifizierung und Akzeptanz von Innovationen führen.

Die Inklusionsansätze und konstruktivistischer Unterricht, wie in der vom BMBF dokumentierten Qualitätsoffensive „Verzahnung von Theorie und Praxis im Lehramtsstudium“ (2019) gefordert, sind in der Idee der kollaborativen Erstellung neuer und der Veränderung vorhandener Bildungsmaterialien hinsichtlich binnendifferenzierender und individualisierender Maßnahmen bereits enthalten und nicht nur eine abstrakte Leitidee pädagogischen Handelns. In diesem Sinne sollte eine strukturelle Förderung zur weiteren Befähigung von Lehrenden und Lernenden auf Bundes- und Länderebene entstehen und entlang des Kompetenzrahmens für OER ausgeweitet werden.

BMBF: *Auch OER sind nur im Rahmen pädagogischer/didaktischer Überlegungen sinnvoll einzusetzen. Technologie darf dabei nicht im Vordergrund stehen.*
Frage: Wie können OER (digitale) Bildungsprozesse verbessern?

Kernbotschaften:

- OER ermöglichen den gestalterischen Umgang, der für zeitgemäße Bildungsprozesse nötig ist.
- Digitalkompetenzen (Digital Literacies) müssen in der Aus- und Weiterbildung für Lehrkräfte fest verankert werden.
- Die Ausbildung von OER-Fachexpert*innen muss unterstützt und ausgebaut werden.

Freie Bildungsmaterialien können zur Steigerung der Anschaulichkeit sowie zu einer umfassenderen und nachhaltigeren Rezeption von Inhalten beitragen. Während bei Materialien ohne freie Lizenz eine Bearbeitung und damit aktive Auseinandersetzung rechtlich nicht erlaubt ist, machen OER genau das möglich und unterstützen damit zeitgemäße Bildung. **OER erlauben eine kreative, individuelle und handlungsorientierte Auseinandersetzung mit dem Lerngegenstand,** was wiederum mit Kooperation und Vernetzung einhergeht und die aktive Beteiligung der Lernenden am Lernprozess einfordert. Lernen und Lehren mit OER sind eine Möglichkeit, wie das 4-K-Modell (Kommunikation, Kollaboration, Kreativität und kritisches Denken), mit dem die OECD die für das 21. Jahrhundert relevanten Kompetenzen fasst, in der Bildung Anwendung finden kann.

Durch die Verwendung von OER kann es Lehrkräften gelingen, differenzierte Unterrichtsangebote zu unterbreiten und gleichzeitig eine Entlastung in der Vorbereitung zu erfahren. Freie Lizenzen und offene Formate ermöglichen den Lehrenden eine einfache und zugleich rechtssichere Anpassbarkeit mit der Möglichkeit der Weitergabe an andere Lehrende. Dadurch können im Bildungsbereich vorhandene Mittel zukunftsweisend, nachhaltig und ressourcenschonend eingesetzt werden.

Open Educational Resources ermöglichen, dass das Curriculum den jeweiligen Schüler*innen je nach Bedarf auf unterschiedlichen Stufen „zur Verfügung“ gestellt wird. Sie gestatten die Organisation einer individuellen Lernstruktur, bei der die Lernangebote sich an den einzelnen Lernenden orientieren, ohne kooperative Aspekte zu vernachlässigen. Schülerinnen und Schüler dürfen nicht ausschließlich als Konsumierende im digitalen Raum erzogen werden.

Eine Erziehung zur mündigen Teilhabe am gesellschaftlichen Diskurs setzt eine produktive Arbeit mit Medien voraus. Hierbei werden bei herkömmlichen Unterrichtsmaterialien die Möglichkeiten durch lizenzrechtliche Hürden erheblich begrenzt. **OER ermöglichen hingegen eine offene Lernkultur, die weit über den institutionellen Bildungskontext ausstrahlt.** Wer in der Schule gelernt hat, einen Film, einen Podcast oder eine Präsentation rechtlich einwandfrei zu produzieren, wird dies auch im weiteren Leben, im Studium, im Beruf und beim gesellschaftlichen Ringen um Positionen und Sichtweisen tun.

Wichtig sind in diesem Zusammenhang Kompetenzen im Umgang mit freien Lizenzen, sowohl bei Lehrenden als auch bei Lernenden. Hierfür braucht es eine **Fortführung der Finanzierung etablierter Projekte zur Ausbildung von OER-Fachexpert*innen**. Zudem sollte das BMBF gemeinsam mit den Ländern dafür sorgen, dass medienberatende Posten an allen Schulen bzw. für Schulnetzwerke flächendeckend eingerichtet und finanziert werden. Die hiermit beauftragten Lehrerinnen und Lehrer sind unter anderem zu OER-Fachexpert*innen auszubilden, um ihr Kollegium an der Schnittstelle von (digitaler) Methodik und Didaktik beraten zu können.

BMBF: *OER haben ein großes Potential inklusiv gestaltet zu sein, um sie einer möglichst großen Gruppe an Lernenden zugänglich zu machen.*
Frage: Welche Rahmenbedingungen müssen gegeben sein, damit OER auch inklusiv wirken?

Kernbotschaften:

- OER ermöglichen die Erweiterung und Konvertierung von Bildungsmaterialien zur Verbesserung der Inklusivität.
- Die Beurteilung und Verbesserung der Inklusivität sollten durch Infrastruktur, Qualitätssicherung und Kompetenzaufbau unterstützt werden.

Durch die Anpassbarkeit der Materialien können Änderungsvorschläge hinsichtlich einer besseren Eignung direkt umgesetzt werden. Mit OER eröffnen sich neue, nachhaltige und innovative Möglichkeiten des Lernens und Lehrens, besonders in Hinblick auf die aktuellen Herausforderungen des digitalen Wandels. Ein konsequenter Einsatz von OER kann hierbei über die 5 R-Freiheiten für Offenheit nach David Wiley definiert werden. Durch die Verwendung von offenen Standards und Lizenzen können Barrieren abgebaut und der Zugang niedrigschwellig gestaltet werden. Nötig ist ein klares Bekenntnis zu einer Strategie der Offenheit von Bildungsmaterialien. Dabei sollen die Standards und Prinzipien der UNESCO-OER-Definition von 2015 Grundlage sein und **als offene Lizenzen die Creative-Commons-Lizenzen CC BY in der aktuellen Fassung bzw. die Freigabe-Erklärung CC0 gewählt werden**.

