

OERContent.nrw 2022

Erstellung von digitalen Lehr-/Lernangeboten für das Landesportal ORCA.nrw

Handreichung zur Berücksichtigung digitaler Barrierefreiheit in der Antragsplanung

Inhalt

1. Zusammenfassung	1
2. Berücksichtigung digitaler Barrierefreiheit in Ihrem Antrag	1
3. Was bedeutet Barrierefreiheit für digitale Lehr- und Lernmaterialien?.....	2
4. Umsetzung von Barrierefreiheit für unterschiedliche Medienformate	4
5. Qualitätssicherung.....	5
Quellen und weiterführende Informationen.....	5
Kontakt und weitere Informationen.....	6

1. Zusammenfassung

Hochschulen sind als Körperschaft des öffentlichen Rechts dazu verpflichtet, (digitale) Barrierefreiheit umzusetzen (EU Richtlinie 2016/2102, Behindertengleichstellungsgesetz (BGG), Inklusionsgrundsatzgesetz NRW). Daher gehört Barrierefreiheit zu den zu berücksichtigenden Rahmenbedingungen der Förderlinie OERContent.nrw 2022. Im Antrag sollte folglich deutlich werden, dass digitale Barrierefreiheit in der Gestaltung Ihres Materials berücksichtigt wird.

Es ist glaubwürdiger und überzeugender, wenn Sie nicht nur allgemein die Absicht zur Barrierefreiheit äußern, sondern durch den Antrag ersichtlich wird, dass Sie digitale Barrierefreiheit tatsächlich an allen relevanten Stellen mitdenken:

- Was bedeutet (digitale) Barrierefreiheit bei Ihrem Material und wo liegen möglicherweise besondere didaktische Herausforderungen? (siehe Abschnitte 3 und 4)
- In welchen Arbeitspaketen ist die Berücksichtigung und Umsetzung der (digitalen) Barrierefreiheit angesiedelt?
- Wie wird die Überprüfung der Barrierefreiheit, die Nutzbarkeit und Zugänglichkeit für alle Teilnehmenden als Bestandteil der Qualitätssicherung berücksichtigt? (siehe Abschnitt 5)
- An welchen Stellen wird je nach Komplexität die Umsetzung der Barrierefreiheit im Finanzierungsplan berücksichtigt?

2. Berücksichtigung digitaler Barrierefreiheit in Ihrem Antrag

In der Ausschreibung heißt es: „Barrierefreiheit: Das im Rahmen der Förderung erstellte Material ist, soweit möglich, barrierefrei zu gestalten (vgl. Abschnitt 4.4 in der Handreichung OER@ORCA.nrw)“ ([Förderausschreibung](#) MKW, S. 5).

Ein Kooperationsvorhaben empfohlen durch die:



INNOVATION DURCH KOOPERATION

Gefördert durch:

Ministerium für
Kultur und Wissenschaft
des Landes Nordrhein-Westfalen



Hochschulen sind zur digitalen Barrierefreiheit verpflichtet. Aus diesem Grund ist die Formulierung „soweit möglich“ als nach dem aktuellen Stand der Technik zu verstehen. Hierbei zählen Argumente in Richtung fehlender Ressourcen wie „wenig bis keine Zeit“, „keine finanziellen Mittel“ oder „keine Kenntnis bzw. kein Wissen“ ausdrücklich nicht als zulässige Ausnahmeregelungen.

Für Internetseiten, APPs und Software gibt es Richtlinien und Standards, wie digitale Barrierefreiheit umzusetzen ist. Die hierfür notwendigen Techniken sind hinreichend dokumentiert und bekannt ([Web Content Accessibility Guidelines \(WCAG\) 2.1](#)).

Bei HTML-Formaten, digitalen Dokumenten und Videos setzt die Umsetzung der Barrierefreiheit in der Regel keine besonderen Spezialkenntnisse voraus und lässt sich mit einem überschaubaren Aufwand umsetzen.

Dennoch kann es neue technische Entwicklungen geben, für die es noch unzureichende barrierefreie Lösungen gibt (wie zum Beispiel Virtual Reality). Eine weitere Grenze stellen Fehler und Mängel bei Lernplattformen, den Plug-Ins oder integrierte HTML-Elemente dar, die Sie nicht unmittelbar beeinflussen können.

In Ihrem Antrag sollte daher zum Beispiel im didaktischen Grundkonzept deutlich werden, dass Sie sich dieses Problems bewusst sind und bei der Auswahl der Plug-Ins und interaktiver Formate Barrierefreiheit als ein Kriterium berücksichtigen. Wenn nicht barrierefreie Formate aus inhaltlichen und didaktischen Gründen zwingend erforderlich sind, greifen für Studierende, die diese Elemente und Formate nicht nutzen können, angemessene Vorkehrungen. Im zu erarbeitenden Material sollte es dafür Vorschläge geben.

