

# Digitale Barrierefreiheit von Repositorien

Christine Bazalka, Karin Kostrhon, Angelika Mucha, Leo Urlesberger

**Zusammenfassung:** Thema dieses Beitrags ist die Barrierefreiheit von Repositorien, mit besonderem Fokus auf Nutzer:innen mit motorischen Beeinträchtigungen. Zur Erhebung des Status Quo und möglicher Verbesserungen wurden Expert:innen- und Nutzer:inneninterviews sowie automatisierte und manuelle Tests von 25 Bibliotheksrepositorien durchgeführt. Die Einschätzungen der Interviewpartner:innen und die Testergebnisse bieten nicht nur einen Einblick in die aktuelle Situation, sondern auch Anregungen hinsichtlich Sensibilisierung, Schulungsunterlagen für Nutzer:innen und Bibliothekar:innen sowie Integration von Barrierefreiheits-Checks in den Arbeitsalltag. Der Beitrag fasst die Ergebnisse eines im Rahmen des Universitätslehrgangs Library and Information Studies (Grundlehrgang) umgesetzten Projekts zusammen.

**Schlagworte:** digitale Barrierefreiheit, Repositorien, motorische Beeinträchtigung, Leitfadeninterviews, Accessibility-Tests, Sensibilisierung, Universitätsbibliotheken

## Digital Accessibility of Repositories

**Abstract:** This article focuses on the accessibility of repositories, with an emphasis on users with physical disabilities. Expert and user interviews as well as automated and manual tests of 25 library repositories were conducted to learn about the status quo and to suggest possible improvements. The assessments of the interviewees and the test results present an insight into the current situation and offer suggestions regarding raising awareness, providing instruction material for users and librarians and integrating accessibility checks into the workflow. The article summarizes the results of a project for the study programme Library and Information Studies.

**Keywords:** digital accessibility, repositories, physical disability, guided interview, accessibility check, raising awareness, university libraries

**DOI:** <https://doi.org/10.31263/voebm.v76i1.7895>

Dieses Werk ist – exkl. einzelner Logos und Abbildungen – lizenziert unter einer Creative-Commons-Lizenz Namensnennung 4.0 International-Lizenz

Dieser Beitrag entstand infolge der Projektarbeit „Digitale Barrierefreiheit von Repositorien. Anregungen zur Gestaltung barrierefreier Repositorien mit Schwerpunkt auf motorischen Beeinträchtigungen“, die wir während des Universitätslehrgangs Library and Information Studies 2021/2022 an der ÖNB verfassten. Auftraggeberin war Dr.<sup>in</sup> Susanne Blumesberger, Leiterin der VÖB-AG Barrierefreiheit in Bibliotheken

## 1. Fragestellungen

Mithilfe von Expert:innen- und Nutzer:inneninterviews sowie manueller und automatisierter Barrierefreiheitstests von Repositorien wollten wir insbesondere herausfinden,

- was die wichtigsten Aspekte von digitaler Barrierefreiheit für Menschen mit motorischen Beeinträchtigungen sind
- welche Barrieren bei bibliothekarischen Repositorien existieren
- inwieweit manuelle und/oder automatisierte Tests von Webseiten dazu beitragen können, Barrierefreiheit von Repositorien festzustellen, und ob diese auch im bibliothekarischen Alltag und ohne IT-Fachwissen durchführbar sind

## 2. Studieren mit motorischer Beeinträchtigung

Laut Studierenden-Sozialerhebung<sup>1</sup> waren in Österreich im Jahr 2019 12,2% bzw. 39.100 Studierende von einer studienerschwerenden Beeinträchtigung betroffen. Bei 2,6% davon wirkte sich eine Mobilitäts- oder motorische Beeinträchtigung einschränkend auf das Studium aus.

Motorische Einschränkungen können die Fein- und/oder die Grobmotorik betreffen; die möglichen Ursachen sind vielfältig, informiert die Universität Wien auf ihrer Website für barrierefreie Lehre.<sup>2</sup> Als motorische Einschränkungen, die sich im Studium auswirken können, werden genannt:

- akute Einschränkungen der Schreibhand (z.B. durch Unfall, Sehnen-scheidenentzündung oder Bruch)
- permanente Einschränkungen (z.B. Spasmen, Lähmungen, Fehlen von Gliedmaßen, Zittern, Muskelschwäche etc.)
- schubhaft verlaufende Einschränkungen (z.B. bei Rheuma oder Gicht) oder

- eingeschränktes Sprechvermögen (z.B. durch Multiple Sklerose oder Schlaganfall)

Im Studienalltag kann das mit Einschränkungen beim Schreiben, Sprechen, Arbeiten unter Zeitdruck oder bei der Benutzung von technischen Geräten verbunden sein.

### **3. Gesetzliche Rahmenbedingungen und Standards für digitale Barrierefreiheit**

Auf gesetzlicher Ebene wird die Umsetzung digitaler Barrierefreiheit mit der Web-Zugänglichkeits-Richtlinie der Europäischen Union konkretisiert, die Vorschriften für Websites und mobile Anwendungen öffentlicher Stellen beinhaltet.<sup>3</sup> Das österreichische Web-Zugänglichkeits-Gesetz (WZG) ist seit 2019 in Kraft und ist die Umsetzung der EU-Web-Zugänglichkeits-Richtlinie in österreichisches Recht.<sup>4</sup> Die zugrundeliegende EU-Norm orientiert sich an den Standards der Web Content Accessibility Guidelines (WCAG) und legt einen „harmonisierten europäischen Standard“ fest.<sup>5</sup>

Barrierefreie Webinhalte müssen laut WCAG Kriterien in vier grundlegenden Kategorien erfüllen<sup>6</sup>:

#### **Wahrnehmbarkeit**

- Bilder und andere Nicht-Text-Inhalte sollen mit Text beschrieben werden
- Multimediale Inhalte sollen mit Untertiteln und Alternativen wie Bildbeschreibungen versehen sein
- Inhalte sollen auch mit assistierenden Technologien wie Screenreadern wahrnehmbar sein
- Inhalte sollen – etwa durch ausreichenden farblichen Kontrast – für möglichst viele Menschen leicht wahrnehmbar sein