Die digitale Bereitstellung von Lernmaterialien eröffnet die Möglichkeit, flexibel auf Veränderungen in der Lebenswelt zu reagieren und auf aktuelle Themen auch außerhalb des Zykluses des Rahmenplans einzugehen. Durch die **Beteiligung von Lernenden an der Erstellung freier Bildungsmaterialien** werden diese als ernstzunehmende Beitragende zu relevanten Themen ihrer Generation gewürdigt. Neben dem Austausch zwischen verschiedenen Jahrgängen, eröffnet dies Möglichkeiten im Sinne einer nach oben und unten offenen Leistungsdifferenzierung. Solche herausfordernden Aufgaben können eine hohe Bedeutsamkeit für die Lernenden haben und durch anspruchsvolle kognitive Aktivierung nachhaltiges Lernen unterstützen.

BMBF: *Lizenzfragen spielen bei (digitalen) Bildungsinhalten eine große Rolle. OER sind ein Versuch, darauf eine Antwort zu formulieren.*
Frage: Welche Probleme gibt es dennoch mit Lizenzfragen und welche Lösungsvorschläge gibt es?

Kernbotschaften:

- CC BY in der aktuellen Fassung (derzeit 4.0) bzw. die Freigabe-Erklärung CC0 sollten als Standardlizenz gewählt werden.

Nach dem Prinzip "Öffentliches Geld – Öffentliches Gut!" sollten **Bildungsmaterialien, die aus öffentlichen Mitteln finanziert werden, standardmäßig als Open Educational Resources freigegeben werden**. Die Vielfalt der Creative-Commons-Lizenzierung erhöht hierbei einerseits die möglichst bedarfsgerechte Lizenzanwendung, andererseits wird dadurch auch die Komplexität erhöht. Hier ist von öffentlicher Seite vor allem darauf hinzuwirken, dass zukünftige Förderungen an möglichst einheitliche Lizenznutzungen in den Projekten geknüpft werden: **CC0 und CC BY sind als Standard-Lizenzen zu verwenden.**

Darüber hinaus erfordert die Verankerung von OER und damit einhergehend **der richtige Umgang mit Lizenzen in der Bildungspraxis Austausch, Peer-to-Peer-Lernen und Community Building**. In den zurückliegenden Jahren wurde dies insbesondere mit regelmäßig stattfindenden **OERcamps** erreicht. Eine Fortsetzung und Ausweitung der Förderung von Austauschformaten können dazu beitragen, dass die Community weiter wächst. Vor allem haben OER-Akteur*innen so eine Anlaufstelle, um ihre Projekte vorzustellen und gemeinsam neue und innovative offene Bildungsformate zu entwickeln. Durch diesen Ansatz werden Kollaboration und eine Kultur des Teilens praktisch erlebbar gemacht. OER sind dann mehr als nur offen lizenzierte Materialien: Sie tragen zugleich zur Entwicklung offener Bildungspraktiken bei. Hierzu sollte der bildungsbereichsübergreifende Ansatz der **Informationsstelle für Open Educational Resources** und der bisherigen OERcamps beibehalten werden. Unterstützende Strukturen könnten Einrichtungen sein, die bei der richtigen Verwendung von Lizenzen unterstützen und eine Whitelist pflegen.

Die Lehrkräfteaus- und -weiterbildung spielt zudem eine weitere wichtige Rolle in diesem Zusammenhang: Für den Übergang zu zeitgemäßen Unterrichtsmodellen braucht es Digital Literacies aufseiten des Lehrpersonals sowie geeignete Konzepte, diese in der Lehre nachhaltig zu vermitteln. Dazu zählt ein tiefgreifendes Verständnis der Digitalität, um die Basisaspekte von OER zu vermitteln – wie Nutzung, Gestaltung, Lizenzierung, Veröffentlichung in geeigneten Repositorien und Bekanntmachungen. **Denn nur durch eine zeitgemäße Lehrkräftebildung gelingt langfristig auch eine Transformation der Schulen**, die sich durch eine inklusivere, barriereärmere Bildung dann auch auf die Lernenden auswirkt.

Die Lizenzierung betrifft die rechtliche Absicherung von Lernenden und Lehrenden in der Verwendung und Weiterverbreitung von Bildungsinhalten. **Hier knüpft das Urheberrecht an**: Lehrende und Lernende brauchen auch den Zugang zur zeitgenössischen Kultur. Ausnahmen vom Urheberrecht müssen daher Teil der Nutzerrechte im Bildungsbereich sein. Um das Lehren und Lernen in jedem Rahmen und zu jedem Thema gelingen zu lassen, ist es nötig, alle möglichen Materialien – auch solche, die noch durch das Urheberrecht geschützt sind – für diesen Zweck zur Verfügung zu stellen. **Um einen rechtssicheren Unterricht zu gewährleisten, ist eine internationale, weit gefasste Ausnahmeregelung erforderlich**, die es allen erlaubt, alle Arten von Inhalten (analog und digital) für Bildungszwecke zu verwenden, zu kopieren und umzuwandeln.

BMBF: *OER sollen gleichberechtigt neben klassischen Verlagsprodukten etabliert werden. Dazu benötigen sie eine geeignete Qualitätssicherung.*
Frage: Ist eine permanente Qualitätssicherung notwendig? Wie kann diese gestaltet werden und wer soll diese durchführen?

Kernbotschaften:

- OER ermöglichen die kontinuierliche Verbesserung, Aktualisierung und Ausdifferenzierung, ohne damit eine Zugangshürde für die Veröffentlichung zu schaffen.
- Die Qualitätssicherung und Kuratierung von OER muss mit den benötigten personellen und finanziellen Ressourcen unterstützt werden.

Zunächst ist anzumerken, dass klassische Verlagsprodukte auch OER sein können und sollten, wenn sie mit öffentlichen Geldern erstellt wurden. Um mit Lernmaterialien aktiv in digitalen, aber auch nicht-digitalen Kontexten lernen zu können, sie nutzen und verändern zu können, sind freie Lizenzen vielmehr die Voraussetzung. Daher ist eher andersherum die These sinnvoll: **Verlagsprodukte müssen zunehmend frei lizenziert sein, um sie in einer heterogenen Bildungslandschaft (Infrastrukturen, Geräte, Lernkontexten etc.) nutzen zu können.** Die hier etablierten Qualitätssicherungskonzepte dürfen und sollen beibehalten werden. Daneben mag es weitere, von Einzelpersonen und -Initiativen erstellte, Lernmaterialien geben. Hier ist eine Qualitätssicherung nur dann nötig, wenn es über die Grenzen des eigenen Unterrichts hinaus empfohlen werden soll. Hinter der Erstellung und Kuratierung von Bildungsinhalten stehen im Kern zielgerichtete Herstellungsprozesse, die von Menschen geplant und angeleitet werden, die dafür bezahlt werden. Prozesse können öffentlich-rechtlich oder privatwirtschaftlich organisiert werden. Ein Beispiel dafür ist NDLA in Norwegen, das auf die Zusammenarbeit öffentlich Bediensteter mit der Privatwirtschaft baut. Im privatwirtschaftlichen Bereich geht es dann um die Entwicklung neuer Geschäftsmodelle und um die Neuerfindung des Verlags.

