

Empfehlungen

2. Technische und technologische Dimension

Ein wesentliches Merkmal von Open Educational Resources (OER) ist ihr digitaler Charakter, weshalb Technologie ein grundlegendes Element darstellt.

In diesem Abschnitt befassen wir uns mit den **technologischen Grundlagen für die Erstellung, Nutzung und Wiederverwendung von OER**.

- den **technischen Merkmalen** der Software, die den offenen Zugang zu barrierefreien und inklusiven OER unterstützt,
- - den **Plattformen und Repositorien** für ihre Speicherung und Verbreitung und
- - ihren rechtlichen Nutzungsbedingungen in Bezug auf ihre **Lizenzen** für geistiges Eigentum.

	EMPFEHLUNG	BEISPIEL
INDIVIDUALISIERTES LERNEN	Bitte prüfen Sie kritisch, ob die in den OER verwendeten technologischen Hilfsmittel und Ressourcen das Erreichen der Lernziele/Lernergebnisse erleichtern.	
	Stellen Sie sicher, dass die in den OER verwendeten technologischen Hilfsmittel und Ressourcen die Beteiligung der Lernenden und aktives Lernen fördern.	Nutzen Sie Kommunikationsmittel wie Diskussionsforen, Tools für kollaboratives Lernen, Tools zur Selbstbewertung usw.
	Überlegen Sie, ob alle Ihre Lernenden Zugang zu der für die Nutzung Ihrer OER erforderlichen Technologie haben.	Wenn Sie eine OER auswählen, überlegen Sie, ob ein Computer, Internetzugang und/oder Drucker zur Verfügung stehen.
	Stellen Sie sicher, dass Lernende mit besonderen Bedürfnissen ebenfalls problemlos Zugang zu den für die Nutzung der OER erforderlichen Technologien haben.	Stellen Sie sicher, dass für Lernende mit Sehbeeinträchtigung eine Bildschirmlesesoftware verfügbar ist, oder stellen Sie Lernenden mit

Empfehlungen

	EMPFEHLUNG	BEISPIEL
<p>ANPASSUNGS-FÄHIGKEIT</p>	<p>Stellen Sie sicher, dass Sie OER erstellen, die für bestimmte Lernumgebungen angepasst werden können: im Unterricht, auf Computern oder anderen Geräten (Tablets, elektronische Whiteboards, etc.), E-Learning Systemen, etc. Stellen Sie sicher, dass die OER von anderen entsprechend den Bedürfnissen Ihrer Lernenden angepasst, geändert und aktualisiert werden können.</p>	<p>eingeschränkter Mobilität eine ergonomische Computermaus zur Verfügung.</p> <p>Stellen Sie die OER in einem anpassungsfähigen Dateiformat</p>
<p>SICHERHEIT</p>	<p>Entwickeln Sie die OER unter Berücksichtigung aller möglichen elektronischen Sicherheitsmaßnahmen, um die Sicherheit, Integrität und Gültigkeit der Informationen zu gewährleisten.</p>	<p>Verwenden Sie Passwortschutz, Verschlüsselung, sichere Plattformen oder Lernmanagementsysteme usw.</p>
<p>UNTERSTÜTZUNG</p>	<p>Bitte überprüfen Sie, ob Links zu technischer Unterstützung oder Erläuterungen dazu in den OER verfügbar sind.</p> <p>Stellen Sie sicher, dass es Hilfsfunktionen gibt, die die häufigsten Nutzungsprobleme und deren Lösungen enthalten.</p>	<p>Bieten Sie Lösungen für potenzielle technische Probleme bei OER an und stellen Sie bei Bedarf Links zu technischer Unterstützung bereit.</p> <p>Stellen Sie sicher, dass die Benutzer*innenoberfläche Mechanismen (z. B. FAQs oder Hilfedokumente) enthält, mit denen Benutzer*innen Probleme beheben können, die bei der Verwendung der OER auftreten können. Darüber hinaus sollte die Hilfe leicht zu finden sein, die erforderlichen Schritte klar beschrieben und nicht zu umfangreich sein.</p>

