

Schaller, Melanie; Basten, Melanie; Weck, Hannah; et al.

Barrierearmut bei der OER-Entwicklung. Inklusives Lehrmaterial für eine diversitätssensible Hochschullehre

Schroeder, René [Hrsg.]; Bächler, Liane [Hrsg.]; Fränkel, Silvia [Hrsg.]; Goldan, Janka [Hrsg.]: *Inklusion - Bildung - Transformation. Inklusive Bildung als Transformation - Transformation durch inklusive Bildung*. Bad Heilbrunn : Verlag Julius Klinkhardt 2026, S. 262-273



Quellenangabe/ Reference:

Schaller, Melanie; Basten, Melanie; Weck, Hannah; Fränkel, Silvia; Schössow, Maik; Hennemann, Thomas; Heuckmann, Benedikt; Neumann, Marie; Wilde, Matthias; Wilken, Sarah; Ferreira González, Laura: Barrierearmut bei der OER-Entwicklung. Inklusives Lehrmaterial für eine diversitätssensible Hochschullehre - In: Schroeder, René [Hrsg.]; Bächler, Liane [Hrsg.]; Fränkel, Silvia [Hrsg.]; Goldan, Janka [Hrsg.]: *Inklusion - Bildung - Transformation. Inklusive Bildung als Transformation - Transformation durch inklusive Bildung*. Bad Heilbrunn : Verlag Julius Klinkhardt 2026, S. 262-273 - URN: urn:nbn:de:0111-pedocs-359082 - DOI: 10.25656/01:35908; 10.35468/6240-25

<https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:0111-pedocs-359082>

<https://doi.org/10.25656/01:35908>

in Kooperation mit / in cooperation with:



<http://www.klinkhardt.de>

Nutzungsbedingungen

Dieses Dokument steht unter folgender Creative Commons-Lizenz: <http://creativecommons.org/licenses/by-nd/4.0/deed.de> - Sie dürfen das Werk bzw. den Inhalt vervielfältigen, verbreiten und öffentlich zugänglich machen, solange Sie den Namen des Autors/Rechteinhabers in der von ihm festgelegten Weise nennen und das Werk bzw. diesen Inhalt nicht bearbeiten, abwandeln oder in anderer Weise verändern.
Mit der Verwendung dieses Dokuments erkennen Sie die Nutzungsbedingungen an.

Terms of use

This document is published under following Creative Commons-License: <http://creativecommons.org/licenses/by-nd/4.0/deed.en> - You may copy, distribute and transmit, adapt or exhibit the work in the public as long as you attribute the work in the manner specified by the author or licensor. You are not allowed to alter or transform this work or its contents at all.

By using this particular document, you accept the above-stated conditions of use.



Kontakt / Contact:

peDOCS
DIPF | Leibniz-Institut für Bildungsforschung und Bildungsinformation
Informationszentrum (IZ) Bildung
E-Mail: pedocs@dipf.de
Internet: www.pedocs.de

Mitglied der:


Leibniz-Gemeinschaft

*Melanie Schaller, Melanie Basten, Hannah Weck,
Silvia Fränkel, Maik Schössow, Thomas Hennemann,
Benedikt Heuckmann, Marie Neumann, Matthias
Wilde, Sarah Wilken und Laura Ferreira González*

Barrierearmut bei der OER-Entwicklung: Inklusives Lehrmaterial für eine diversitätssensible Hochschullehre

Abstract

Der Beitrag thematisiert die Bedeutung inklusiver Open Educational Resources (OER) in der ersten Phase der Lehrkräftebildung vor dem Hintergrund der inklusiven Gesamtkonzeption der Hochschullehre bis 2025 (KMK & HRK, 2015). Am Beispiel des Projekts BlnQ-Bio wird aufgezeigt, wie barrierearme und offen lizenzierte Lehr-Lern-Materialien gestaltet werden können. Dabei wird der Frage nachgegangen, inwiefern die entwickelten OER den Gütekriterien für eine inklusionsbezogene Lehrkräftebildung entsprechen, indem die inhaltliche Fundierung, didaktische Vielfalt und technische Zugänglichkeit entlang der Dimensionen des Kriterienkatalogs von Becker et al. (2024) systematisch aufgegriffen werden. Die OER orientieren sich an einem inklusiven Bildungsverständnis und am Konzept des ‚pädagogischen Doppeldeckers‘ (Wahl, 2013), das sowohl Diversität auf Seiten der Studierenden als auch zukünftiger Schüler:innen berücksichtigt. Der Beitrag liefert praxisnahe Einblicke und diskutiert Herausforderungen der Umsetzung inklusiver OER in der Hochschullehre.