Qualitätssicherung von OER ist ein Thema, dessen Bedeutung in der deutschen und internationalen Diskussion über OER häufig betont wird. **Die Qualität von OER liegt in ihrer Prozesshaftigkeit und der kontinuierlichen Weiterentwicklung.** Grundsätzlich ist wichtig, dass bei der Herstellung von OER sowohl alle etablierten Qualitätssicherungsverfahren (z. B. Lektorat, Peer Review) zum Einsatz kommen können als auch zusätzliche neue Verfahren wie etwa das Einsammeln von Nutzerfeedback mittels digitaler Bewertungssysteme und die direkte Anpassbarkeit von Ressourcen durch die Nutzenden. So gliedert Qualitätssicherung sich in Kriterien, Formate und Nutzungsszenarien auf. Was hochqualitativ ist und was nicht, hängt immer vom jeweiligen Einsatzzweck ab. Bei der Definition notwendiger Maßnahmen sollte also **immer mit Augenmaß agiert und sichergestellt werden, dass der Qualitätssicherungsprozess zu den mit der Publikationsform verfolgten Zielen passt.** Kernelemente einer zielführenden Qualitätssicherung sind daher das Testen und Evaluieren verschiedener Qualitätskriterien für unterschiedliche Formate und Kontexte.

Die Erstellung von thematisch ausgerichteten OER-Kollektionen sollte gefördert werden. Ein Beispiel könnte die Förderung einer "offenen Lehrmittelbibliothek Grundschule" sein. Ausgehend davon könnte man dann auch das Thema Qualitätssicherung nochmals differenzierter betrachten. Die inhaltliche und didaktische Qualität müssen auf absehbare Zeit Expert*innen im jeweiligen Feld sichern. Fachgruppen aus den jeweiligen Disziplinen könnten ausgewählte OER auszeichnen, sodass man solche **Qualitätssiegel bei der Suche**

und Wiederverwendung berücksichtigen kann. Auch die Häufigkeit der Wiederverwendung kann ein Merkmal sein.

In den sogenannten Lernmittelzulassungsverordnungen ist auf Länderebene festgelegt, ob Schulbücher in einem Zulassungsverfahren geprüft und ausgesucht werden müssen oder die Auswahl der Lernmittel bei den Schulen selbst liegt. Ob sich die offene Erstellung und Lizenzierung von Lehr-/Lernmaterialien verbreiten werden, hängt maßgeblich von der **Weiterentwicklung bzw. Öffnung der gängigen Entwicklungs-, Zulassungs- und Finanzierungsverfahren** ab. Wir befürworten die Empfehlung von Lehrmitteln als Hilfestellung für die Auswahl, halten eine damit verbundene Beschränkung auf eine verbindliche Liste aber im Hinblick auf die Aktualisierungszyklen und die Vielfalt digitaler Lehrmittel für unzeitgemäß. Die Bundesländer sollten Lehrenden einen größeren Entscheidungsspielraum geben. Dafür sind strukturelle und kommunikative Maßnahmen erforderlich. Einige Bundesländer verzichten bereits vollständig auf ein formales Zulassungsverfahren von Schulbüchern durch ihr Kultusministerium und überlassen die Auswahl der Lehr- und Lernmaterialien den Schulen bzw. Schulleitungen. **Die Zulassungsregelungen und die Bildungsfinanzierung müssen weiter für freie Lehrmaterialien geöffnet werden, sodass OER konkurrenzfähig werden.**

Technik

Welche technische Infrastruktur ist notwendig, um OER in der Breite im Bildungsbereich verfügbar und nutzbar zu machen? Wie kann diese von Beginn an nachhaltig ausgestaltet werden und so Vorbildwirkung entfalten?

Kernbotschaften:

- Public Money, Public Code: Software, die im Bereich öffentlicher Bildung eingesetzt wird, sollte stets Open-Source-Software.
- Bildungseinrichtungen muss digitale Souveränität ermöglicht werden.
- Das Ziel sollte eine Infrastruktur mit offenen web-basierten Standards und Protokollen sein.
- Leitinitiativen zur digitalen Bildung stehen in der besonderen Verantwortung, das Leitprinzip der Offenheit auf technischer wie pädagogischer Ebene zu verfolgen.

Im Aktionsplan „Natürlich.Digital.Nachhaltig“ (2019) stellt das Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) klar heraus, dass die Digitalisierung zahlreiche Chancen für eine nachhaltige Entwicklung bietet: „Richtig umgesetzt kann die Digitalisierung […] umfassende soziale Innovationen ermöglichen, beispielsweise für gesellschaftliche Teilhabe, Bürgerpartizipation [oder] lebenslanges Lernen […]“ (S. 6).

Digitalisierung und nachhaltige Entwicklung sind Querschnittsthemen, die den gesamten Bildungsbereich prägen und – bei richtiger Umsetzung – mehr Teilhabe ermöglichen. Dabei werden gemeinhin drei Nachhaltigkeitsdimensionen, auch bekannt als Drei-Säulen-Modell, unterschieden: die ökologische, die wirtschaftliche und die gesellschaftliche. Diese Nachhaltigkeitsdimensionen wurden im Rahmen eines Fachgesprächs des Umweltbundesamtes (S. 47) im Jahr 2014 auf die Softwareentwicklung übertragen. Im selben Jahr formulierte Matthias Stürmer, Leiter der Forschungsstelle Digitale Nachhaltigkeit an der Universität Bern, zehn Voraussetzungen für digitale Nachhaltigkeit, die sich auch auf den immateriellen Aspekt digitaler Ressourcen beziehen.

Diese Kriterien nachhaltiger Software können auf Bildungsinfrastrukturen angewandt werden:

- **Ökologischer Aspekt**: Bildungsinfrastrukturen sind dann ökologisch nachhaltig, wenn sie möglichst geringe Hardware-Anforderungen stellen und wenig Energie verbrauchen. Bildungsinfrastrukturen müssen sich vernetzen und unkompliziert skalieren lassen, um vorhandene Ressourcen bestmöglich zu nutzen.
- **Wirtschaftlicher Aspekt:** Nachhaltige Bildungsinfrastrukturen zeichnen sich durch eine modulare und auf Open-Source-Produkten basierende Architektur aus. Dadurch können Lock-in-Effekte vermieden sowie ein Austausch der verwendeten Komponenten und Interoperabilität ermöglicht werden.
- **Gesellschaftlicher Aspekt:** In nachhaltigen Bildungsinfrastrukturen bereitgestellte Inhalte stehen Nutzenden ohne Zugangsbeschränkung in einem leicht nachnutzbaren Format zur Verfügung. Außerdem können diese gemäß den 5 V-Freiheiten von OEP genutzt und weiterverwendet werden.