Empfehlungen

BENUTZER*INNEN - FREUNDLICHKEIT	EMPFEHLUNG	BEISPIEL
VISUELLES DESIGN	<p>Stellen Sie sicher, dass das visuelle Design der Benutzer*innenoberfläche klar und einheitlich ist, um das Erlernen und die effiziente kognitive Verarbeitung zu erleichtern. Vermeiden Sie visuelle Störfaktoren und unnötige Informationsüberflutung.</p> <hr/> <p>Gestalten Sie das Design der OER intuitiv.</p>	<p>Verwenden Sie kurze Überschriften, gut lesbare Schriftarten, linksbündigen Text, ausgewogene Farben usw. Vermeiden Sie ablenkende Elemente wie dekorative Figuren, unnötige Symbole und irrelevante Farben, die nicht zum Lernkontext beitragen.</p> <hr/> <p>Verwenden Sie ein visuelles Design, das die Lernenden erkennen und mit dem sie vertraut sind. Verwenden Sie beispielsweise eindeutige Symbole oder Bilder, die ihren Zweck unmissverständlich vermitteln, wie z. B. einen Papierkorb für die Löschkfunktion.</p>
ANPASSUNGS- FÄHIGKEIT	<p>Bieten Sie dem*der Benutzer*in die Möglichkeit, die Benutzer*innenoberfläche anzupassen, z. B. die Hintergrundfarbe, um den Kontrast, die Lesbarkeit und die Benutzer*innenfreundlichkeit zu verbessern.</p>	<p>Verwenden Sie dunkle Farben für den Text und helle Farben für den Hintergrund. Sie können den Farbkontrast mit Tools wie dem Color Contrast Analyzer überprüfen.</p>
SCHRIFTART	<p>Stellen Sie sicher, dass die Schriftarten lesbar und optisch ansprechend sind, oder bieten Sie dem*der Benutzer*in die Möglichkeit, Schriftart, Farbe und Größe anzupassen.</p>	<p>Beispielsweise Times New Roman, Georgia, Arial, Calibri, Verdana, Tahoma. Die Mindestschriftgröße beträgt 10, für Lernende mit Sehbeeinträchtigungen oder kognitiven Beeinträchtigungen wird jedoch 12 oder 14 empfohlen.</p>
FORMAT UND DESIGN	<p>Stellen Sie sicher, dass das Design der Benutzer*innenoberfläche die Hierarchie der Informationen widerspiegelt.</p>	<p>Gestalten Sie die Benutzer*innoberflächenelemente (Titel, Schaltflächen, Links, Menüs usw.) so, dass die Nutzenden die Informationen verstehen und durch die Interaktion mit der OER geführt werden.</p>

Empfehlungen

BENUTZER*INNEN - FREUNDLICHKEIT	EMPFEHLUNG	BEISPIEL
NAVIGATION	Stellen Sie sicher, dass die Navigation vorhersehbar und effizient ist.	Verwenden Sie aussagekräftige Namen für Navigationselemente. Verwenden Sie für Navigationselemente ein visuelles Design, das sie deutlich vom Rest der Benutzer*innenoberfläche unterscheidet.
	Stellen Sie sicher, dass die Navigation logisch aufgebaut ist.	Achten Sie auf eine logische Reihenfolge der Navigationselemente (Links, Navigationsleisten, Menüs usw.) und belassen Sie diese an denselben Positionen. Navigationsleisten können beispielsweise am oberen oder unteren Bildschirmrand platziert werden. Darüber hinaus sollte ein Navigationsmenü zwischen 6 und 8 Elemente umfassen.
	Stellen Sie sicher, dass Navigationshilfen in die OER-Website integriert sind, damit die Lernenden wissen, wo sie sich im Verhältnis zum Rest der Website befinden.	Integrieren Sie Breadcrumb-Navigation, Fortschrittsbalken, Lernpfade, Sitemap usw. in die Benutzer*innenoberfläche.
	Stellen Sie sicher, dass reversible Navigationsaktionen verfügbar sind.	Bieten Sie die Möglichkeit, von jeder Seite zur vorherigen Seite oder zur Startseite zurückzukehren.

Empfehlungen

LIZENZEN

Eine Lizenz legt fest, was Sie und andere Lehrkräfte mit dem Material tun dürfen.

Lizenzen spezifizieren, ob Materialien wiederverwendet, überarbeitet, neu zusammengestellt oder weiterverbreitet werden dürfen.

EMPFEHLUNG

BEISPIEL

OER NUTZUNG

Stellen Sie sicher, dass die OER unter einer offenen Lizenz angeboten wird, die eine freie Nutzung oder den offenen (Programmier-) Code erlaubt, und dass die Nutzungsbedingungen in der OER klar angegeben sind.

Suchen Sie nach einem Statement: Überprüfen Sie das Material auf eine Lizenzangabe. Diese kann am Anfang, am Ende oder in den Metadaten digitaler Dateien zu finden sein.

Suchen Sie nach Symbolen oder Logos: Achten Sie auf Creative-Commons-Logos (z. B. CC BY, CC BY-SA) oder Formulierungen wie „lizenziert unter ...“, gefolgt von einer Lizenzart.