Schlagworte: Diversität, Heterogenität, Biologiedidaktik, Open Educational Resources (OER), Lehrerbildung

1 Inklusion als Querschnittsaufgabe in der Hochschullehre durch OER verankern

Die Einbindung inklusiver Anteile in das Lehramtsstudium wurde im Jahr 2008 durch die Kultusministerkonferenz (KMK) empfohlen und 2015 in eine konkrete Vorgabe überführt (HRK & KMK, 2015). Ein möglicher Weg, dieser Vorgabe gerecht zu werden, ist die Erstellung und (Nach-) Nutzung offener Bildungsmaterialien (Mayrberger, 2024). Das Projekt „Bildungsgerechtigkeit und Inklusion als Querschnittsaufgabe im Biologie-Lehramtsstudium“ ([*BInQ-Bio*]; Fränkel et al., 2025) widmet sich der Erstellung von Open Educational Resources [OER], welche diese Vorgabe umsetzen. OER sind frei zugängliche, kostenlose Lehr- und Lernmaterialien, die von Dritten weiterverwendet, bearbeitet und verändert werden dürfen (UNESCO, 2019). So wird Lehrenden die Möglichkeit eröffnet, das gesamte Konzept oder einzelne Lerneinheiten zu nutzen.

2 OER-Gütekriterien in der inklusionsbezogenen Lehrkräftebildung

Es existieren diverse Kriterienkataloge, die als Leitlinien zur Ausgestaltung sowie zur Qualitätsüberprüfung von OER genutzt werden können. Ein Novum stellen die von Becker et al. (2024) entwickelten OER-Gütekriterien dar (s. Abb. 1). Sie erweitern die Gütekriterien von Mayrberger et al. (2018) um die Perspektive inklusionsbezogener Lehrkräftebildung. Dieser Kriterienkatalog fokussiert umfassend auf drei Dimensionen: die inhaltliche, didaktische und technische Ausgestaltung von OER. Für eine inhaltliche Qualität sprechen nach Becker et al. (2024) eine fachwissenschaftliche Fundierung, ein mehrdimensionales Inklusionsverständnis sowie eine Zielgruppenorientierung, die Vollständigkeit und Kohärenz. Die didaktische Dimension beinhaltet Kriterien u. a. zur Vielfalt von Lernzugängen, Reflexionspotentialen und Praxisbezügen. Die technische Dimension umfasst u. a. Aspekte der technisch-digitalen Barrierearmut und Anpassbarkeit (s. Abb. 1).

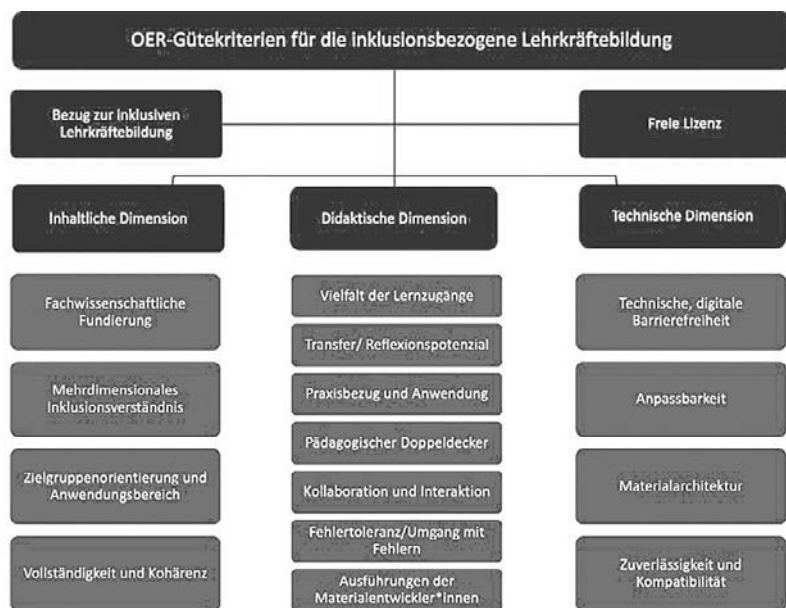


Abb. 1: OER-Gütekriterien für die inklusionsbezogene universitäre Lehrkräftebildung (Becker et al. 2024)

3 Anwendbarkeit der Gütekriterien im Projekt *BlnQ Bio*

Die Gütekriterien nach Becker et al. (2024) galten im Projekt *BlnQ-Bio* sowohl als Leitlinien während als auch Prüfkriterien nach Fertigstellung der OER-Materialien. In diesem Projekt wurden im Zeitraum 2024-2025 insgesamt sechs Bausteine mit über 25 Themen zur Vorbereitung von Lehramtsstudierenden auf inklusiven Biologieunterricht entwickelt.