#### **Bedienbarkeit**

- Webinhalte sollen grundsätzlich auch nur mit der Tastatur steuerbar sein
- Nutzer:innen sollen genügend Zeit zum Lesen und Nutzen der Inhalte haben
- Nutzer:innen sollen genügend Unterstützung beim Lesen und Navigieren erhalten

- Webinhalte sollen keine Anfälle oder physischen Reaktionen hervorrufen
- Alternative Eingabegeräte sollen gut nutzbar sein

### **Verständlichkeit**

- Text soll lesbar und verständlich sein
- Inhalte sollen auf vorhersagbare Art präsentiert werden
- Nutzer:innen sollen dabei unterstützt werden, Fehler zu vermeiden oder zu korrigieren

### **Robustheit**

- Inhalte sollen mit derzeit genutzten und künftig verfügbaren assistierenden Werkzeugen oder Technologien kompatibel sein

## **4. Computer- und Internetnutzung mit motorischen Beeinträchtigungen**

Die möglichen Ursachen und Manifestationen von motorischen Beeinträchtigungen sind vielfältig. Dadurch ergeben sich auch unterschiedliche Arten der Computer- und Internetnutzung, wie etwa Hellbusch<sup>7</sup> im Detail beschreibt.

Im Folgenden stellen wir eine Auswahl an Geräten und assistierenden Technologien vor, die je nach individuellem Bedarf genutzt werden können:

Ist die Bewegungsfähigkeit der Arme, Hände und/oder Finger reduziert, können alternative Eingabegeräte zum Einsatz kommen. Neben Kompakt- oder Einhandtastaturen können etwa Großfeldtastaturen oder Bildschirmtastaturen genutzt werden. Trackball, Joystick- oder Kopfmaus können für Menschen mit motorischen Einschränkungen besser nutzbare Alternativen zur herkömmlichen „Computermaus“ darstellen. Auch Augen- oder Mund-Steuerungssysteme sind je nach Art der motorischen Einschränkung mögliche Optionen. Bei Sprachingabesystemen wird gesprochener Text der Nutzer:innen in Befehle für den Computer umgewandelt. Auch Betriebssysteme selbst verfügen über eine Reihe von Bedienungshilfen, die je nach individuellem Bedarf aktiviert werden können, zum Beispiel die Möglichkeit der Einfingerbedienung, Bildschirmlupen, Optionen zur alternativen Kontrast- und Farbdarstellung oder Sprachausgaben.<sup>8</sup>

Bei der Nutzung von Internetangeboten durch Menschen mit motorischen Beeinträchtigungen kommt einigen Richtlinien der WCAG ganz besondere Bedeutung zu, auf die wir zum Teil auch in unseren Repositorientests Bezug nehmen. Bei den deutschen Übersetzungen und Erläuterungen orientieren wir uns an der deutschen BIK-Initiative<sup>9</sup>, deren BIK BITV-Test seit 2005 das etablierte Prüfverfahren in Deutschland ist:

- Guideline 2.1 Keyboard Accessible: Make all functionality available from a keyboard.

Success criterion: 2.1.1 Keyboard (Level A)

Die Bedienung soll geräteunabhängig möglich sein. Das bedeutet: Sie muss sowohl mit der Maus als auch mit der Tastatur möglich sein. Auf die Tastaturbedienbarkeit sind zum Beispiel viele motorisch eingeschränkte oder blinde Menschen angewiesen.

- Guideline 2.4 Navigable: Provide ways to help users navigate, find content, and determine where they are.

Success criteria: 2.4.1 Bypass Blocks (Level A); 2.4.3 Focus Order (Level A); 2.4.7 Focus Visible (Level AA)

Verschiedene Inhaltsbereiche wie Navigation, Suche oder Seiteninhalt sollen von Nutzer:innen assistiver Technologien übersprungen werden können. Der Seitenaufbau soll unabhängig von der Darstellung deutlich werden.

Wenn die Webseite mit der Tastatur bedient wird, soll die Reihenfolge, in der Links, Formularelemente und Objekte angesteuert werden, schlüssig und nachvollziehbar sein.

Auch, wenn eine Website via Tastatur, beispielsweise über die Tab-Taste, navigiert wird, muss jederzeit klar sein, wo sich der Cursor gerade befindet. Das Element, das gerade angesteuert wird, hat dabei Fokus. Der Tastaturfokus soll mindestens genau so deutlich hervorgehoben werden wie der Mausfokus. Versteckte Sprunglinks<sup>10</sup> sollen bei Fokuserhalt eingeblendet werden.

Zusammenfassend lässt sich jedenfalls sagen, dass digitale Barrierefreiheit das gesamte World Wide Web und auf Nutzer:innenseite verschiedenste Arten der Beeinträchtigung bzw. Nutzungsgewohnheiten betrifft.

Damit wollen wir explizit auf einen der Leitsätze des WAI Bezug nehmen: *„Web accessibility is essential for people with disabilities and useful for all.“*

## 5. Erhebung, Teil 1: Tests ausgewählter Repositorien

Im Rahmen der Projektarbeit haben wir insgesamt 25 Repositorien getestet und uns dabei auf die – gemessen an ihrem Bestand im Jahr 2019<sup>11</sup> – größten Universitätsbibliotheken im deutschsprachigen Raum, mit Schwerpunkt auf Österreich, beschränkt. Damit soll zumindest eine gewisse Vergleichbarkeit der Ergebnisse gewährleistet sein, da hier ähnliche gesetzliche Rahmenbedingungen bestehen. Die Liste umfasst folgende Repositorien: BOK:ePub (UB BOKU Wien) • BORIS (UB Bern) • edoc (UB Berlin) • edoc (UB Basel) • ePLUS (UB Salzburg) • GRO.publications (SUB Göttingen) • JKU ePUB (UB Linz) • KUGscholar (UB KU Graz) • LARA (ZHB Luzern) • MedUni Wien ePub (UB MedUni Wien) • miami (ULB Münster) • Netlibrary (UB Klagenfurt) • Phaidra (UB Wien) • Phaidra (UB Vetmeduni Wien) • pub.mdw (ub.mdw) • Publikationsserver (ULB Tirol) • Publikationsserver (UB Frankfurt a. M.) • Refubium (UB FU Berlin) • Repository (UB Mozarteum) • reposiTUm (UB TU Wien) • Research Collection (ETH-Bibliothek) • TU Graz Forschungsportal (UB TU Graz) • unipub (UB Graz) • WU Research (UB WU Wien) • ZORA (ZB/UB Zürich).