3. Was bedeutet Barrierefreiheit für digitale Lehr- und Lernmaterialien?

Die gesetzliche Definition von Barrierefreiheit lautet:

„Barrierefreiheit im Sinne dieses Gesetzes ist die Auffindbarkeit, Zugänglichkeit und Nutzbarkeit der gestalteten Lebensbereiche für alle Menschen. Die Auffindbarkeit, der Zugang und die Nutzung müssen für Menschen mit Behinderungen in der allgemein üblichen Weise, ohne besondere Erschwernis und grundsätzlich ohne fremde Hilfe möglich sein. Hierbei ist die Nutzung persönlicher Hilfsmittel zulässig.“ (§ 4 (1) BGG)

Dabei sind die vier Dimensionen Wahrnehmbarkeit, Bedienbarkeit, Verstehbarkeit und Robustheit zu berücksichtigen:

Wahrnehmbarkeit

Können alle Teilnehmenden die Materialien wahrnehmen? Können alle Teilnehmenden die Materialien sehen, hören, ertasten?

Dies betrifft Menschen mit eingeschränktem oder ohne Sehvermögen sowie mit eingeschränktem oder ohne Hörvermögen. Wenn ein Sinn beeinträchtigt ist, unterstützen Maßnahmen der Barrierefreiheit die Wahrnehmung. Sehbeeinträchtigungen helfen zum Beispiel klare Kontraste und ein responsives Design für Vergrößerungsoptionen. Bei Farbfehlsichtigkeit ist es wichtig, Informationen nicht nur über Farbe zu transportieren und gut unterscheidbare Farbkontraste zu wählen.

Ein Kooperationsvorhaben empfohlen durch die:



INNOVATION DURCH KOOPERATION

Gefördert durch:

Ministerium für
Kultur und Wissenschaft
des Landes Nordrhein-Westfalen



Menschen aus dem Autismus Spektrum können durch knallige Farben, schwache Kontraste und eine inkonsistente Gestaltung genauso behindert werden wie Menschen mit ADHS.

Wenn ein Sinn gar nicht genutzt werden kann, werden Alternativen bereitgestellt. Wer blind ist, muss sich Texte mit einem Screenreader vorlesen lassen können. Gehörlose Nutzende brauchen Untertitel für Videos oder Gebärdensprachübersetzungen.

Gestalten Sie Ihre Materialien so, dass immer ein zweiter Sinn das Wissen ebenso vermittelt (sogenanntes Zwei-Sinne-Prinzip).

Bedienbarkeit

Können alle Teilnehmenden die Materialien bedienen?

Bei eingeschränkter Beweglichkeit und Kraft muss die Bedienung gewährleistet werden: Wer keine Maus benutzen kann, muss alle Anwendungen mit alternativen Ansteuerungen erreichen können. Daher müssen alle Funktionen mit der Tastatur erreichbar und auslösbar sein. Bei Tremor oder Spastiken kann es schwierig sein, mit der Maus kleine Schaltflächen zu treffen oder Funktionen innerhalb einer begrenzten Zeit auszulösen.

Verstehbarkeit

Ist die Bedienung so komplex, dass sich mehrere Schritte gemerkt werden müssen und eine richtige Reihenfolge eingehalten werden muss? Sind Anwendungen fehlerfreundlich gestaltet?

Das betrifft die Einfachheit und Klarheit der Gestaltung, die Eindeutigkeit der Kursgestaltung oder Programmoberflächen und die Sprache.

Wem es nicht möglich ist, aus der Menge der Informationen das Relevante herauszufiltern, braucht klar strukturierte Programmoberflächen. Diese Dimension ist hilfreich bei eingeschränkter Konzentrationsfähigkeit, Erinnerungsvermögen, Lernbeeinträchtigungen und Teilleistungsstörungen wie Legasthenie, Dyskalkulie oder ADHS. Die Konzentrationsfähigkeit kann auch durch chronische Krankheiten eingeschränkt sein.

Robustheit

Ist die Bedienung so, dass sie für Nutzer*innen assistiver Technologien nutzbar ist?

In dieser technischen Dimension geht es um die Anschlussfähigkeit für assistive Technologien wie Screenreader oder Mausalternativen. Die barrierefreie Nutzung sowie der Zugriff auf Inhalte muss auch dann gewährleistet sein, wenn die technische Entwicklung voranschreitet. Dies bezieht sich beispielsweise auf Neuerungen in Browsern oder Neuerungen in Betriebssystemen.

