

Barrierefreie Demonstrationsvideos in der inklusiven Hochschullehre

vorgelegt von

Leevke Wilkens

als Dissertation zur Erlangung des Grades einer Doktorin der Philosophie (Dr. phil.)

in der

Fakultät Rehabilitationswissenschaften
der Technischen Universität Dortmund

Dortmund

2025

Betreuer: Prof. Dr.-Ing. Christian Bühler

Betreuer: Prof. Dr. Ingo Bosse

Die vorliegende Arbeit wurde von der Fakultät Rehabilitationswissenschaften
der Technischen Universität Dortmund als Dissertation angenommen.

Gutachter: Prof. Dr. -Ing. Christian Bühler

Gutachter: Prof. Dr. Ingo Bosse

Tag der Disputation: 29.09.2025

Dortmund

Danksagung

Ich möchte an dieser Stelle all denjenigen danken, die mich während meiner Promotionszeit unterstützt und begleitet haben.

Besonderer Dank gilt meinem Betreuer, Prof. Dr. Christian Bühler, für seine kontinuierliche Unterstützung durch wertvolle Ratschläge und konstruktive Hinweise. Mein weiterer Dank gilt Prof. Dr. Ingo Bosse, der als Zweitprüfer wertvolle Anregungen gegeben hat und mich bereits im Studium ermutigte, meine wissenschaftliche Karriere zu verfolgen. Ich danke euch beiden für die zahlreichen Gelegenheiten, in denen ich sehr viel lernen und mich weiterentwickeln konnte. Auch möchte ich Dr. Carsten Bender danken für den bereichernden Austausch und dass du dich bereit erklärt hast, als drittes Mitglied die Prüfungskommission zu vervollständigen.

Ein großes Dankeschön richte ich an meine Kolleg*innen für inspirierende Diskussionen, den Austausch von Ideen und die unzähligen Fokussessions. Während meiner gesamten Promotionszeit hatte ich das Vergnügen, mit Malte Delere zusammenzuarbeiten. Unsere Zusammenarbeit, deine Unterstützung und alle gemeinsamen Momente waren von unschätzbarem Wert, sodass ein einfaches Danke kaum ausreicht.

Danke an meine Freund*innen, die mich in der gesamten Zeit unterstützt, gestärkt und mich immer wieder (z. B. Mittwochabends) daran erinnern haben, dass es auch mal ruhigere Phasen geben muss. Besonders erwähnen möchte ich Jana Jungjohann: Danke für deine Freundschaft und fachliche Unterstützung.

Mein größter Dank gebührt meinen Eltern, die mich ermutigt haben, diesen Weg zu gehen, und die mich stets bestärkt und mich in allen Phasen unterstützt haben. Ebenso möchte ich Eugen Rusakov meinen tiefsten Dank aussprechen: Deine Unterstützung, dein Verständnis und deine Liebe haben einen entscheidenden Unterschied gemacht. Ich bin dir unendlich dankbar für alle gemeinsame Momente und Erlebnisse, die mir in dieser Zeit so viel bedeutet haben.

Abschließend danke ich allen Studienteilnehmenden und den Degree-Projektmitgliedern, die meine Forschung überhaupt möglich gemacht haben.

Inhaltsverzeichnis

Abbildungsverzeichnis	
Tabellenverzeichnis	
1. Einleitung	1
2. Inklusive Hochschullehre	4
2.1. Studierende mit studienrelevanten Beeinträchtigungen	6
2.2. Gestaltung von Inklusion in der Hochschullehre	9
3. Digitale Barrierefreiheit in der Hochschule	14
3.1. Barrierefreie Videos	19
3.1.1. Definition barrierefreie Videos	20
3.1.2. Umsetzung und Berücksichtigung von barrierefreien Videos in der Hochschullehre	22
3.2. Exkurs: Die barrierefreie degree-Plattform	27
4. Gesamtdesign und Forschungsfrage	31
4.1. Übersicht über die Teilstudien	32
4.2. Datenerhebung in den Teilstudien	35
4.2.1. Fragebogenerhebung	36
4.2.2. Expert*inneninterviews	36
4.2.3. Dokumentenanalyse	37
5. Ergebnis 1 – Exploration der Ausgangslage	41
6. Ergebnis 2 – Realisierung und Einsatzmöglichkeiten von barrierefreien Videos	47
6.1. Realisierung von Audiodeskriptionen für barrierefreie Videos	49
6.2. Didaktische Einsatzmöglichkeiten von barrierefreien Videos in der Hochschullehre	54
7. Diskussion	59
7.1. Kritische Reflexion des Gesamtvorhabens	65
7.2. Ausblick	70
8. Fazit	74
Literaturverzeichnis	78