Im Folgenden wird der Frage nachgegangen, inwiefern die OER im Projekt *BlnQ Bio* den Gütekriterien nach Becker et al. (2024) entsprechen. Hierfür werden diese benannt und exemplarisch dargestellt, inwieweit die Gütekriterien berücksichtigt und welche ergänzenden Überlegungen aus der Umsetzung für weitere Projekte ableitbar sind.

Die übergeordneten Anforderungen – die Ausgestaltung von OER in der inklusiven Lehrkräftebildung und die Verwendung einer CC-Lizenz (s. Abb. 1) – gelten dabei für alle erstellten Inhalte im beschriebenen Projekt. Auch der inhaltsübergreifende Gedanke eines Universal Designs war in der Ausgestaltung aller Bausteine leitend.

Leitend war zudem die Berücksichtigung der Diversität der Studierenden – so, wie auch die zukünftigen Lehramtsanwärter:innen die Vielfalt der Lernenden in ihrem Unterricht berücksichtigen sollen. Vor diesem Hintergrund steht im Projekt ein weites Inklusionsverständnis im Mittelpunkt: Barrierearmut wird als Teil vielfältiger Heterogenitätsdimensionen verstanden (Lankers et al., 2021), die einer Lehrkraft im Unterricht begegnen können und welche bei der Planung und Durchführung von Unterricht Berücksichtigung finden sollten, um eine „gleichberechtigte Teilhabe an Bildung [...] ohne Diskriminierung“ (Artikel 24, Beauftragte der Bundesregierung für die Belange von Menschen mit Behinderungen, 2017) zu gewährleisten. Die barrierearme Gestaltung orientiert sich dabei an den Vorgaben der UN-BRK, des BGG mit der BITV 2.0 sowie – in einigen Bundesländern – an hochschulrechtlichen Bestimmungen (z. B. § 5b Abs. 2 Nr. 3 HG Berlin; § 2 Abs. 4 HG Rheinland-Pfalz). Im Projekt BlnQ-Bio wird bewusst der Begriff ‚Barrierearmut‘ verwendet, da eine vollständige Barrierefreiheit angesichts der heterogenen Bedarfe der Zielgruppe als kaum erreichbar gilt.

Im weiteren Verlauf werden die inhaltliche, didaktische und technische Dimension und ihre Berücksichtigung in den Lernmaterialien von BlnQ-Bio skizziert.

3.1 Inhaltliche Dimension

Im Projekt erfolgt die hochschuldidaktische sowie *fachwissenschaftliche Fundierung* durch die Entwicklung projektübergreifender Lernziele, die aus einer theoretischen Analyse und einer Bedarfsanalyse innerhalb der Fachcommunity abgeleitet wurden (Fränkel et al., 2023; 2025). Auf dieser Grundlage werden an den beteiligten Standorten in Rollendrehbüchern theoretisch fundierte Module entworfen. Anschließend unterziehen Projektbeteiligte und externe ‚critical friends‘ aus Fachdidaktik und Sonderpädagogik die Entwürfe einem mehrstufigen Reviewprozess, in dessen Verlauf inhaltliche Kohärenz und fachliche Korrektheit reflektiert und sichergestellt werden.

Dem Kriterium *diverse Inklusionsverständnisse* wird auf verschiedenen Ebenen Rechnung getragen. Im ersten Baustein zu Grundlagen inklusiver Bildung werden zentrale Inklusionskonzepte systematisch vorgestellt. Über alle OER-Bausteine hinweg wird ein weites Verständnis von Inklusion etabliert, das durch ein adaptierbares Diversitätsrad (in Anlehnung an Lankers et al. 2021; s. Abb. 2) wiederholend visualisiert wird, um den angehenden Lehrkräften einen Überblick über die im Unterricht potenziell existierenden Heterogenitätsdimensionen zu bieten.

Die *Zielgruppenorientierung* basiert auf der durchgeführten Bedarfsanalyse. Als primäre Adressat:innen wurden Biologie-Lehramtsstudierende sowie Studierende weiterer Lehramtsfächer identifiziert, da in diesen Studiengängen

eine systematische Integration inklusiver Lehr-Lern-Materialien bislang unzureichend implementiert ist (Fränkel et al., 2023). Dieser Befund korrespondiert mit den aktuellen hochschulrechtlichen Vorgaben (KMK, 2008; KMK & HRK 2015). Die Übereinstimmung zwischen den entwickelten Modulen und den tatsächlichen Bedürfnissen der Zielgruppe wird durch positive Rückmeldungen aus der Usability-Erhebung belegt (Schaller et al. 2024; 2025).