Barrierefreiheit nutzt allen Teilnehmenden

Die meisten Regeln der Barrierefreiheit sind für viele Menschen hilfreich. Barrierefreiheit ist für viele Menschen mit Behinderungen eine Voraussetzung, für andere ist sie eine echte Unterstützung und für alle komfortabel. Wer auf Grund von Care-Aufgaben oder Jobs einen eng getakteten Studienalltag hat, weiß klar strukturierte, einfach zu verstehende und zu bedienende Kurse ebenfalls zu schätzen.

Die Gestaltung von barrierefreiem Material, welches nach den Prinzipien des [Universal Design for Learning](#) gestaltet ist, hat an vielen Stellen ein hohes Innovationspotential.

Ein Kooperationsvorhaben empfohlen durch die:



INNOVATION DURCH KOOPERATION

Gefördert durch:

Ministerium für
Kultur und Wissenschaft
des Landes Nordrhein-Westfalen



4. Umsetzung von Barrierefreiheit für unterschiedliche Medienformate

Für **textbasierte editierbare Formate** in html, .ppt, .word oder .odt sind die wichtigsten Regeln die korrekte semantische Auszeichnung (Überschriften, Listen, Links, etc.), eine konsistente hierarchische Gliederung mit Überschriftenformaten und Formatvorlagen (h1 bis hx) und Alternativtexte für Bilder, Grafiken sowie andere Nicht-Textinhalte. Dies kann ohne Mehraufwand bei der Erstellung umgesetzt werden.

Aufwändiger kann es sein,

- a) Alternativtexte für komplexe Schaubilder und Grafiken zu erstellen, bei denen auch didaktische Überlegungen impliziert sind, und
- b) mathematische Formeln in eine Screenreader-taugliche Form umzusetzen (LaTeX, MathML).

Die Umsetzung kann an geschulte studentische Mitarbeiter*innen übertragen werden, wobei hierbei je nach Komplexität der Schaubilder, Grafiken und Formeln ein gewisser Zeitumfang eingeplant werden sollte.

Nutzen Sie oben genannte offene Dateiformate, da diese nicht nur dem Sinne des OER-Gedankens entsprechend, sondern auch die Barrierefreiheit und Zugänglichkeit unterstützen.

Videos benötigen Untertitel und eine Audiodeskription. Untertitel sind unproblematisch herzustellen. Kalkulieren Sie hier entweder Stunden für studentische Mitarbeiter*innen oder über Lizenzen bzw. Stundenkontingente für Onlinedienste ein, die automatische Untertitel erstellen (siehe zum Beispiel [Amberscript](#)).

Audiodeskriptionen zu erstellen, ist im Gegensatz dazu aufwändiger. Der Zeitumfang hängt natürlich sehr vom Video selbst ab, Beispielkalkulationen siehe Ende des Abschnitts. Reine „Talking Heads“ brauchen kaum Audiodeskription; Lehrvideos, die komplexe Zusammenhänge veranschaulichen, benötigen mehr Zeit. Hierbei kann es auch hilfreich sein, wenn Informationen in deutsche Gebärdensprache übersetzt werden.

Es empfiehlt sich, Barrierefreiheit bei der Konzeption und dem Skript der Videos zu berücksichtigen:

1. Sorgen Sie für gute Kontraste und Lichtverhältnisse
2. Lassen Sie für die Audiodeskription kurze Pausen im O-Ton.
3. Beschreiben Sie die Bilder bereits im O-Ton, sodass weniger Audiodeskription nötig ist.

Interaktive Elemente: Hier sind die Plug-Ins oder H5P-Elemente durch die Lern-Management-Systeme vorgegeben, sodass Sie die Barrierefreiheit nicht beeinflussen können. In der Projektphase sollten Sie sich daher über die Barrierefreiheit der Elemente informieren. Das Kompetenzzentrum digitale Barrierefreiheit.nrw wird dazu Informationen und Testergebnisse zur Verfügung stellen.

Falls ein Element nicht barrierefrei und für alle zugänglich, aber zwingend notwendig ist, sollten Sie im OER-Material auf die Barrieren hinweisen und Vorschläge für eine andere, alternative und ergänzende Umsetzung machen, die Lehrende in dem Fall umsetzen, wenn Studierende mit entsprechendem Bedarf an ihren Seminaren teilnehmen. So gewährleisten Sie angemessene Vorkehrungen.

Ein Kooperationsvorhaben empfohlen durch die:

Gefördert durch:

Beispiele für die Kalkulation des Zeitbedarfs

Textbasierte editierbare Formen: Schulung der zuständigen Mitarbeiter*innen 1 bis 2 Tage.
Die Zeit für Alternativtexte von Schaubildern, Grafiken etc lässt sich schwer allgemein bestimmen, da der Aufwand je nach Detailtiefe und didaktischen Zielen unterschiedlich ist.