Im Rahmen der Projektarbeit haben wir automatisierte Tests und manuelle Tests durchgeführt – diese können aufgrund der Komplexität der geltenden Vorgaben und der großen Zahl an Testoptionen Tests durch Expert:innen oder Nutzer:innen nicht ersetzen, aber – so unser Denkansatz – zumindest eine Vorstellung davon vermitteln, welche Aspekte hinsichtlich digitaler Barrierefreiheit relevant sein können und wie man sie auch im bibliothekarischen Alltag erkennen kann.

### 5.1 Automatisierte Tests

Wir haben mit WAVE (Web Accessibility Evaluation Tool) gearbeitet, um einige grundlegende Aussagen über die digitale Barrierefreiheit der Startseiten der Repositorien machen zu können. WAVE testet viele Aspekte, die für digitale Barrierefreiheit von grundlegender Bedeutung sind, darunter Bilder und Alternativtexte, Strukturen von Websites, Formulare, Tabellen oder Kontraste.

Die Testergebnisse werden in WAVE in sechs Kategorien dargestellt, die dann wiederum weiter spezifiziert werden: Errors, Contrast Errors, Alerts, Features, Structural Elements und ARIA (Accessible Rich Internet Applications).

Näher untersucht haben wir die Kategorie „Errors“, da damit der drängendste Handlungsbedarf aufgezeigt wird. Darunter sind in WAVE Zugänglichkeitsbarrieren zu verstehen, die sich unmittelbar für die Nutzer:innen bemerkbar machen und mit großer Wahrscheinlichkeit gegen die WCAG 2 Level A/AA verstoßen. Von insgesamt 100 Errors, die auf den Startseiten von WAVE gefunden wurden, entfallen allein 23 auf die Kategorie „Missing alternative text“, gefolgt von „Empty link“ mit 20 und „Linked image missing alternative text“ mit 18.

Nicht vorhandene Alternativtexte, die insbesondere – aber nicht nur – für sehbeeinträchtigte Menschen wichtig wären, sind demnach gemeinsam mit leeren Links die häufigste Fehlerart.

In den Browsern Chrome und Firefox werden im Durchschnitt pro getesteter Seite 4,0 Errors angezeigt, wobei der Minimalwert 0, der Maximalwert 11 beträgt. Die Zahl der durchschnittlichen Contrast Errors pro Seite schwankt je nach Browser geringfügig zwischen 5,9 (Chrome) und 6,2 (Firefox). Der Minimalwert liegt bei 0, der Maximalwert bei 39.

WAVE ist nicht zuletzt deshalb niederschwellig, weil es zu den Einzelergebnissen auch für technische Lai:innen relativ gut verständliche Hintergrundinformationen und Lösungsoptionen bereithält und auf die korrelierenden WCAG-Paragrafen verweist. Man kann dadurch nicht jedes der aufgezeigten Probleme selbst lösen, aber man kann sicher ein besseres Verständnis dafür entwickeln.

## **5.2 Manuelle Tests**

Eingabemöglichkeiten lassen sich im Wesentlichen in zwei Kategorien einteilen: Eingabe mittels Zeigegerät (z. B. Computermaus) oder Eingabe über eine Tastaturschnittstelle.<sup>12</sup> Wenn die Verwendung einer herkömmlichen Computermaus wegen starker motorischer Einschränkungen nicht möglich ist, und eine Steuerung des Mauszeigers auch mit alternativen Geräten nicht funktioniert, rücken Tastaturschnittstellen in den Fokus: Diese werden nicht nur mit Tastaturen im engeren Sinn bedient, sondern interagieren z. B. mit Spracheingaben oder Spezialtastaturen. Für die seiteninterne Navigation stehen dabei nur einige Tasten zur Verfügung – die Tabulatortaste (Tab) etwa wird für die Navigation zwischen Links und Steuerelementen verwendet und ist damit für Tastaturnutzer:innen, die keine Maus verwenden können, zentral. Sie können z. B. mittels Tab-Taste durch eine Webseite navigieren („tabben“), indem sie von Element zu Element springen.

Die Bedienbarkeit der Repositorien mittels Tastatur haben wir so getestet:

- einen Suchprozess in sechs Einzelschritte zerlegt und diese bewertet
- erfasst, wie häufig die Tab-Taste gedrückt werden muss, um erstmals einen Fokus zu sehen
- die visuelle Darstellung des Fokus bewertet
- Uploadformulare, soweit frei verfügbar, auf ihre Tastaturbedienbarkeit geprüft und bewertet

Der Suchprozess konnte in allen Fällen zu einem Abschluss gebracht werden, es gab aber bei Einzelschritten häufig Unwägbarkeiten oder auch schwerer wiegende Probleme. Fast überall fehlte etwa ein beim Tabben sichtbarer Skip-Link, der es ermöglichen würde, direkt vom Einstiegspunkt zur Suche zu springen – stattdessen muss z.B. durch die Navigationsleisten in Kopf- und Fußzeile getabbt werden, was langwierig ist, zumal sich dieser Schritt während eines Suchprozesses oft mehrmals wiederholt. In rund 50 % der Fälle war der Fokus nicht uneingeschränkt über den gesamten Prozess sichtbar.

Fünf der acht getesteten Upload-Formulare mussten negativ bewertet werden, da die Aktionsfelder „PDF hochladen“ sowie „PDF, ZIP hochladen“ mit der Tastatur nicht ansteuerbar waren.<sup>13</sup>

### **5.3 Fazit der Tests**

All unsere Tests ergaben Mängel bei der Barrierefreiheit: Nur zwei der 25 getesteten Repositorien (8 %) wurde durch den WAVE-Test kein Fehler ausgewiesen.<sup>14</sup> Beim Test der Tastaturbedienbarkeit konnten alle Suchvorgänge positiv bewertet werden, die Spannweite bei der Sichtbarkeit des Fokus und der Nutzer:innenfreundlichkeit war allerdings erheblich.