Die *Vollständigkeit und Kohärenz* wurde über die o. g. Reviewprozesse sowie im Rahmen der Usability-Erhebung systematisch überprüft. Zur Vermeidung externer Linkabbrüche und Gewährleistung didaktischer Geschlossenheit werden Inhalte gemäß Creative-Commons-Lizenz direkt in die OER eingebettet, anstatt auf externe Ressourcen zu verweisen.

3.2 Didaktische Dimension

Die didaktische Dimension der vorliegenden OER orientiert sich maßgeblich am Kriterium der *Vielfalt der Lernzugänge*. Hierzu werden unterschiedliche mediale Formate (Video, Grafiken, Text und interaktive Elemente) implementiert, die durch die Funktionalitäten von H5P-Elementen (z. B. *Course Presentation*, *Dialog Cards*, *Fill in the Blanks*) realisiert werden. Um einen barrierearmen Zugang zu gewährleisten, kommen u. a. hohe Kontraste, serifenlose Schriftarten, Gebärdensprachvideos sowie Audiodeskriptionen zum Einsatz (vgl. Abb. 2). Nutzer:innen können Wiedergabegeschwindigkeiten anpassen, Untertitel aktivieren oder Audiodeskriptionen hinzuschalten. Der interdisziplinäre Projektansatz ermöglicht darüber hinaus einen vielfältigen Zugang zu fachlichen Inhalten und didaktischen Fragestellungen.

Im Rahmen der Entwicklung und in Rücksprache mit Expert:innen des *Kompetenzzentrums Digitale Barrierefreiheit.nrw* (2025) zeigte sich, dass manche H5P-Komponenten trotz hoher motivationaler Potenziale (z. B. *Find the Hot Spot*) in Bezug auf die Barrierefreiheit suboptimal abschneiden. Zur Aufrechterhaltung motivationaler Lernzugänge als auch hoher Zugänglichkeit werden alternative Aufgabenformate und Alternativtexte angeboten.

Innerhalb der OER werden *Transfer- und Reflexionsanlässe* bereitgestellt, die zur kritischen Auseinandersetzung mit eigenen Positionen sowie zur Diskussion praktischer Erfahrungen anregen (Becker et al., 2024). Bspw. erfolgt die Reflexion verschiedener inklusiver Unterrichtsplanungsmodelle im Rahmen von Arbeitsaufträgen zur selbstständigen Auseinandersetzung.

Ein durchgängiger *Praxisbezug* wird durch Beispiele aus dem Biologieunterricht gewährleistet. So wird das inklusive Modell der didaktischen Rekonstruktion nach Basten et al. (2021) anhand des Beispiels ‚Sezieren eines Schweineherzens‘ vorgestellt und soll anschließend auf weitere Themenfelder übertragen werden. Ergänzend fließen Erfahrungsberichte von Lernenden,

bspw. zur biologischen Fachsprache, sowie aktuelle Forschungsperspektiven von Wissenschaftler:innen in die Lernbausteine ein.

Becker et al. (2024) fassen den ‚pädagogischen Doppeldecker‘ vornehmlich als Mechanismus zur Vermeidung trügen Wissens auf, indem kognitiv erworbenes Wissen unmittelbar in praktische Handlungskontexte überführt wird. Im *BlnQ-Bio*-Projekt wird dieses Konzept um die Dimension der Barrierearmut erweitert, „wonach Studierende, die bereits im Studium Kompetenzen im Bereich der Teilhabeförderung und Individualisierung durch offene Bildungspraktiken erwerben, diese in ihrer künftigen Tätigkeit der inklusiv-medialen Gestaltung von Schule und Unterricht anwenden können“ (Büker et al. 2024, S. 4).

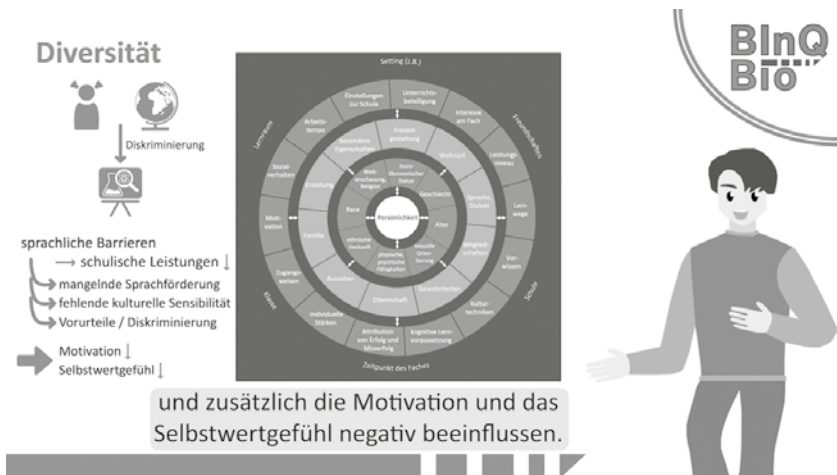


Abb. 2: Beispiel-Screenshot aus einem Video zu den Grundlagen inklusiver Bildung (CC BY-SA Maik Schössow & Friederike Osterholt)

Interaktive Elemente, u. a. zur Wissensüberprüfung, erfolgen über H5P-Elemente, wie z. B. *Multiple-Choice*.