Anhang	104
Anhang 1: Ausführliche Bildbeschreibung zu Abbildung 8 Übersicht Gesamt- vorhaben.....	105
Anhang 2: Ausführliche Bildbeschreibung zu Abbildung 10 Gründe für Informations- verlust in Veranstaltungen	106
Anhang 3: Ausführliche Bildbeschreibung zu Abbildung 11 Modell für Audiodeskription für Demonstrationsvideos im Hochschulkontext	107
Anhang 4: Übersicht Publikationen	108
Anhang 5: Wilkens, Bühler & Bosse (2020).....	109
Anhang 6: Wilkens, Haage, Lüttmann & Bühler (2021)	124
Anhang 7: Wilkens, Heitplatz & Bühler (2021)	138
Anhang 8: Wilkens & Bühler (2022a).....	156
Anhang 9: Wilkens, Maskut & Lueg (2024).....	172
Anhang 10: Wilkens (2024)	187
Anhang 11: Wilkens (2025)	204
Anhang 12: Wilkens (eingereicht).....	218

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Verteilung Studierende mit studienerschwerender Beeinträchtigung in Deutschland (eigene Darstellung nach Kroher et al. (2023, S. 44)).....	7
Abbildung 2: Lösungsraum „Continuum of Solutions“ (Bühler, 2016, S. 162; eigene Darstellung)	12
Abbildung 3: „Zusammenspiel und Einordnung der Gesetze und Verordnungen“ (Bender et al., 2022, S. 11)	15
Abbildung 4: Screenshot des degree-Videoplayers	28
Abbildung 5: Zeitleiste (Delere & Wilkens, 2025, S. 28).....	29
Abbildung 6: Listenansicht (Delere & Wilkens, 2025, S. 32)	29
Abbildung 7: Screenshot WAVE im Videoplayer	30
Abbildung 8: Übersicht Gesamtvorhaben.....	33
Abbildung 9: Übersicht Datenerhebungsmethoden.....	35
Abbildung 10: Gründe für den Informationsverlust bei Teilnahme an Präsenzveranstaltungen (Wilkens, Haage et al., 2021, S. 122; Ergänzung um die Übersetzung der Items).....	42
Abbildung 11: Modell für Audiodeskriptionen für Demonstrationsvideos im Hochschulkontext (Wilkens, 2024, S. 355)	53

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Übersicht Erfolgskriterien der Richtlinie 1.2 Time-based Media (W3C, 2024)	20
Tabelle 2: Übersicht Barrierefreiheit auf verschiedenen Videoplattformen [Stand März 2025].....	24
Tabelle 3: Verteilung Beeinträchtigung TU Dortmund und best2-Studie	42
Tabelle 4: Berücksichtigung der Gütekriterien für qualitative Forschung nach Mayring (2016)	65

1. Einleitung

„Moreover, many HE [Higher Education] institutions simply pay minimal attention to accessibility” (Fichten et al., 2020, 37)

Durch die Ratifizierung der UN-Behindertenrechtskonvention (UN-BRK) im Jahr 2009, in der die Teilhabe aller Menschen im Bildungssystem in Artikel 24 verankert ist, stehen Hochschulen¹ als Teil des Bildungssystems in der Verantwortung, Teilhabe für alle Studierenden zu ermöglichen (Dannenbeck et al., 2016). Ein wesentlicher Schlüsselfaktor für die Erreichung dieses Ziels ist die Gestaltung inklusiver physischer und digitaler Lernräume (McRae, 2017). Um diese inklusiven Lernräume und chancengleiche Teilhabe an Hochschulbildung zu ermöglichen, bergen digitale Medien großes Potenzial. Gleichzeitig können neue Barrieren entstehen und Exklusion verstärkt werden, wenn bei der Gestaltung von Lernräumen, Materialien und Medien Barrierefreiheit nicht berücksichtigt wird (Bender et al., 2022; Campoverde-Molina et al., 2023; Carstens, 2021; Kuhlmann et al., 2023; Zorn, 2018). Es ist daher von großer Bedeutung, dass Hochschulen sich aktiv um die Schaffung barrierefreier Lernumgebungen bemühen und bestehende Barrieren abbauen. Bei der Nutzung von digitalen Medien sowie bei der Entwicklung von neuen Technologien muss zwingend auf Barrierefreiheit geachtet werden – dabei gilt es, sowohl technische als auch pädagogisch-didaktische Aspekte zu beachten (Fisseler, 2024). Der Anspruch, Hochschullehre inklusiv und damit als eine der wesentlichen Grundvoraussetzungen auch barrierefrei zu gestalten, ist die Prämisse dieses Promotionsprojektes.