Da wir uns in den einzelnen Testschritten auf so unterschiedliche Aspekte konzentriert haben, erscheint uns eine Synthese der Ergebnisse nicht sinnvoll. Im Rahmen des Testprozesses sind uns aber einige, unserer Meinung nach erwähnenswerte Punkte aufgefallen:

- Gerade bei technisch relativ einfach umzusetzenden Verbesserungen, konkret z.B. Alternativtexte oder durchgehende Fokussichtbarkeit, wäre eine baldige Beseitigung der Hürden wünschenswert.
- Auch das Bereitstellen von Informationen zur digitalen Barriere-



freiheit an möglichst prominenter Stelle auf der Website erscheint uns eine wichtige und relativ einfach umzusetzende Maßnahme, die nicht nur einen konkreten Informationsbedarf abdecken, sondern auch zur Bewusstseinsbildung beitragen kann.

- Für Repositorien stellt sich die Frage nach der Prüfung der von Studierenden oder Forschenden hochgeladenen Ressourcen. Hier gäbe es unserer Ansicht nach zwei mögliche Ansätze:
  1. Kostenlose Schnelltests wie den PDF Accessibility Checker<sup>15</sup>, auf die deutlich sichtbar verwiesen wird.
  2. Eine automatisierte Prüfung der hochgeladenen Dateien hinsichtlich Barrierefreiheit.
- Bestimmte Tests könnten auch im bibliothekarischen Arbeitsalltag eingesetzt werden, etwa zur Prüfung von Kontrasten. Eine Übersicht über einfache Evaluationsmöglichkeiten bietet die WAI, zudem eine Liste spezifischer Anwendungen. Auch die Forschungsförderungsgesellschaft hat eine Liste mit hilfreichen Tools erstellt.

## 6. Erhebung, Teil 2: Interviews

In diesem Teil soll auf die Interviews eingegangen werden, die im Rahmen der Projektarbeit durchgeführt wurden. Insgesamt wurden neun leitfadengestützte Interviews mit zwei Personengruppen durchgeführt.

- **Expert:innen:** 8 Personen, die beruflich mit digitaler Barrierefreiheit und/oder Repositorien zu tun haben (Bibliotheken, Verbände, Organisationen)
- **Nutzer:innen:** 3 Personen mit motorischen Einschränkungen

Die erste Personengruppe (**Expert:innen**) umfasst acht Personen, die auf unterschiedliche Weise beruflich mit dem Thema digitale Barrierefreiheit zu tun haben.

Darunter fallen z.B. Personen aus dem Bibliotheksbereich, die für den Betrieb und die Wartung von Repositorien zuständig sind, aber auch Menschen, die in Verbänden, Organisationen oder Agenturen mit digitaler Barrierefreiheit befasst sind. Die Interviews mit diesen Personen dienen insbesondere dazu, den technischen Blickwinkel auf das Themenfeld Repositorien sowie ganz allgemein Computerbedienung für Menschen mit motorischen Beeinträchtigungen einzufangen und

abzubilden.

Die zweite Personengruppe (**Nutzer:innen**) umfasst drei Personen mit motorischen Einschränkungen. Das Ziel ihrer Befragung bestand darin, die Sichtweise von motorisch eingeschränkten Personen und den daraus resultierenden Barrieren bei der Nutzung von Repositorien oder anderen Bibliotheksservices nachzuzeichnen.

Die Interviews wurden, in Abstimmung mit den befragten Personen, wahlweise physisch oder online durchgeführt, aufgezeichnet und anschließend transkribiert. Alle Personen wurden ersucht, eine Einverständniserklärung zur Weiterverarbeitung der erhobenen Daten auszufüllen und erhielten im Vorfeld der Interviews die Leitfäden zur Vorbereitung. Sofern Personen eine namentliche Nennung im Projektbericht wünschten, wurde dies berücksichtigt, andernfalls erfolgte eine Anonymisierung.

Die Leitfäden der jeweiligen Interviews orientieren sich inhaltlich an unseren zuvor gestellten Forschungsfragen, wurden aber an jedes Interview angepasst und frei geführt. Im nächsten Teil soll nun kurz ein Überblick über die Themen in den Interviews gegeben werden.

## **6.1 Themen in den Interviews**

Folgende Fragen und Themengebiete versuchten wir im Zuge der Interviews zu erörtern:

1. Wie sieht die Situation von Menschen mit motorischen Beeinträchtigungen aus? Welche Barrieren tun sich in der Handhabung von PCs/Webseiten/allgemeiner Texteingabe auf? Welche Erfahrungen werden seitens der Nutzer:innen eingebracht?
2. Was sind wichtige Aspekte von digitaler Barrierefreiheit, sowohl aus Sicht von Nutzer:innen als auch Expert:innen? Wie beschäftigen sich die Expert:innen mit dem Thema im beruflichen Kontext und wo sind Verbesserungsvorschläge erwünscht?
3. Welche technischen Hintergründe gilt es bei der Umsetzung von digitaler Barrierefreiheit auf Webseiten von (Universitäts-)Bibliotheken zu beachten?
4. Wie ist es um die Barrierefreiheit des Repositoriums PHAIDRA bestellt? Welche Probleme tun sich dabei für Nutzer:innen auf, welche Schritte müssen noch gemacht werden und wie werden sie von Expert:innen eingeschätzt?

5. Was sind aus Expert:innensicht Anforderungen an Schulungsunterlagen?
6. Was ist der politische bzw. gesellschaftliche Rahmen von digitaler Barrierefreiheit?