Das Gütekriterium *Kollaboration* lässt sich innerhalb der genutzten Lernmanagementsysteme (LMS; *Openmoodle*, *OpenILIAS*) nur durch Anregungen zur eigenständigen Diskussion mit Kommiliton:innen bzw. zur Anwendung in Blended-Learning-Kontexten umsetzen.

Fehler werden toleriert; ein automatisiertes Fehlerfeedback regt zur Wiederholung und Reflexion von Inhalten sowie interaktiven Aufgaben an. Darüber hinaus gibt es unterschiedliche Arten von *Ausführungen der Materialentwickler:innen*. Zu Beginn jedes Interactive Books werden Lernziele und Navigationshinweise transparent ausgewiesen. Bei inhaltlich sensiblen Themen (z. B. rassistische Darstellungen in Biologiebüchern) werden Triggerwarnungen eingefügt.

3.3 Technische Dimension

Als zentrale Orientierung dienten die *Web Content Accessibility Guidelines 2.1* (2024), deren Anforderungen bereits in den Überlegungen zur Vielfalt der Lernzugänge implementiert sind.

Sämtliche Projektmaterialien stehen unter einer CC-BY-SA-Lizenz und können frei übernommen und *angepasst* werden. Die Adaptionmöglichkeiten werden durch H5P-Elementen unterstützt.

Die *Materialarchitektur* basiert auf modularen ‚Interactive Books‘, in denen zusammenhängende Themen gebündelt, aber zugleich einzelne Bausteine extrahierbar sind. Auf diese Weise werden „5r-activities“ (Wiley und Hilton, 2018, S. 134) implementiert, sodass das Material „in unterschiedlicher Granularität [...] nachgenutzt werden kann“ (Büker et al. 2024, S. 5).

Zur Förderung der Nutzer:innenfreundlichkeit wurde über alle Projektstandorte hinweg ein kohärentes Design realisiert: einheitliche Gliederungsprinzipien der Interactive Books (1. Informationsvermittlung, 2. Wissensanwendung und -überprüfung, 3. Transferaufgaben), konsistente Navigationspfade (horizontale Orientierung) sowie individuell ansteuerbare Bedienelemente (z. B. Wahl zwischen diversen Medienrepräsentationen).

4 Herausforderungen in der Anwendung der Gütekriterien

Dem ursprünglichen Anspruch, durch vielfältige Gestaltungsmöglichkeiten von H5P-Elementen zahlreiche motivierende Lernanlässe zu schaffen, konnte in diesem Projekt nicht vollständig entsprochen werden. Es zeigt sich, dass viele H5P-Elemente Barrieren aufweisen, etwa im Hinblick auf Tastaturbedienung (Kompetenzzentrum Digitale Barrierefreiheit.nrw 2025; LibreStudio o. J.). Daher wird im Projekt auf ‚klassischere‘ Repräsentationsformen wie Text oder Multiple-Choice-Tests und Alternativtexte zurückgegriffen. Die Weiterentwicklung der H5P-Elemente hinsichtlich ihrer Barrierearmut scheint notwendig und bleibt zu beobachten.

Eine weitere Herausforderung betrifft die Veröffentlichungs- und Lizenzsituation thematisch relevanter Publikationen, die bislang noch häufig restriktiven Verlagslizenzen unterliegen, wodurch die Einarbeitung theorie- und empiriebasierter Inhalte erheblich eingeschränkt wird. Eine stärkere Öffnung hin zu Open-Access-Formaten – insbesondere im Hinblick auf partizipative Lehre und Forschung – wäre wünschenswert.

Ferner bleibt die Einschränkung hinsichtlich kollaborativer Formate mittels H5P in Plattformen wie (open)moodle und ILIAS. Entsprechende Funktionalitäten bestehen nur beschränkt und die Verlinkung externer Tools stellt hohe, teils unüberwindbare Anforderungen an Barrierefreiheit (z. B. Screenreader-

Tauglichkeit) sowie die nachhaltige Wartung über Projektlaufzeiten hinweg. Auch hier ist auf eine zukünftige Weiterentwicklung von H5P, entsprechender Plattformen sowie kollaborativen digitalen Tools im Netz zu hoffen.