Der leitende Gedanke für den auf Aufbau einer offenen OER-Infrastruktur sollte sein: Das World Wide Web ist die Plattform für die Erstellung, Publikation und den Austausch von OER. Dementsprechend ist das **Ziel eine Infrastruktur, die vollständig auf offenen**

web-basierten Standards und Protokollen basiert. Dies verhindert sogleich jeden Lock-in-Effekt, weil die Nutzung offener Standards und Schnittstellen die Möglichkeit des Wechsels zu anderen bzw. der Entwicklung neuer Client- oder Server-Lösungen ermöglicht.

Dem BMBF kommt die Aufgabe zu, die Ausgestaltung eines bundesweiten Ökosystems für digitale Bildungsangebote zu orchestrieren. **Zukünftige, im Rahmen eines digitalen Bildungsraumes zu entwickelnde, Vorhaben stehen in der besonderen Verantwortung, das Leitprinzip der Offenheit auf technischer wie pädagogischer Ebene zu verfolgen.** Der Erfolg eines digitalen Bildungsraumes ist daran zu knüpfen, inwiefern durch technologische offene Standards die Interoperabilität zwischen Infrastrukturen in einem föderalen System ermöglicht werden und Inhalte durch offene Standards vernetzt werden können.

BMBF: *Die Etablierung von OER benötigt entsprechend der zuvorderst digitalen Natur der Materialien eine technische Infrastruktur, die Speicherung, Zugang und Verteilung für die Anwendenden mit einer möglichst geringen technologischen Hürde ermöglicht. Daher soll ein flächendeckender Ausbau angemessener technischer Infrastruktur befördert werden.*
Frage: Ist ein zentrales Repositorium sinnvoll? Vs. Referatorium vs. Länderlösungen?

Kernbotschaften:

- Deutschland braucht eine vernetzte Bildungsinfrastruktur mit Login-Zugang (Single Sign-on).
- Offene IT-Infrastrukturen sind keine Kür, sondern Pflicht für die Etablierung eines digitalen Ökosystems für Bildung, in der Inhalte zwischen Bildungsbereichen vernetzt werden.
- Bei der Verbesserung der Auffindbarkeit von offenen Lehr- und Lernmaterialien braucht es agile Kooperationen und einen informellen Kooperationsstil.

Es ist an der Zeit, sich auf die Förderung der Vernetzung von Bildungsplattformen zu konzentrieren und somit den Ansprüchen zeitgemäßer Bildung im digitalen Zeitalter gerecht zu werden. Die Etablierung einer zentralen Plattform entspricht weder dem Leitbild von Offenheit und Diversität noch ist sie technisch realisierbar. Förderung von Software und Infrastruktur soll stets die Erweiterung und Verbindung der dezentralen, bestehenden Systeme im Fokus haben und so die Öffnung von Bildung auf inhaltlicher, pädagogischer sowie technischer Ebene ermöglichen. Deutschland braucht eine **vernetzte Bildungsinfrastruktur, in der man sich mit einem Login (Single Sign-on) bewegen kann**. Eine solche vernetzte Infrastruktur braucht offene Schnittstellen, die Heterogenität und die Einbindung von Vorhandenem zulässt und zugleich offen für Innovation ist. Die **Offenheit zum Experimentieren und Erproben und der Austausch** – auch international – ist hierbei von essentieller Bedeutung.

Dezentrale Lösungen ermöglichen, dass verschiedene Installationen verschiedene Betreiber (z. B. einzelne Länder oder Regierungsbezirke) haben und in ihrer Installation offene und geschlossene Bereiche anlegen können. Die offenen Bereiche aller Installationen sind allerdings transparent und vertrauenswürdig miteinander vernetzt, sodass Nutzer*innen einen "**single system view**" erhalten.

Die Förderprogramme des Bundes sollten auf Kooperation, nicht auf Konkurrenz ausgerichtet werden. **Agile Kooperationen und informeller Kooperationsstil müssen hierbei im Vordergrund stehen**. Die Kooperation und Vernetzung von Plattformen ist wichtig für den Zugang, die Erstellung und Verbreitung von freien Bildungsmaterialien. Es sind **Vorhaben zu**

unterstützen, die freie und offene Lehr- und Lernmaterialien besser auffindbar zu machen, die bisher auf zahlreichen Repositorien und Servern verteilt sind. Auch eine einheitliche Verschlagwortung und Kategorisierung hilft Menschen, besser geeignete Inhalte, Methoden und Tools zu finden. Dabei dürfen aber keine Doppelstrukturen geschaffen werden. Auch bei den Repositorien und Referatorien sind offene Daten und Schnittstellen nötig.

BMBF: *Open-Source-Technologien können dazu beitragen, dass Bildungsmaterialien unabhängig von spezifischen, proprietären Softwarelösungen sind.*
Frage: Wie kann die Nutzung von Open-Source-Software im gesamten Erstellungsprozess von OER gefördert werden? Ist es überhaupt nötig? Um welche Art Software sollte es sich handeln?

Kernbotschaften:

- Bei der Entwicklung freier Software und Infrastrukturen für den Bildungsbereich geht es auch immer um die Förderung und Weiterentwicklung einer vitalen Open-Source- und Open-Education-Gemeinschaft.
- Datenschutz, Transparenz und Vertrauenswürdigkeit sind entscheidend für ein offenes, freies Arbeiten im Netz.
- Es braucht eine „offene Technologiebildung“, die den selbstbestimmten Umgang mit Technologie fördert.

Alle staatlich geförderten Entwicklungen, sowie Software, die im Bereich öffentlicher Bildung eingesetzt wird, sollte stets **Open-Source-Software sein, um Bildungseinrichtungen digitale Souveränität zu ermöglichen und keine zusätzlichen Zugangshürden aufzustellen.** Dabei ist es essentiell, Abhängigkeiten von bestimmten Softwareunternehmen (Lock-in-Effekte) zu vermeiden. Darüber hinaus muss die Förderung der Entwicklung freier Software und Infrastrukturen für den Bildungsbereich auch stets die **Förderung und Weiterentwicklung einer vitalen Open-Source- und Open-Education-Gemeinschaft** im Blick haben.

Neue, innovative Lehr- und Lernprozesse werden häufig im Zuge des Experimentierens entwickelt. **Lehrende und Lernende sollten deshalb verstärkt darin unterstützt werden, im Sinne des lebenslangen Lernens neue Ansätze zu erproben.** Schulen, Hochschulen und andere Bildungseinrichtungen brauchen daher nicht nur die Infrastruktur zur Unterstützung etablierter E-Learning-Ansätze (wie z. B. Learning-Management-Systeme, Repositorien und Suchmaschinen), sondern auch Infrastrukturen, die es ermöglichen, kurzfristig und flexibel auf die spezifischen Anforderungen einzelner innovativer Projekte zu reagieren. Für die Realisation dieser Vorhaben braucht es Lern-, Publikations- und Kommunikationstools.