## **6.2 Zusammenfassung der Interviewaussagen aus der Nutzer:innengruppe**

Zunächst ist zu sagen, dass sich Verallgemeinerungen zu Nutzer:innen mit motorischen Einschränkungen nur schwer treffen lassen. Begründet liegt dies nicht zuletzt darin, dass Personen mit motorischen Einschränkungen keineswegs eine homogene Gruppe darstellen und teilweise eine Vielzahl an Einschränkungen bei der Computernutzung auftreten kann. Darüber hinaus sind die von uns befragten Nutzer:innen nur eingeschränkt mit Problemen bei der Nutzung von Webseiten konfrontiert, die nicht auch von anderen behinderten oder nichtbehinderten Personen erfahren werden können. Insbesondere wurde in den Interviews thematisiert, dass ein schlechter Aufbau und mangelhafte Strukturierung sowie fehlende Möglichkeiten zur Tastaturbedienung Barrieren für Nutzer:innen mit motorischen Einschränkungen darstellen.

Diese Punkte sind besonders schwerwiegend bei der Verwendung von Sprachsteuerung, aber auch von Screenreadern:<sup>16</sup>

- Zeitdruck auf Webseiten oder in Apps durch Zeitbeschränkungen
- Einsatz von Sprachsteuerung bei nicht dafür optimierten Webformatularen
- Exkludierende Hardware
- Eine nicht ausreichende Größe der Bedienungselemente
- fehlende Alternativen für Multipoint- oder pfadbasierte Gesten

Zusammenfassend lässt sich sagen, dass aus den Interviews deutlich wurde, dass eine gesamtheitliche Betrachtung des Themas digitale Barrierefreiheit notwendig ist und von uns sowie unseren Interviewpartner:innen als sinnvoll erachtet wird.<sup>17</sup>

## **6.3 Zusammenfassung der Interviewaussagen aus der Expert:innengruppe**

In diesem Abschnitt sollen die wesentlichen Interviewaussagen aus der Personengruppe der Expert:innen zusammengefasst werden. Insgesamt sind hier vier Punkte zentral:

Als wichtigster Punkt in allen Expert:inneninterviews wird die **Sensibilisierung** genannt. Eine persönliche Auseinandersetzung mit dem Thema digitale Barrierefreiheit kann allen empfohlen werden (z. B. durch Nut-

zung von Screenreadern oder mittels Tastaturbedienung) und kann als erster gelungener Schritt in Richtung Sensibilisierung gesehen werden. Auf einer breiteren Ebene könnte dies auch durch Schulungen, Informationsmaterialien und klare Handlungsrichtlinien geschehen. Die Sensibilisierung sollte sich nicht nur auf Bibliothekar:innen beschränken, sondern auch für unterschiedliche Nutzer:innen-Rollen zugeschnitten werden (wie beispielsweise Schulungsunterlagen für Nutzer:innen zur Contentgestaltung, in Bereichen der IT-Entwicklung, etc.), um ein grundlegendes Verständnis für die Kriterien von digitaler Barrierefreiheit zu schaffen.

Die befragten Expert:innen, die an Hochschulen tätig sind und sich mit Metadaten beschäftigen, nutzen in ihrer jeweiligen Institution unterschiedliche Metadatenstandards (z.B. Dublin Core bei einer/einem Expert:in und UWMETADATA bei zwei anderen). Die Erarbeitung **klarer und einheitlicher Metadatenstandards auf Repositorien** stellt einen wichtigen Punkt dar. Metadaten sind besonders bei der Verwendung von assistiven Technologien wie Screenreadern sehr wichtig, um eine Grundlage für eine erste barrierefreie Navigation und Nutzung zu schaffen.

Einen besonders wichtigen Punkt hinsichtlich der Barrierefreiheit von Repositorien stellen die darin **hochgeladenen Inhalte** dar, da diese nicht auf ihre Barrierefreiheit geprüft werden können. Hier ist man auf die Sensibilisierung der Nutzer:innen hinsichtlich der Erstellung von barrierefreien Dokumenten angewiesen. Um diese Bewusstseinsbildung bei Nutzer:innen zu ermöglichen, sollten möglichst einfache und klare Guidelines oder Handlungsempfehlungen für die Erstellung barrierefreier Inhalte zur Verfügung gestellt werden. Das Repositorium PHAIDRA verweist z.B. an prominenter Stelle auf Guidelines zur Erstellung barrierefreier Dokumente. Idealerweise sollten solche Guidelines nicht erst vor dem Formular zum Upload von (Forschungs-) Daten an die Nutzer:innen herangetragen werden, sondern es sollte bereits in den frühen Phasen von Contenterstellung auf barrierefreie Gestaltung von Dokumenten verwiesen werden. Wir haben uns bereits vor der Durchführung der Interviews die Frage gestellt, wie **mögliche Schulungsunterlagen** zur Umsetzung von digitaler Barrierefreiheit in Repositorien aufgebaut sein könnten. Wir haben zu dieser Frage von unseren Interviewpartner:innen eine Vielzahl an Antworten erhalten. Punkte, die unseren Gesprächspartner:innen wichtig waren, sind Step-by-Step-Anleitungen, die Auflistung von eindeutigen Beispielen und

Kontakt zu qualifizierten Ansprechpersonen. Ein Wiki-Format würde sich hier nach Aussage der Expert:innen besonders empfehlen, müsste aber regelmäßig aktualisiert werden. Der Austausch, der etwa in Form eines Forums passieren könnte, bildete ebenfalls einen wichtigen Punkt in den Interviews.