5 Ausblick: Barrierearmut der OER-Plattformen und der empirischen Evaluation

Auf der Projektseite werden die Plattformen, auf denen die Projekt-OER hochgeladen sind/werden, entsprechend verlinkt (Universität Köln o.J.). Das reine Bereitstellen von barrierearmen Open Educational Resources (OER) greift zu kurz, wenn das Ziel eine nachhaltige Transformation von Hochschullehre im Sinne einer offenen, inklusiven Bildungspraxis ist. Vielmehr bedarf es barrierearmer technischer Infrastrukturen, wie einer Plattform, die nicht nur niederschweligen Zugriff auf Materialien ermöglicht, sondern zugleich zugänglich im Sinne aktueller Standards und Rahmenbedingungen wie aussagekräftiger Metadaten, didaktischer Nutzungsanleitungen und verschiedener Dateiformate und Granularitäten des Materials ist (Gantenbrink & Knurr, 2024; Otten, 2024). Zudem erfordert der Transfer von OER in die Praxis eine konsequente Weiterentwicklung hin zu Open Educational Practices (OEP), die „partizipative, kollaborative und inklusive Lehr-Lernprozesse“ ermöglichen (Mayrberger, 2024). OEP öffnet als „Schlüsselloch“ (Schulte-Buskase & Gruhn, 2024) Einblicke in Lehrpraktiken anderer und schafft Möglichkeiten zur Etablierung einer „Kultur des Teilens“ (Büker et al., 2024). Dieser Prozess verläuft derzeit jedoch noch schleppend (Geurden et al., 2023). Darüber hinaus kann eine inklusive Bildungspraxis nur gelingen, wenn die Evaluation der barrierearm gestalteten offenen Bildungsmaterialien auch barrierearm erfolgt (Bigl et al., 2024). Erst das Zusammenspiel von technischer Barrierearmut, OEP und inklusiver Beforschung ermöglicht es, das volle Potenzial von OER für eine nachhaltige Transformation der Hochschullehre auszuschöpfen.

Literatur

- Basten, M., Ferreira González, L., Kaiser, L.-M. & Fränkel, S. (2021). Inklusiver Biologieunterricht - Das Potenzial von fachspezifischen Charakteristika für die diversitätssensible kompetenzorientierte Unterrichtsplanung. *Sonderpädagogische Förderung heute* 1, 133-146.
- Becker, V., Schaper, F., Schulte-Buskase, A. & Tibbe, T. (2024). (Qualitäts-)Ansprüche an OER: Zur Entwicklung eines Kriterienkatalogs für OER im Kontext von inklusionsbezogener Lehrkräftebildung. *MedienPädagogik: Zeitschrift für Theorie und Praxis der Medienbildung* 62, 105-115.
- BGG (2022). <https://www.gesetze-im-internet.de/bgg/>
- Bigl, B., Gognelashvili, K. & Gehrau, V. (2024). Forschungsethik, Barrierefreiheit und inklusive Forschung in der Kommunikationswissenschaft. *Publizistik*, 69(3), 299-332. <https://doi.org/10.1007/s11616-024-00854-7>