Videos:

- Untertitel: wenig erfahrene studentische Hilfskräfte benötigen für 5 Minuten evtl. 60 bis 90 Minuten (Untertitel erstellen und mit UT-Software wie Aegisub platzieren)
- Audiodeskription: erfahrene, geschulten Übersetzer*innen benötigen für fünf Minuten Videomaterial ca. einen Arbeitstag (Manuskript, Aufnahme und Schnitt)

5. Qualitätssicherung

Zur Sicherstellung der Qualität gehört auch die projektbegleitende Überprüfung der Barrierefreiheit. Dazu gehört die frühzeitige Konsultation von hochschulinternen Supporteinrichtungen und begleitende Tests der Barrierefreiheit während der Materialerstellung, z. B. durch programmeigene automatisierte Tests. Nach Fertigstellung kann der Kurs zum Beispiel mit dem [BITV-Test](#) auf die Barrierefreiheit getestet werden. Der Test ist aufwändig. Je nach Umfang des Materials sollten mehrere Arbeitstage eingeplant werden, hinzu kommt eine Einarbeitung in den Test.

Bei abschließenden Usability-Tests sollten Nutzer*innen, die auf assistive Technologien angewiesen sind, zu den Testpersonen gehören.

Als Zeitbedarf für die Usability-Tests mit assistiven Technologien kann ungefähr die doppelte Zeit einkalkulieren, die man braucht, um den zu testenden Kurs einmal durchzugehen. Da die Tests für die Testpersonen aufwendig sind, empfiehlt sich ein Honorar.

Quellen und weiterführende Informationen

Bundesministerium der Justiz: *Gesetz zur Gleichstellung von Menschen mit Behinderungen.*

Behindertengleichstellungsgesetz (BGG). Online verfügbar unter: <http://www.gesetze-im-internet.de/bgg/> [26.09.2022].

CAST (2018): *Universal Design for Learning Guidelines version 2.2.* Online verfügbar unter: <http://udlguidelines.cast.org> [26.09.2022].

DIAS GmbH (2022): *BITV-Selbstbewertung.* Online verfügbar unter:

https://www.bitvtest.de/bitv_test/bitv_test_selbst_anwenden/selbstbewertung.html [28.09.2022].

ETSI (2021): *EN 301 549 V3.2.1 (2021-03). Accessibility requirements for ICT products and services.*

Online verfügbar unter:

https://www.etsi.org/deliver/etsi_en/301500_301599/301549/03.02.01_60/en_301549v030201p.pdf [26.09.2022].

Europäische Union (2016): *Richtlinie (EU) 2016/2102 des Europäischen Parlaments und des Rates.*

Über den barrierefreien Zugang zu den Websites und mobilen Anwendungen öffentlicher Stellen.

Online verfügbar unter: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/HTML/?uri=CELEX:32016L2102&from=DE>

[26.09.2022].

Ein Kooperationsvorhaben empfohlen durch die:



INNOVATION DURCH KOOPERATION

Gefördert durch:

Ministerium für
Kultur und Wissenschaft
des Landes Nordrhein-Westfalen



Ministerium des Innern des Landes Nordrhein-Westfalen: *Inklusionsgrundsatzgesetz Nordrhein-Westfalen (IGG NRW)*. Online verfügbar unter:

https://recht.nrw.de/lmi/owa/br_text_anzeigen?v_id=95220190708095735872 [26.09.2022].

Ministerium für Kultur und Wissenschaft des Landes Nordrhein-Westfalen (2022):

OER.Content.nrw 2022. Erstellung von digitalen Lehr-/Lernangeboten für das Landesportal

ORCA.nrw. Förderausschreibung. Online verfügbar unter:

https://www.orca.nrw/sites/default/files/dokumente/Ausschreibung_Foerderlinie_OERContent_2022.pdf [26.09.2022].

W3C (2018): *Web Content Accessibility Guidelines (WCAG) 2.1*. Online verfügbar unter:

<https://www.w3.org/TR/WCAG21/> [26.09.2022].

Kontakt und weitere Informationen

Kompetenzzentrum digitale Barrierefreiheit.nrw

TU Dortmund

zhb//DoBuS – Bereich Behinderung und Studium

Emil-Figge-Str. 73

44227 Dortmund

E-Mail: barrierefrei-dh-nrw.dobus@tu-dortmund.de

Homepage: <https://barrierefreiheit.dh.nrw/>



Lizenziert unter [CC BY-SA 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/). Zitiervorschlag: *Handreichung zur Berücksichtigung digitaler Barrierefreiheit in der Antragsplanung*, Kompetenzzentrum digitale Barrierefreiheit.nrw, Technische Universität Dortmund, [CCBY-SA 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/). Ausgenommen von der Lizenz sind die verwendeten Logos.

Ein Kooperationsvorhaben empfohlen durch die:



INNOVATION DURCH KOOPERATION

Gefördert durch:

Ministerium für
Kultur und Wissenschaft
des Landes Nordrhein-Westfalen