Open-Source-Technologien sind nicht nur für infrastrukturelle Aspekte zentral, sondern auch für die Herausbildung von Kompetenzen bei Lernenden: Die formale Lehre steht vor der Herausforderung, zeitgemäße Kompetenzen zu vermitteln, insbesondere auch für den digitalen Raum. Dabei müssen Fähigkeiten gefördert werden, die über die Anwendung von Tools hinausgehen. **Erforderlich ist eine „offene Technologiebildung“**, also Ansätze, die die technische Funktion in den Mittelpunkt stellen und einen selbstbestimmten Umgang mit Technologie fördern.

Bei der Nutzung von OER und im Kontext einer offenen Bildungspraxis findet Lehren und Lernen häufig im Internet statt. Hierzu werden Tools z. B. für die Kollaboration benötigt. Gerade für den schulischen Einsatz und **für ein offenes, freies Arbeiten im Netz ist dabei entscheidend, dass Datenschutz gewährleistet ist.** Um dies zu ermöglichen, sollten zum

einen der Ausbau von Open-Source-Software für Bildungszwecke gefördert und Bildungsinstitutionen bei der lokalen Bereitstellung und Wartung entsprechender Tools unterstützt werden. So wird sichergestellt, dass Daten auf den jeweils eigenen Servern liegen; zudem wäre die Datenverwendung durch den öffentlich zugänglichen Code für alle transparent. Zum anderen könnten Initiativen wie z. B. tosdr.org ausgebaut werden. Sie ermöglichen Lehrenden einen schnellen Überblick über die Nutzungsbedingungen bestimmter Tools, indem diese klar und übersichtlich klassifiziert und mögliche Schwachstellen benannt werden. Auf diese Weise könnte zu einem reflektierten und datenschutzkonformen Umgang mit Webtools beigetragen werden.

BMBF: *Die Etablierung von OER benötigt einen globalen bzw. mindestens nationalen, einheitlichen Metadatenstandard, um Interoperabilität und Medienformattransferierung zu gewährleisten. Gleichzeitig wird eine einfach zu bedienende, quelloffene Technologie zur Erstellung, Bearbeitung und Vernetzung von OER benötigt.*
Frage: Wie kann eine Standardisierung im föderalen Bildungssystem Deutschlands technisch und politisch gelingen?

Kernbotschaften:

- Dateiformate dürfen nicht über den Zugang zu Bildung entscheiden.
- Offene Standards sind politisch zu fördern und zu fordern, um eine Interoperabilität zwischen Plattformen zu ermöglichen.
- Es braucht eine Stärkung von und den aktiven Austausch mit den bestehenden Metadaten-Arbeitsgruppen.

Um Abhängigkeiten zu vermeiden und den Transfer von Daten und Inhalten zwischen verschiedenen Systemen sicherzustellen, braucht es **offene Standards**. Erst durch sie kann eine Anpassung von Software an verschiedene Einsatzszenarien im Lehrbetrieb ermöglicht werden. Im Sinne der Medienformattransferierung sollten bestehende digitale Bildungsmaterialien, die in patentgeschützten und/oder verschlossenen Formaten vorliegen, in offene Formate übertragen werden, sodass die Inhalte prinzipiell mit allen Softwarelösungen verwendet werden können. **Dateiformate dürfen nicht über den Zugriff auf Bildung entscheiden.**

Strukturierte Metadaten helfen dabei, Material plattformübergreifend und leicht auffindbar zu gestalten. Das BMBF sollte den **Austausch und bereits bestehende Arbeitsgruppen in diesem Bereich fördern und in politische Entscheidungen beratend involvieren.** Die Gruppe OER-Metadaten des Kompetenzzentrums Interoperable Metadaten (KIM) hat mehrere Empfehlungen u.a. auch zum Austausch von Metadaten für den deutschsprachigen Raum veröffentlicht. Mit dem StöberSpecs-Projekt wurde die Basis für zeitgemäße Standardisierungsprozesse und Werkzeuge gelegt, die bereits erfolgreich für verschiedene Empfehlungen angewendet wurden. Zudem wurde die KIM-Gruppe Curricula gegründet, die sich mit dem Thema Lehrpläne und Kompetenzrahmen auseinandersetzt. Ein Ziel dieser Gruppe ist die Entwicklung gemeinsamer Empfehlungen zur maschinenlesbaren Repräsentation von Lehrplänen und Kompetenzrahmen für die Publikation im Web.

Jedes öffentlich geförderte Projekt sollte sich mit den KIM-Empfehlungen vertraut machen und bei der Weiterentwicklung unterstützen, indem etwa die Moderation dedizierter Arbeitsgruppen übernommen wird. Die Projekte sollten sich in dieser Gruppe austauschen und zum Datenaustausch den Standard verwenden. Eine Vernetzung und Zusammenarbeit verschiedener Akteure und Länderinitiativen kann der Kultur des Teilens zuträglich sein.

Gesellschaft

Welche gesellschaftlichen Theorien gehen mit OER einher? Welche Randbedingungen sind impliziert? Wie verändern OER in der Bildung andere Diskurse (Nachhaltigkeit / Teilhabe / Digitalisierung)?

Kernbotschaften:

- Das Ziel einer Bildung in der digitalen Welt sollte sein, Menschen darin zu unterstützen, das Netz als offene und öffentliche Ressource zu entdecken, lebenslang zu nutzen, gemeinschaftlich zu gestalten und neu zu erfinden.
- OER sind ein Werkzeug zur Verringerung der digitalen Spaltung und können somit zu einer inklusiven und integrativen Bildung beitragen.
- OER können zur Stärkung von Digitalkompetenzen (Digital Literacies) genutzt werden.
- Open-Education- und Open-Source-Communities sind maßgebliche Treiber von Fragen der Bildungsteilhabe und Nachhaltigkeit.

Bildung in der digitalen Welt bedeutet nicht nur mit einer neuen Lernumgebung umgehen zu können, sondern bedingt auch die Anpassung der Bildungsziele insgesamt. Der Ausbau der digitalen Infrastruktur in Bildungseinrichtungen, der etwa durch den Digitalpakt Schule gelingen soll, ist ein notwendiger Baustein für eine zeitgemäße Bildung in der digitalen Welt. Doch es braucht weit mehr als digitale Technologien und technische Fertigkeiten. Nötig ist ein breiteres Verständnis von Medienkompetenz (Digital Literacies).