- BITV (2023). https://www.gesetze-im-internet.de/bitv_2_0/BJNR184300011.html
- Büker, P., Kamin, A.-M., Glawe, K., Herding, J. & Schaper, F. (2024). Von der Entwicklung von Open Educational Resources zur Umsetzung von Open Educational Practices in der inklusiven Lehrkräftebildung - Anforderungen und Lösungswege am Beispiel der Projekte inklus.nrw und InDigO. *MedienPädagogik: Zeitschrift für Theorie und Praxis der Medienbildung* 62, 1-23.
- Fränkel, S., Heuckmann, B., Ferreira González, L., Sterken, M., Wilken, S. & Basten, M. (2025). Inklusionsorientierte Anteile in der ersten Phase der biologiedidaktischen Lehrkräftebildung gestalten und verankern. Ergebnisse einer Round Table-Diskussion. In S. Schaal, A. Lude, M. Krell & K. Kremer (Hrsg.), *Lehr- und Lernforschung in der Biologiedidaktik. Band 11* (S. 41-52). Studienverlag.
- Fränkel, S., Sterken, M. & Stinken-Rösner, L. (2023). From Barriers to Boosters. Initial Teacher Education for Inclusive Science Education. *Frontiers in Education*, 8:1191619. <https://doi.org/10.3389/educ.2023.1191619>
- Gantenbrink, S. & Knurr, M. (2024). Wo muss ich klicken? Gestaltungsprinzipien für ein OEP-förderliches Ökosystem. *MedienPädagogik: Zeitschrift für Theorie und Praxis der Medienbildung* 62, 41-67.
- Geurden, B., Jahn, M., Josupeit, C., Schotemeier, S. & Weber, T. unter Mitarbeit von Schäfer, S. und Krüger, A. (2023). OER in NRW - Was motiviert?; Was hindert? <https://www.twillo.de/edu-sharing/components/render/89bad355-8af3-48c3-bf15-aa6163127039>
- HRK & KMK (2015). *Lehrerbildung für eine Schule der Vielfalt: gemeinsame Empfehlung von Hochschulkonferenz und Kultusministerkonferenz*. https://www.kmk.org/fileadmin/veroeffentlichungen_beschluesse/2015/2015_03_12-Schule-der-Vielfalt.pdf
- KMK (2008). *Ländergemeinsame inhaltliche Anforderungen für die Fachwissenschaften und Fachdidaktiken in der Lehrerbildung: Beschluss der Kultusministerkonferenz vom 16.10.2008 i.d.F. vom 16.05.2019*. [hJps://www.kmk.org/fileadmin/veroeffentlichungen_beschluesse/2008/2008_10_16-Fachprofile-Lehrerbildung.pdf](https://www.kmk.org/fileadmin/veroeffentlichungen_beschluesse/2008/2008_10_16-Fachprofile-Lehrerbildung.pdf)
- Lankers, A., Ferreira González, L. & Schmiemann, P. (2021). Die Vielfalt im Unterricht nutzen - Heterogenität als Herausforderung und Chance. *Unterricht Biologie* 463, 2-5.
- LibreStudio (o. J.). *Accessibility by H5P Activity*. <https://studio.libretexts.org/help/h5p-accessibility-by-activity>
- Mayrberger, K., Zawacki-Richter, O. & Müskens, W. (2018). *Qualitätsentwicklung von OER: Vorschlag zur Erstellung eines Qualitätssicherungsinstruments für OER am Beispiel der Hamburg Open Online University. Sonderband zum Fachmagazin Synergie*. <https://doi.org/10.25592/978.3.924330.67.5>
- Mayrberger, K. (2024). Open Educational Practices (OEP) im (Hochschul-)Bildungsbereich im Wandel – und ihr Beitrag zu Gerechtigkeit, Partizipation und einer Kultur des Teilens in der (Post-)Digitalität. *MedienPädagogik: Zeitschrift für Theorie und Praxis der Medienbildung* 62, 1-23, 85-103.
- Otten, N. (2024). Digitale Barrierefreiheit im Kontext von OER exemplarisch anhand des InDigO-Projekts. *MedienPädagogik: Zeitschrift für Theorie und Praxis der Medienbildung* 62, 69-83.
- Schaller, M., Ferreira González, L., Fränkel, S., Heuckmann, B., Neumann, M., Schössow, M., Weck, H. T., Wilken, S., Ewig, M., Hennemann, T., Wilde, M. & Basten, M. (2024, 04.07.). *Equal Educational Opportunities and Inclusion as Cross-Cutting Themes in Biology Teacher Education* [Poster]. European Researcher in Biology Didactics, Lyon. <https://biologiedidaktik.uni-koeln.de/forschungsprojekte/aktuelle-forschungsprojekte/bildungsgerechtigkeit-und-inklusion-als-querschnittsaufgabe-im-biologie-lehramtsstudium-binq-bio>
- Schaller, M., Weck, H. T., Ferreira González, L., Hennemann, T., Heuckmann, B., Neumann, M., Wilde, M., Wilken, S., Basten, M. & Fränkel, S. (2025). *Evaluationsergebnisse aus dem Projekt BlnQ-Bio – ein Bericht zum Einfluss entwickelter OER-Lernaktivitäten zum inklusiven Biologieunterricht auf den Zuwachs von Wissen und Selbstwirksamkeitserwartung*. https://biologiedidaktik.uni-koeln.de/fileadmin/BioFiles/Dokumente/202502_BlnQ-Bio_Evaluationsbericht.pdf