#### 6.4 Fazit der Interviews

Als Schlussfolgerung aus unseren Interviews schlagen wir folgende Empfehlungen vor, die uns sinnvoll erscheinen, um digitale Barrierefreiheit im bibliothekarischen Kontext ganzheitlich betrachten, Probleme der eigenen Institution erkennen und sich in dem Bereich weiterbilden zu können:

1. **Maßnahmen zur Sensibilisierung** sind die wesentliche Voraussetzung für die Umsetzung von digitaler Barrierefreiheit. Sensibilisierung kann sowohl durch Gespräche mit Nutzer:innen als auch durch das eigenständige Austesten von assistiven Technologien, im Idealfall unter Einbeziehung von Interessenverbänden und Beratungseinrichtungen, erfolgen. Andererseits bieten sich Schulungen sowie die Entwicklung und Bereitstellung von Informationsmaterialien an, wobei klar sein sollte, dass eine kontinuierliche Weiterentwicklung notwendig ist. **Der Zugang zu Informationen** ist, weiterführend gedacht, eine der wichtigsten Maßnahmen zur Sensibilisierung. Hier bietet es sich an, ein institutionsübergreifendes Wiki zu schaffen, in dem alle gesetzlichen Hintergründe leicht zu finden sind, bereits vorhandene Richtlinien und Guidelines (wie WCAG) vorhanden und ausreichend kommentiert sind und es eine ausführliche Beispielsammlung gibt, anhand derer man Dokumente barrierefrei gestalten oder selbst Testungen der eigenen Webseite durchführen kann. Es sollte auch ein Workflow enthalten sein, mit dessen Hilfe Bibliothekar:innen möglichst einfach Testungen des eigenen Repositoriums durchführen können (inklusive Verweis auf aktuelle Testungssoftware, ausführlicher Anleitung, etc.). Um Hilfestellung im Arbeitsalltag zu bieten, müssen die im Wiki enthaltenen Informationen stets aktuell und auf bibliothekarische Bedürfnisse zugeschnitten sein, was natürlich einen gewissen Betreuungsaufwand bedeutet. Wir würden vorschlagen, dass jene Bibliothekar:innen, die das Wiki betreuen, von ihren jeweiligen

Institutionen dafür genügend Arbeitszeit zur Verfügung gestellt bekommen. Wir möchten auch das Abhalten von regelmäßigen **Schulungen** vorschlagen, die losgelöst von der jeweiligen Institutionsebene für alle Bibliothekar:innen österreichweit getragen werden. Als Orientierung könnte dabei die Kommission Kundenorientierter und inklusiver Services des Deutschen Bibliotheksverband dienen, die in Zusammenarbeit mit der AG Barrierefreiheit versucht, diese Thematik mit Seminaren und Schulungsangeboten zu vermitteln.

2. Eine standardmäßige **Einbindung von Menschen mit Beeinträchtigungen** ist aus unserer Sicht besonders wichtig, um Anforderungen ermitteln zu können, Barrieren aufzuzeigen und eine inklusive Umsetzung zu ermöglichen.
3. In der bibliothekarischen Welt in Österreich wurde mit der Gründung der **VÖB-AG Barrierefreiheit in Bibliotheken** im Jahr 2020 ein wichtiger Grundstein gelegt, um sich institutionsübergreifend mit dem Thema zu beschäftigen. Wir schlagen eine **Stärkung und längerfristige Weiterführung** dieser vorerst auf zwei Jahre angelegten AG vor, um eine zielführende Auseinandersetzung mit dem komplexen und sich stetig entwickelnden Thema der digitalen Barrierefreiheit zu ermöglichen. Idealerweise sollte jede größere Bibliothek in der AG selbst vertreten sein, um eine breite und sinnvolle Befassung mit Barrierefreiheit zu ermöglichen.
4. **Entwicklung neuer Strategien beim Erwerb von Repositoriumslicenzen:** Viele österreichische Hochschulen kaufen die Software für ihre Repositorien zu. Barrierefreiheit sollte hier schon im Erwerbungsprozess mitgedacht werden.<sup>18</sup> Um die Verhandlungsposition in Bezug auf digitale Barrierefreiheit zu stärken und gemeinschaftlich gegenüber großen Softwareanbietern aufzutreten, könnte die Vermittlerrolle des OBVSG, der ja für seine Mitglieder bereits ein Repositoriumssystem anbietet, genutzt werden.

## 7. Abschließende Überlegungen und Ausblick

Eine wesentliche Erkenntnis dieses Projekts ist für uns, dass digitale Barrierefreiheit möglichst gesamtheitlich gedacht werden sollte.

Eine separate Betrachtung von Nutzer:innen mit bzw. ohne Beeinträchtigungen erscheint ebenso wie eine Trennung der Nutzer:innen-

Gruppe nach Art der Beeinträchtigung nur bedingt zielführend – vielmehr sollte Barrierefreiheit, analog und digital, möglichst umfassend interpretiert, berücksichtigt und umgesetzt werden, damit die Rahmenbedingungen möglichst vielen Menschen gerecht werden. Unter dem Stichwort „Universal Design“ wird diese Überlegung bereits umgesetzt.

Unsere Interviews lieferten wichtige und interessante Einblicke, auch wenn sich daraus keine allgemein gültigen Aussagen ableiten lassen. Weiterführend wäre nach unserer Ansicht eine umfangreiche Datenerhebung an den österreichischen Bibliotheken sinnvoll, um die Nutzer:innenerfahrungen hinsichtlich digitaler Barrierefreiheit breiter abbilden und als Grundlage für künftige IT-Projekte heranziehen zu können.

Abschließend wollen wir auf die jährliche Konferenz des Österreichischen Behindertenrates hinweisen, in deren Zentrum im September 2021 „Inklusive Digitalisierung“ stand. Ein Thema war dabei die partizipative Gestaltung von technischen Innovationen. Dazu wurde nicht zuletzt festgehalten, dass Barrierefreiheit bereits im Planungsprozess ein Thema sein müsste; dazu wäre es auch notwendig, Menschen mit Behinderungen selbstverständlich in die Entwicklung von Produkten und Dienstleistungen einzubinden. Es gelte, sich auf Benutzer:innen zu konzentrieren und diese zu involvieren.