Für eine demokratische und partizipative Gesellschaft sind Fähigkeiten wie kritisches Denken, kollaboratives Arbeiten und kreative Teilhabe im offenen Netz essenziell. Diese persönlichen Fähigkeiten müssen gestärkt und gefördert werden. Sie sind notwendige Voraussetzungen, um in einer digital geprägten Welt souverän zu handeln und teilzuhaben. **Das Ziel einer Bildung in der digitalen Welt sollte also sein, Menschen darin zu unterstützen, das Netz als offene und öffentliche Ressource zu entdecken, lebenslang zu nutzen, gemeinschaftlich zu gestalten und neu zu erfinden.** Denn Lernende, die gemeinsam freie Bildungsmaterialien entwickeln, veröffentlichen und von Lehrenden Feedback bekommen, haben dadurch mehr Möglichkeiten, Elemente der Digital Literacies auszubilden, als wenn sie Inhalte über eine App oder ein Schulbuch lediglich „konsumieren“. **OER sind ein Werkzeug zur Verringerung der digitalen Spaltung**, also der bestehenden Ungleichheit des Zugangs zu und der Nutzung von Informations- und Kommunikationstechnologien.

Dieses Ziel kann nur gemeinsam erreicht werden. Hierbei spielt die **Förderung der Open-Education- und Open-Source-Community und Foren des Austauschs eine essentielle Rolle.** Das Bündnis Freie Bildung schafft beispielsweise Raum zum Austausch und zur Vernetzung. Es ist zugleich Forum und Plattform für Akteurinnen und Akteure, die sich die Öffnung von Lehren, Lernen und Bildung zum Ziel setzen und sich der Förderung Freien Wissens widmen. Darüber hinaus engagiert sich das Bündnis im Rahmen des “Forums Open Education” für den Austausch zwischen Zivilgesellschaft, Bildungspraxis und politischen Akteur*innen und bringt so die Debatte um zeitgemäßes Lehren und Lernen voran. Ein weiterer wichtiger Akteur in der Community ist das Verbundprojekt JOINTLY, das OER-Akteur*innen bei der Entwicklung und Verbreitung ihrer offenen Bildungsmaterialien unterstützt und Beratung durch Expert*nnen in den Bereichen Recht, Produktion, Didaktik und IT vermittelt. Das BMBF sollte eine enge Zusammenarbeit mit solchen Netzwerk-Akteuren anstreben und bei politischen Entscheidungen beratend involvieren.

BMBF: *Fördermaßnahmen des Bundes können zum einen direkt auf die Erstellung oder Verwendung von OER abzielen, zum anderen können sie indirekt OER fördern, indem sie öffentliche Mittelvergabe mit der Forderung nach offenen Lizenzmodellen verknüpfen. Ziel ist es, Forschungsergebnisse und Bildungsmaterialien, die von öffentlichen Geldern ermöglicht werden, unter freien Lizenzen zu veröffentlichen, sodass sie für alle zugänglich sind.*
Frage: Mit welchen Elementen können offene Lizenzmodelle als Standard befördert werden?

Kernbotschaften:

- Im Bildungsbereich sollte die Nachnutzbarkeit im Sinne der Digitalen Nachhaltigkeit zur Selbstverständlichkeit werden.
- Öffentliches Geld, öffentliches Gut: Bildungsmaterialien, die aus öffentlichen Mitteln finanziert werden, sollen standardmäßig als OER freigegeben werden.
- CC BY in der aktuellen Fassung (derzeit 4.0) bzw. die Freigabe-Erklärung CC0 sollten als Standardlizenz gewählt werden.
- Es braucht mehr Fairness, Klarheit und Transparenz in den öffentlichen Vergabeverfahren
- Es braucht eine stärkere Berücksichtigung von gemeinnützigen Initiativen aus dem Bereich der freien Bildung.
- Es braucht Beratungs- und Netzwerkstellen zu OER und Lizenzierung.

Was mit öffentlichen Mitteln finanziert wird, soll frei nutzbar sein. So sollen **Bildungsmaterialien, die mit öffentlichen Mitteln finanziert werden, standardmäßig als OER freigegeben** sowie in offenen Formaten bereitgestellt werden, um auch für Dritte nutzbar zu sein. Dies ermöglicht es Lehrenden, Zuschnitt und Umfang von Materialien besser an die Bedürfnisse der Lernenden und den jeweiligen Kontext anzupassen, sie aktuell zu halten und weltweit legal auszutauschen. Dafür sollten Nutzungsrechte verwendet werden, wie sie beispielsweise durch die Creative-Commons-Lizenzen **CC BY bzw. die Freigabe-Erklärung CC0** erteilt werden. Eine Abweichung von diesem Grundsatz sollte begründet werden müssen. Auch bei allen Texten und Materialien, die von Behörden zur Verfügung gestellt werden und aufgrund der rechtlichen Vorgaben als gemeinfrei gelten, ist explizit auf diesen Sachverhalt hinzuweisen.

Investitionen, die kurzsichtig in geschlossene und proprietäre Systeme getätigt werden, erschweren oder verhindern langfristig freie Bildung und stellen Abhängigkeiten her. Wir möchten betonen, dass die Förderung von Bildung als Gemeingut – die keine Lizenz-Folgekosten nach sich zieht – darauf abzielt, soziale Bildungsungleichheit zu verringern und gesellschaftliche Partizipation zu stärken. Es braucht **mehr Klarheit und Transparenz in den öffentlichen Vergabeverfahren und eine stärkere Berücksichtigung von gemeinnützigen Initiativen aus dem Bereich der freien Bildung**.

In Ausschreibungen sollte die Nachnutzbarkeit im Sinne der Digitalen Nachhaltigkeit Voraussetzung sein. Damit geht die Verpflichtung zur offenen Dokumentation, des Austauschs und die Stärkung der Open-Education- und Open-Source-Community einher. Ein gutes Beispiel hierfür ist die Plattform WirLernenOnline. Die communitybasierte Mitmach-Plattform ist ein Zeugnis dafür, wie effizient offene und zeitgemäße Lösungen für Herausforderungen in der Bildung entwickelt und umgesetzt werden können. In solche Bottom-Up-Initiativen sollte der Bund mehr investieren.

Es müssen Anreize, rechtliche, infrastrukturelle Rahmenbedingungen sowie eine Sensibilität für die ganz praktischen Vorteile von OER geschaffen werden, um Lehrende bei der

Erstellung, Weiterentwicklung, Verbreitung und Erforschung von OER einzubinden. Um die **Kultur des Teilens zu fördern, braucht es Zeit und Freiräume, Anerkennung, Unterstützungsstrukturen und ein geschärftes Bewusstsein** für die Möglichkeiten und Mehrwerte sowie den Nutzen von frei lizenzierten Lehr- und Lernkonzepten. Lehrende, die OER erstellen, kuratieren oder verwalten, sollen aktiv durch Abminderungsstunden oder Anrechnung auf das Lehrdeputat unterstützt werden. Darüber hinaus sind Formate nötig, mit denen die Lehrenden effizient und qualitativ hochwertig arbeiten können. Dazu eignen sich kollaborative Formate, wie die OERcamp Werkstatt oder der edulabs edusprint, in dessen Rahmen ein erfahrenes Fachpublikum in gemischten Teams innerhalb eines kurzen Zeitraums konzentriert gemeinschaftlich Materialien erstellt, sichtet und diskutiert.