- Schulte-Buskase, A. & Gruhn, A. (2024). Open Educational Practices mit, durch und trotz Open Educational Resources - (Hochschuldidaktische) Überlegungen zur Arbeit mit Open Educational Resources in der inklusionsorientierten Lehrkräftebildung. *MedienPädagogik: Zeitschrift für Theorie und Praxis der Medienbildung* 62, 117-31.
- UN-BRK (2018). *Die UN-Behindertenrechtskonvention Übereinkommen über die Rechte von Menschen mit Behinderungen*. https://www.institut-fuer-menschenrechte.de/fileadmin/Redaktion/PDF/DB_Menschenrechtsschutz/CRPD/CRPD_Konvention_und_Fakultativprotokoll.pdf
- UNESCO (2019). *Recommendation on Open Educational Resources (OER)*. <https://www.unesco.org/en/legal-affairs/recommendation-open-educational-resources-oer>
- Universität zu Köln (o. J.). *Bildungsgerechtigkeit und Inklusion als Querschnittsaufgabe im Biologie-Lehramtsstudium (BlnQ-Bio)*. <https://biologiedidaktik.uni-koeln.de/forschungsprojekte/aktuelle-forschungsprojekte/bildungsgerechtigkeit-und-inklusion-als-querschnittsaufgabe-im-biologie-lehramtsstudium-blnq-bio>
- Wahl, D. (2013). *Lernumgebungen erfolgreich gestalten. Vom trägen Wissen zum kompetenten Handeln*. Klinkhardt
- Web Accessibility Initiative (2024). *WCAG 2 Overview*. <https://www.w3.org/WAI/standards-guidelines/wcag/>
- Wiley, D. & Hilton, J.L. (2018). Defining OER-enabled pedagogy. *The International Review in Open and Distributed Learning* 19(4), 133-46. <https://doi.org/10.19173/irrodl.v19i4.3601>

Autor:innen

Schaller, Melanie

Universität Bielefeld, Technische Universität Braunschweig
Arbeitsschwerpunkte: Inklusiv-digitaler Unterricht, sprachbewusster Naturwissenschaftsunterricht, Leichte Sprache, OER, Lehrkräfteprofessionalisierung
melanie.schaller@tu-braunschweig.de

Basten, Melanie, Dr.

ORCID <https://orcid.org/0000-0001-8983-6549>
Universität Bielefeld, Fak. Biologie, Biologiedidaktik (Humanbiologie & Zoologie)
Arbeitsschwerpunkte: Socio-Scientific issues, BNE, Medienbildung, Diversität
melanie.basten@uni-bielefeld.de

Weck, Hannah Theresa, Dr.

ORCID <https://orcid.org/0000-0002-4121-6188>
Universität zu Köln
Arbeitsschwerpunkte: Inklusiver (Naturwissenschafts-)Unterricht, Teilhabe und Partizipation, Digitale Medien, OER, Lehrkräfteausbildung
hannah.weck@uni-koeln.de

Fränkel, Silvia, J-Prof. Dr.

ORCID <https://orcid.org/0000-0002-9250-8172>

Universität zu Köln

Arbeitsschwerpunkte: Bildung für nachhaltige Entwicklung, inklusiver naturwissenschaftlicher Unterricht, Digitalisierung

silvia.fraenkel@uni-koeln.de

Schössow, Maik

Universität zu Köln

Arbeitsschwerpunkte: Digitalisierung, Sexualerziehung, Bildung für nachhaltige Entwicklung (BNE), E-Learning

maik.schoessow@uni-koeln.de

Hennemann, Thomas, Prof. Dr.

ORCID <https://orcid.org/0000-0003-4961-8680>

Universität zu Köln

Arbeitsschwerpunkte: Prävention und Intervention bei Verhaltens- und Lernstörungen, schulische Inklusion, didaktisch-methodische Innovationen im Förderschwerpunkt Emotionale und soziale Entwicklung

thomas.hennemann@uni-koeln.de

Heuckmann, Benedikt, Prof. Dr.

Universität Münster

Arbeitsschwerpunkte: Integration digitaler Medien zum Lehren und Lernen biologischer Inhalte, Überzeugungen (beliefs) als Facette professioneller Kompetenz von Biologielehrkräften, Lehren und Lernen mit digitalen Tools im Lehr-Lern-Labor

benedikt.heuckmann@uni-muenster.de

Neumann, Marie

Universität Münster

Arbeitsschwerpunkte: Digitale Medien, Überzeugungen, Lehrkräfteprofessionalisierung

marie.neumann@uni-muenster.de

Wilde, Matthias, Prof. Dr.

ORCID <https://orcid.org/0000-0002-1630-3263>

Universität Bielefeld

Arbeitsschwerpunkte: Biologiedidaktik: Umgang mit Heterogenität

Wilken, Sarah

Universität Münster, Zentrum für Didaktik der Biologie

Arbeitsschwerpunkte: Digitale Technologien im Biologieunterricht, Überzeugungen angehender Biologielehrkräfte zur Technologieintegration, Domänenspezifität von Überzeugungen angehender Biologielehrkräfte

sarah.wilken@uni-muenster.de

Ferreira González, Laura, Dr.

ORCID <https://orcid.org/0000-0003-2926-1821>

Universität zu Köln

Arbeitsschwerpunkte: Inklusive Didaktik mit dem Schwerpunkt Naturwissenschaften, sozial-emotionales Lernen, Intensivpädagogik, Lehrkräfteprofessionalisierung, Bildung für nachhaltige Entwicklung

lferrei1@uni-koeln.de