Christine Bazalka MA  
Universität Wien, Bibliotheks- und Archivwesen  
christine.bazalka@univie.ac.at

Karin Kostrhon  
karin.kostrhon@posteo.at

Angelika Mucha BA  
TU Wien, Bibliothek  
angelika.mucha@tuwien.ac.at

Leo Urlesberger MA  
leo@urlesberger.at

## Literatur

Magdalena **Andrae**, Susanne Blumesberger, Sonja Edler, Julia Ernst, Sarah Fiedler, Doris Haslinger, Gerhard Neustätter, Denise Trieb, Barrierefreiheit für Repositorien. Ein Überblick über technische und rechtliche Voraussetzungen. Mitteilungen der Vereinigung Österreichischer Bibliothekarinnen und Bibliothekare 73 (2020), Nr. 2, 259–277, <https://doi.org.10.31263/voebm.v73i2.3640>. Silvia **Antoneanu**, Mihaela Hubert, Digitale Datenarchive/Repositorien und Barrierefreiheit. Erstellung von Schulungsmaterialien und Schulungskonzepten für barrierefreie Inhalte. Projektbericht im Rahmen des Grundlehrgangs “Library and Information Studies” Jahrgang 2019/20/21 an der Universität Wien (Wien 2019), <https://phaidra.univie.ac.at/open/o:1165547>. Christine **Bazalka**, Karin Kostrhon, Angelika Mucha, Leo Urlesberger, Digitale Barrierefreiheit von Repositorien. Anregungen zur Gestaltung barrierefreier Repositorien mit Schwerpunkt auf motorischen Beeinträchtigungen. Projektbericht im Rahmen des Grundlehrgangs “Library and Information Studies” Jahrgang 2021/22 an der Universität Wien (Wien 2022), <https://phaidra.univie.ac.at/o:1602693>. **B. I. K.** BITV-Test, BIK BITV-Test | Verzeichnis der Prüfschritte, [https://www.bitvtest.de/bitv\\_test/das\\_testverfahren\\_im\\_detail/pruefschritte.html](https://www.bitvtest.de/bitv_test/das_testverfahren_im_detail/pruefschritte.html) (29.08.2022). Susanne **Blumesberger**, Sonja Edler, Eva Gergely, Doris Haslinger, Denise Trieb, Guidelines zur Erstellung barrierearmer Inhalte für Repositorien (Wien 2022), <https://phaidra.univie.ac.at/open/o:1430148>. **Bundesamt** für Statistik, Die zehn grössten Bibliotheken der Schweiz gemäss Angebot – 2013–2019 | Tabelle. Bundesamt für Statistik (2020), <https://www.bfs.admin.ch/asset/de/13547580>. **Deutsche** Bibliotheksstatistik – Variable Auswertung, <https://www.bibliotheksstatistik.de/> (11.08.2022). Sonja **Fiala**, Kennzeichnung barrierefreier Dateien – eine Zusammenstellung am Beispiel MARC21 und MODS (Innsbruck 2019), <https://doi.org/10.25651/1.2019.0014>. Sonja **Fiala**, Christina Huggle, Metadatenmapping: Die Gegenüberstellung verschiedener Metadatenschemata am Beispiel UWMETADATA>MODS 3.6 (Innsbruck 2019), <https://doi.org/10.25651/1.2019.0013>. Jan Eric **Hellbusch**, Kerstin Probiesch, Barrierefreiheit verstehen und umsetzen: Webstandards für ein zugängliches und nutzbares Internet. 1. Aufl. (Heidelberg 2011). Andreas **Jeitler**, Mark Wassermann, Empfehlungen für barrierefreie Repositorien e-Infrastructures Austria, Cluster L: Projektübergreifende Fragestellungen (Klagenfurt 2016), <https://phaidra.univie.ac.at/o:459805>. Julia **Jungwirth**, Iris Mayrhofer, Sylvia Nechvatal, Julia Zimmermann, Repositorien und Barrierefreiheit. Projektbericht im Rahmen des Grundlehrgangs Library and Information Studies Jahrgang 2018/19 an der Universität Wien (Wien 2019), <https://phaidra.univie.ac.at/o:1030333>. Alexandra **Marcaccio**, Sara Clarke, Alison Wetheral, Learning About Real Experiences From Real Users: A Blueprint for Participatory Accessibility Testing. Partnership: The Canadian Journal of Library and Information Practice and Research 17 (2022), Nr. 1, 1–21, <https://doi.org/10.21083/partnership.v17i1.6658>. Sabina **Misoeh**, Qualitative Interviews. 2. Aufl. (Berlin/München/Boston 2014), <https://doi.org/10.1515/9783110354614>. **Nationaler** Aktionsplan Behinderung 2022–2030 – Österreichischer Behindertenrat, <https://www.behindertenrat.at/2022/05/stellungnahme-zum-entwurf-des-nap-2022-2030/> (28.08.2022). **Österreichweite** Demonstration für die Menschenrechte von Menschen mit Behinderungen – Österreichischer Behindertenrat, <https://www.behindertenrat.at/2022/07/oesterreichweite-demonstration/> (26.08.2022). Jonas **Poskowsky**, Sonja Heißenberg, Sarah Zaussinger, Julia Brenner, beeinträchtigt studieren – best2 Datenerhebung zur Situation Studierender mit Behinderung und chronischer Krankheit (Berlin 2018), <https://www.fachportal-paedagogik.de/literatur/vollanzeige.html?Fid=1149041> (26.08.2022). **Richtlinie** (EU) 2016/2102 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 26. Oktober 2016 über den barrierefreien Zugang zu den Websites und mobilen Anwendungen öffentlicher Stellen (Text von Bedeutung für den EWR), OJ L 327 (2016), <https://eur-lex.europa.eu/eli/dir/2016/2102/oj/deu>. **Web** Accessibility Initiative (WAI), Evaluating Web Accessibility Overview, <https://www.w3.org/WAI/test-evaluate/> (09.08.2022). **Web** Accessibility Initiative (WAI), WCAG 2.1



at a Glance, <https://www.w3.org/WAI/standards-guidelines/wcag/glance/> (29.08.2022). **W3C**, Web Content Accessibility Guidelines (WCAG) 2.1, <https://www.w3.org/TR/WCAG21/> (29.08.2022). **W3C**, Web Accessibility Initiative (WAI), Accessibility Principles. Web Accessibility Initiative (WAI), <https://www.w3.org/WAI/fundamentals/accessibility-principles/> (11.08.2022). Sarah **Zaussinger**, Andrea Kulhanek, Berta Terzieva, Martin Unger, Zur Situation behindert, chronisch kranker und gesundheitlich beeinträchtigter Studierender. Quantitativer Teil der Zusatzstudie zur Studierenden-Sozialerhebung 2019 (Wien 2019), <https://irihs.ihs.ac.at/id/eprint/5603>.