Dazu gehören auch die **Schaffung von Beratungs- und Netzwerkstellen**, was in enger Verbindung mit den geplanten Kompetenzzentrum Digitale Bildung stehen sollte. Eine bedeutende Rolle können hierbei auch Schulbibliotheken einnehmen, zu deren Betrieb die Technik und Routine des Verwaltens und Ausleihens von Medien gehört. Schulbibliotheken können darauf aufbauend zu „Katalysatoren für Open Educational Ressources“ innerhalb der Schule weiterentwickelt werden und so bei der Verwendung und Erstellung von offenen Bildungsmaterialien unterstützen.

Impulsvorhaben für die Förderung von OER sind bereits vorhanden. Zielführend sind z. B. Ausschreibungsverfahren oder Wettbewerbe für die Erstellung von OER, wie sie bereits in Norwegen oder NRW praktiziert werden. Die Digitalisierungsoffensive des Ministeriums für Kultur und Wissenschaft des Landes Nordrhein-Westfalen ist ein positives Beispiel für die Förderung der Produktion digitaler Lehr- und Lernangebote. Die Förderlinie „OERContent.nrw“ ermöglicht den betreffenden Hochschulen einen Vorsprung beim Gelingen zeitgemäßer Bildung, der nun durch abgestimmte Programme und die Förderung weiterer Länder und Ministerien aufgeholt werden muss. **Eine Förderung von Strukturbildung ist im Sinne der Nachhaltigkeit und Breitenwirkung eine notwendige Ergänzung zur konkreten Projekten zur Contentproduktion.**

BMBF: *OER sollen zu einem festen Bestandteil in der Bildungslandschaft werden. Hier geht es darum, neue Nutzungs- und Wertschöpfungsmodelle von OER zu erforschen und zu fördern. Entsprechend der zentralen Eigenschaften von OER sind sowohl die Neuerstellung von Materialien, als auch die regelmäßige Aktualisierung und Adaption von bestehenden Materialien zu berücksichtigen.*
Frage: Wie und durch wen können Nutzung und Wertschöpfung (weiter)entwickelt, erprobt und gefördert werden?

Kernbotschaften:

- Alle Leitinitiativen zur digitalen Bildung des Bundes sollten grundsätzlich die Nutzung und Wertschöpfung von OER als Kernelement enthalten.
- Projekte im Rahmen der Initiative Digitale Bildung und des nationalen digitalen Bildungsraums sollten hier Vorreiter sein.
- Die Zusammenarbeit von Bildungsinstitutionen (Schulen, Hochschulen etc.) mit offenen Lernorten sollte strategisch unterstützt werden.
- Offene Bildung muss evidenzbasiert stattfinden. Es braucht daher umfassende Grundlagenforschung und innovative F&E-Vorhaben.

Alle Leitinitiativen zur digitalen Bildung des Bundes sollten grundsätzlich die Nutzung und Wertschöpfung von OER als Kernelement enthalten. Dies gilt zum Beispiel für den Digitalpakt Schule, die **Initiative Digitale Bildung und den nationalen digitalen**

Bildungsraum. Bildung ist ein Gemeingut und sollte daher allen zugänglich sein. Eine entsprechend wichtige Rolle spielt der Aufbau von öffentlich geförderten Strukturen. Die Förderung von Bildung als Gemeingut kann dazu beitragen, soziale Bildungsungleichheit zu verringern und gesellschaftliche Partizipation zu stärken. **Die Entwicklung und Bereitstellung von OER bedürfen einer soliden finanziellen Grundlage.** Ausschreibungen und Förderprogramme sollten als Ergebnis offen lizenzierte Materialien in offenen Dateiformaten voraussetzen und so deren freie Nutzung und Weiterbearbeitung ermöglichen.

Im Sinne der Nachhaltigkeit und Wiederverwendung gehört dazu auch immer eine praxistaugliche Dokumentation. **Ein Documentation Fund könnte dafür sorgen, dass Learnings weitergegeben und so Innovationen ermöglicht werden.** Wie der Prototype Fund für Open-Source-Software könnte der Fund bei der Zugänglichmachung und zielgruppengerechten Aufbereitung ihrer Konzepte unterstützen. Mit einem Documentation Fund gelangen diese Innovationen in die Breite und werden mit den Bedarfen der Schulen angereichert. Die praxisnahe und lokale Einbettung kann über Partnerschaften zwischen formalen Bildungsinstitutionen und Dritten Orten gewährleistet werden. Weitere Förderprogramme für Übersetzung, Qualitätssicherung, Barrierebefreiung sollten nach demselben Prinzip eingerichtet werden.

Um Bildungseinrichtungen nicht zu überstrapazieren, sind offene Räume, in denen Lernende und Lehrende sich selbstbestimmt mit Technologie auseinandersetzen können, unerlässlich. Solche Zugänge ermöglichen deutschlandweit zahlreiche außerschulische Bildungsangebote wie Offene Werkstätten, Bibliotheken oder mobile Projekte. Um die Zusammenarbeit zwischen Schulen, Fortbildungseinrichtungen und solchen Orten zu fördern – einerseits als schulisch-außerschulische Lernorte, andererseits aber auch als Fortbildungsstätten für Lehrende –, sind strukturelle Anreize erforderlich. Im Mittelpunkt steht dabei der **Auf- und Ausbau der Zusammenarbeit mit offenen Lernorten, an denen ein selbstgesteuertes Lernen möglich ist**. Das sind Orte, an denen Selbstwirksamkeit, ein selbstbestimmtes Lernen, Zusammenarbeit und der Austausch von Wissen erlebbar sind. Durch eine Vernetzung kann eine Infrastruktur für projektbasierte Lernszenarien geschaffen werden, die einerseits auf curricularer, andererseits auf individueller Ebene stattfinden und auf lebenslanges und transdisziplinäres Lernens ausgerichtet ist. Auch in formellen Lernkontexten können OER gesellschaftlich wirksam werden, indem sie eine Anpassung an individuelle Lernvoraussetzung ermöglichen.