Überprüfen Sie die Metadaten: Überprüfen Sie bei Online-Ressourcen die Metadaten (z. B. die Registerkarte „Eigenschaften“ oder „Info“ der Datei) auf Lizenzinformationen. Einige Websites geben Lizenzen auch in ihrer Fußzeile oder in den Abschnitten zum Download oder zum Datenschutz an.

OER ENTWICKLUNG

Wenden Sie die Lizenz wie folgt an:

- Geben Sie die Lizenz deutlich auf Ihrem Material an:
 „[Geben Sie hier den Namen Ihrer OER ein]“ von [geben Sie hier Ihren Namen ein] ist lizenziert unter [Name der Lizenz] über [Link zur Website].

Hier finden Sie ein Beispiel dafür, wie Sie eine CC-BY-Lizenz für Ihr Werk verwenden können:

„Recyclingkreislauf“ von Jessica Berger ist lizenziert unter einer [CC-BY 4.0 International](#) über [Flickr](#).

Empfehlungen

LIZENZEN

Eine Lizenz legt fest, was Sie und andere Lehrkräfte mit dem Material tun dürfen.

Lizenzen spezifizieren, ob Materialien wiederverwendet, überarbeitet, neu zusammengestellt oder weiterverbreitet werden dürfen.

- Laden Sie das [Lizenzlogo](#) von dieser Website herunter und fügen Sie es auf der Titelseite und am Ende der Fußnote Ihrer OER ein.

Achten Sie darauf, dass die Erstellung und Einbindung verschiedener Elemente (Texte, Videos, Audiodateien und andere Materialien) mit der OER-Lizenz oder anderen ähnlichen/kompatiblen Lizenzen, wie Creative Commons oder Public Domain, vereinbar sind.

Überprüfen Sie, ob alle verwendeten Ressourcen und Materialien ordnungsgemäß zitiert und referenziert sind.

Stellen Sie sicher, dass Texte anderer Autor*innen, die in der Ressource enthalten sind, ordnungsgemäß mit der korrekten Autor*innenangabe gekennzeichnet sind. Verwenden Sie kein urheberrechtlich geschütztes Material und vermeiden Sie Plagiate.

Geben Sie die Urheber*innenschaft und Lizenz von Texten, Bildern, Videos usw. in der Bildunterschrift an.

Geben Sie die Urheber*innenschaft und Lizenz von Bildern, Illustrationen, Videos usw. in der Bildunterschrift an.

„[Name der Illustration]“ von [Name des Autors*der Autorin] ist unter [Name der Lizenz] über [Website-Link] lizenziert.

Empfehlungen

**METADATEN
VERBREITUNG**

Plattformen, sogenannte OER-Repositoryn, sind für Lernende und Lehrkräfte von entscheidender Bedeutung, um Ihre Materialien zu finden und zu nutzen. Repositoryn können die Suche nach OER durch Suchmasken, Filter und Tags vereinfachen. Sie können Lehrkräften dabei helfen, OER zu finden, die für alle Lernenden zugänglich sind, einschließlich derjenigen mit Beeinträchtigungen und unterschiedlichen Lernbedürfnissen und -präferenzen, indem Sie Metadaten mit Kriterien zur Barrierefreiheit oder anpassbaren Kriterien bereitstellen. Der Begriff Metadaten bezeichnet eine Sammlung von Daten, die Informationen über den Zweck, den Inhalt und andere Aspekte von OER beschreiben und vermitteln.

EMPFEHLUNG

BEISPIEL

METADATEN

Stellen Sie sicher, dass ein breites Publikum die OER finden kann, indem Sie Ihre OER mit geeigneten und relevanten Metadaten versehen.

Verwenden Sie aussagekräftige und klare Informationen, um die spätere Lokalisierung zu erleichtern. Zum Beispiel:

1. Grundlegende Informationen (Titel, Autor*in, Beschreibung, Sprache, Erstellungsdatum)
2. Bildungsbezogene Informationen (Thema, Bildungsniveau, Lernziele)
3. Lizenzinformationen
4. Technische Informationen (Dateiformat und -größe)
5. Schlüsselwörter/Tags
6. Informationen zur Verwendung (Barrierefreiheit)

**ANGEPASSTE
VERSIONEN**

Stellen Sie sicher, dass klare Abläufe/Prozesse angeführt sind, damit Endnutzer*innen ihre überarbeitete oder angepasste Version der zuvor heruntergeladenen OER einreichen/hochladen können.

Bieten Sie Optionen zum Hochladen überarbeiteter oder geänderter Versionen von OER an. Sie können beispielsweise das [eXeLearning-Autor*innentool](#) verwenden.