## Interviewtranskripte

**Expertin 1**, 220710\_Interview 3. Interviewt von Karin Kostrhon, Angelika Mucha. Transkription, Wien am 10.07.2022. **Expertin 2**, 220718\_Interview 5. Interviewt von Karin Kostrhon, Angelika Mucha. Transkription, Wien am 11.07.2022. **Experte 3**, Nutzer 3, 220726\_Interview 7. Interviewt von Angelika Mucha, Leo Urlesberger. Transkription, Wien am 26.07.2022. **Experte 4**, 220729\_Interview 9. Interviewt von Angelika Mucha. Transkription, Wien am 29.07.2022. **Sonja Fiala**, 220701\_Interview 2. Interviewt von Angelika Mucha, Leo Urlesberger. Transkription, Wien am 01.07.2022. **Raman Ganguly**, 220711\_Interview 4. Interviewt von Angelika Mucha, Leo Urlesberger. Transkription, Wien am 11.07.2022. **Sandra Hermann**, 220630\_Interview 1. Interviewt von Angelika Mucha, Leo Urlesberger. Transkription, Wien am 30.06.2022. **Christian Kienesberger**, 220728\_Interview 8. Interviewt von Christine Bazalka, Karin Kostrhon, Angelika Mucha, Leo Urlesberger. Transkription, Wien am 28.07.2022. **Steffi Proßegger**, 220721\_Interview 6. Interviewt von Karin Kostrhon, Angelika Mucha. Transkription, Wien am 21.07.2022. Diese Transkripte sind unter <https://phaidra.univie.ac.at/o:1601870> zu finden.

- 1 Vgl. Zur Situation behindertener, chronisch kranker und gesundheitlich beeinträchtigter Studierender. Quantitativer Teil der Zusatzstudie zur Studierenden-Sozialerhebung 2019 (2019).
- 2 Siehe <https://barrierefreielehre.univie.ac.at/> (aufgerufen: 02.09.2022).
- 3 Richtlinie (EU) 2016/2102 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 26. Oktober 2016 über den barrierefreien Zugang zu den Websites und mobilen Anwendungen öffentlicher Stellen (Text von Bedeutung für den EWR ), 327 OJ L S (2016), online unter <http://data.europa.eu/eli/dir/2016/2102/oj/deu>.
- 4 BGBl. I Nr. 59/2019.
- 5 Vgl. European Telecommunications Standards Institute, EN 301 549 V3.2.1 Accessibility requirements for ICT products and services (Brüssel 2018), online unter [https://www.etsi.org/deliver/etsi\\_en/301500\\_301599/301549/03.02.01\\_60/en\\_301549v030201p.pdf](https://www.etsi.org/deliver/etsi_en/301500_301599/301549/03.02.01_60/en_301549v030201p.pdf), (29.08.2022).
- 6 Vgl. W3C Web Accessibility Initiative (WAI), WCAG 2.1 at a Glance, Web Accessibility Initiative (WAI), online unter <https://www.w3.org/WAI/standards-guidelines/wcag/2.1-at-a-glance/>, (29.08.2022).
- 7 Vgl. Jan Eric Hellbusch, Kerstin Probiesch, Barrierefreiheit verstehen und umsetzen: Webstandards für ein zugängliches und nutzbares Internet (Heidelberg 2011).
- 8 Weitere Informationen und anschauliche Beispiele finden sich z.B. hier: <https://www.barrierefrei-kommunizieren.de/datenbank/> und <https://www.lifetool.at/beraten/was-bieten-wir-an/arbeitsplatzanpassung/>. Umfassende Einblicke in unterschiedliche Nutzungsvarianten ermöglicht auch die Website der Web Accessibility Initiative (WAI), <https://www.w3.org/WAI/people-use-web/>.
- 9 B. I. K. BITV-Test, BIK BITV-Test | Verzeichnis der Prüfschritte, online unter [https://www.bitvtest.de/bitv\\_test/das\\_testverfahren\\_im\\_detail/pruefschritte.html](https://www.bitvtest.de/bitv_test/das_testverfahren_im_detail/pruefschritte.html), (29.08.2022).
- 10 Mit Sprunglinks (Skip Links) können Nutzer:innen assistierender Technologien zum Hauptinhalt einer Seite springen.
- 11 Deutsche Bibliotheksstatistik – Variable Auswertung, online unter <https://www.bibliotheksstatistik.de/>, (11.08.2022); Bundesamt für Statistik, Die zehn grössten Bibliotheken der Schweiz gemäss Angebot – 2013–2019 | Tabelle, Bundesamt für Statistik, 21.07.2020, online unter <https://www.bfs.admin.ch/asset/de/13547580>.
- 12 Jan Eric Hellbusch, Kerstin Probiesch, Barrierefreiheit verstehen und umsetzen. Webstandards für ein zugängliches und nutzbares Internet (Heidelberg 2011).
- 13 ULB Tirol Publikationsserver, UB Salzburg ePLUS, UB Linz JKU ePUB, UB Klagenfurt Netlibrary, UB Mozarteum Repository. Die Repositorien und damit auch die Formulare wurden alle vom gleichen Anbieter bereitgestellt.
- 14 BOK:ePub, MedUni Wien ePub
- 15 Kann aber nicht uneingeschränkt empfohlen werden, da er nur mit Windows kompatibel ist.
- 16 Vgl. Christine Bazalka, Karin Kostrhon, Angelika Mucha, Leo Urlesberger, Digitale Barrierefreiheit von Repositorien. Anregungen zur Gestaltung barrierefreier Repositorien mit Schwerpunkt auf motorischen Beeinträchtigungen. Projektbericht im Rahmen des Grundlehrgangs "Library and Information Studies" Jahrgang 2021/22 an der Universität Wien (Wien 2022), online unter <https://phaidra.univie.ac.at/o:1602693>, S. 22.
- 17 Ebda., S. 22.
- 18 Siehe Jeitler, Wassermann, Empfehlungen für barrierefreie Repositorien, 10. Hier wird angeregt, bei Ausschreibung und Auftragsvergabe die existierenden Richtlinien zur Barrierefreiheit einzufordern.