Open Education ist mit einer Reihe von Versprechen, etwa der Öffnung und Demokratisierung von Bildung, verbunden. Um die Wirkung von OER und offenen Bildungspraktiken jenseits idealistischer Vorstellungen messen zu können, ist **Grundlagenforschung erforderlich**, am besten in enger Zusammenarbeit von Wissenschaft und Open-Education-Community. Das könnte so aussehen, dass in einem ersten Schritt relevante Forschungsfragen (für jeden Bildungsbereich sowie übergeordnet) im Dialog zwischen Community, Forschung und Politik formuliert und auf einer Webseite gesammelt und diskutiert werden. In einem zweiten Schritt könnten darauf aufbauend abgestimmte Förderprogramme initiiert werden: Interessierte Personen könnten sich um die Bearbeitung einer oder mehrerer Forschungsfragen bewerben, sowohl im Sinne der Grundlagenforschung als auch im Sinne einer innovativen F&E-Umsetzung. Eine aus der Wissenschafts- und Open-Education-Community stammende Jury würde bei der Ausgestaltung von Forschungsdesigns unterstützen, Projekte auswählen und dem BMBF zur Förderung empfehlen.

BMBF: *Durch eine internationale Vernetzung und Zusammenarbeit können Synergieeffekte erzeugt und genutzt werden. Das BMBF bringt sich weiterhin aktiv in internationalen Gremien ein und begleitet Prozesse der Forschung und Entwicklung öffentlichkeitswirksam.*
Frage: Welche internationalen Gremien sind entscheidend?

Kernbotschaften:

- Das internationale Engagement sollte nicht bei der Beteiligung enden, sondern auf die Förderung und Stärkung des Austausch und der Zusammenarbeit abzeilen.
- OER muss eine zentrale Rolle in Gremien und Maßnahmen einnehmen, die sich mit (digitaler) Bildung in der Breite auseinandersetzen.

Das BMBF sollte sich **aktiv für den internationalen Austausch und die Zusammenarbeit zu OER einsetzen und diesen befördern.** Eine Schlüsselrolle trägt hierbei die UNESCO und die im Rahmen der OER Recommendation gegründete Dynamic Coalition. Internationale Netzwerke, wie die OE Global, das Global OER Graduate Network, das Open Education Policy Forum oder die LRMI (Learning Resource Metadata Initiative) sind in ihren Vorhaben zu unterstützen.

Zudem ist die enge Zusammenarbeit mit internationalen Organisationen wie der Open Knowledge Foundation, Creative Commons oder Wikimedia und deren Communities entscheidend für das Gelingen einer Kultur des Teilens in Deutschland. Dazu gehört auch die Förderung von Peer-to-Peer-Begleitung bei der Entwicklung von institutionellen OER-Strategien und Umsetzungsprojekten sowohl im internationalen als auch nationalen Kontext.

OER muss aber auch eine zentrale Rolle in Gremien und Maßnahmen einnehmen, die sich mit (digitaler) Bildung in der Breite auseinandersetzen. Das BMBF sollte das OER-Thema daher insbesondere auch in Gremien und Aktivitäten der EU bzw. der Europäischen Kommission mit vertreten (Erasmus+, Digital Education Action Plan etc.).

BMBF: *OER bedeuten nicht nur einen Austausch der Materialien und ihrer Lizenzen, sondern auch einen Kulturwandel. Die Veröffentlichung und Veränderung von eigenen und fremden Materialien benötigt eine neue Kultur der konstruktiven Kritik und der Fehlertoleranz bei Lehrenden und Lernenden.*
Frage: Wie lässt sich ein Kulturwandel befördern, auch in den bestehenden Strukturen?

Kernbotschaften:

- Es braucht Aus- und Weiterbildungsprogramme zu OER für Lehrende.
- Es braucht strukturierte Kooperationsmöglichkeiten für Lehrende.
- Es braucht OER-Botschafter*innen bzw. -Multiplikator*innen.
- Es braucht Anreizsysteme (z. B. Lehrpreise und Zertifikate).

Die eigentliche Frage sollte sein, wie ein Kulturwandel aus den bestehenden Strukturen heraus befördert werden kann. Eine wichtige Rollen spielen dabei OER und offene Ansätze. OER bedeuten nicht nur einen Austausch der Materialien und ihrer Lizenzen, sondern auch der Praktiken. Dafür werden **Aus- und Weiterbildungsprogramme für Lehrende** benötigt, die die Nutzung, Erstellung und Verbreitung von OER sowie die Handhabung von Plattformen vermitteln. Dafür ist es erforderlich, offene Konzepte und Methoden fest in den Curricula zu verankern und sogleich Fertigkeiten im Umgang mit digitalen Medien zu vermitteln. Durch praktische Übungen und das Arbeiten in Teams können so Ängste und

Vorbehalte abgebaut und Digital Literacies angeeignet werden. Es braucht zudem Zeit für den Austausch und die Weiterentwicklung: **Nur wenn Lehrende die Möglichkeit bekommen, mit Kolleg*innen zu kooperieren, können sie kooperatives Arbeiten auch den Lernenden näherbringen.** Damit OER in der Bildungspraxis verankert werden, ist auch das Lernen mittels OER unerlässlich. Zum einen geht es dabei um Input zu rechtlichen Aspekten und den Umgang mit OER, zum anderen um kontinuierlichen Support bei ihrer praktischen Anwendung.

Die **Schulung von Multiplikatorinnen und Multiplikatoren** ist ebenfalls zu befürworten, damit bei konkret auftretenden Fragen von Lehrenden kurze Wege zu entsprechend geschulten und beratenden Kolleginnen und Kollegen genutzt werden können. Diese Maßnahmen lassen sich ausgezeichnet mit medienpädagogischen und mediendidaktischen Weiterbildungsstrukturen kombinieren, da das volle Potenzial von OER vor allem im digitalen Kontext ausgeschöpft werden kann. Ein webbasierter Rechte-Check könnte die Lehrenden und die Multiplikatorinnen und Multiplikatoren unterstützen.

In einer Institution muss dafür das Bewusstsein geschaffen werden, dass OER existiert. **Leuchtturmprojekte sind zu identifizieren und sichtbar zu machen**, etwa auf den institutionellen Webseiten, erfahrungsfokussierten Projektblogs mit vertieften Berichten sowie der systematischen Erfassung, z. B. auf der OER World Map, durch die ein institutions- und länderübergreifender Transfer neuer Herangehensweisen unterstützt wird. Darüber hinaus spielt die Anerkennung durch die Institution beziehungsweise der Institutionsleitung oder durch externe Stellen eine Rolle. **Lehrpreise, die OER in den Fokus nehmen** (vgl. OER Award), eine Berücksichtigung bei Evaluationen, Berufungskommissionen, Jahresgesprächen oder die Bereitstellung einer eigenen Webpräsenz kann hier Abhilfe schaffen. In der selben Logik können auch **Institutionen durch Akkreditierung oder Zertifizierung** dafür Anerkennung bekommen, dass sie die Erstellung von OER fördern.