Diese Promotion ist im Projekt Degree 4.0 „Digitale reflexive Lehrer*innenbildung 4.0: Videobasiert – Barrierefrei – Personalisiert“ an der Technischen Universität (TU) Dortmund verortet, das vom Bundesministerium für Bildung und Forschung gefördert wurde. In diesem interdisziplinären Verbundprojekt wurde die digitale, videobasierte Lernplattform ‚degree‘ für die Lehramtsausbildung entwickelt und erforscht. In den beteiligten Fachdidaktiken (Deutsch, Informatik, Mathematik für Primar- und Sekundarstufe sowie Musik) wurden videobasierte und digitale Lehr- und Lernformate für die reflexive Lehrer*innenbildung erarbeitet (Delere & Höfer, 2021; Fischer et al., 2020; Höfer & Delere, 2022; Höller & Unteregge, 2023; Otto & Hußmann, 2020; Unteregge et al., 2024; Unteregge & Nührenbörger, 2021). Die im Degree-Projekt eingesetzten Videos sind sogenannte Demonstrationsvideos (Persike, 2020). Diese zeichnen sich dadurch aus, dass sie „erst durch Kontextualisierung in einer Lehr-/Lernsituation zu einem Lernmedium mit instruktionalem Wert“ werden (Persike, 2020, S. 275).

¹ Genauer wäre eine konsequente Unterscheidung zwischen Hochschulen und Universitäten, da zwischen zwei Arten von Hochschulen unterschieden wird: (Fach-) Hochschulen und Universitäten. Im Kontext dieser Arbeit wird jedoch der Begriff Hochschule als übergeordnete Bezeichnung genutzt, da etwa das Ministerium für Kultur und Wissenschaft des Landes Nordrhein-Westfalen (2025) ebenfalls übergeordnet die „Hochschulen in Nordrhein-Westfalen“ auf ihrer Seite darstellt und hier sowohl Universitäten als auch Fachhochschulen aufgeführt sind.

Ein klassisches Beispiel für diese Art von Videos in der Lehramtsausbildung sind Aufnahmen von Unterrichtssituationen, die in Seminaren mit unterschiedlichen Lernzielen eingesetzt werden.

Die beteiligten Fachdidaktiken befassten sich primär mit dem fachdidaktischen Einsatz der Plattform und der entsprechenden Videos. Das Teilprojekt Rehabilitationswissenschaften – bestehend aus dem Fachgebiet Körperliche und Motorische Entwicklung in Rehabilitation und Pädagogik bis September 2019, dann Rehabilitationstechnologie ab Oktober 2019 – gemeinsam mit dem Bereich Behinderung und Studium (DoBuS), legte den Schwerpunkt auf die barrierefreie Gestaltung der Plattform und der Videos.

Zusammengefasst müssen barrierefreie Videos in einem barrierefreien Videoplayer zur Verfügung gestellt werden und mit Untertiteln und Audiodeskriptionen versehen sein (Puhl & Lerche, 2019). Für die Umsetzung dieser Anforderungen gibt es umfassende Standards und Richtlinien (z. B. ARD et al., 2019; Das Erste, 2020), die primär für Spielfilme entwickelt wurden und den Unterhaltungscharakter von Videos fokussieren. Die didaktische Nutzung von Videos, die Besonderheiten von Demonstrationsvideos sowie die Passung der Barrierefreiheitsmaßnahmen für den Einsatz im Hochschulkontext werden dabei nicht ausreichend berücksichtigt. Daher wird in dieser Promotion der folgenden Fragestellung nachgegangen:

Wie lassen sich Demonstrationsvideos für die inklusive Hochschule barrierefrei gestalten?

Ziel der Promotion ist es, durch eine empirisch und theoretisch fundierte Erarbeitung von Aspekten der barrierefreien Hochschullehre – insbesondere barrierefreier Demonstrationsvideos – einen Beitrag zur inklusiveren Gestaltung der Hochschullehre zu leisten. Für die Bearbeitung dieser Fragestellung wurde ein exploratives Vorgehen gewählt. Dieses ermöglicht es, die Perspektiven von Studierenden mit und ohne Beeinträchtigung sowie Hochschullehrenden einzubeziehen. Basierend auf den gewonnenen Ergebnissen wurde ein Fokus auf Audiodeskriptionen gelegt.

Der vorliegende Text dient als Rahmung der sechs Teilstudien sowie der zwei theoretischen Ausarbeitungen, die in insgesamt acht Artikeln publiziert wurden (siehe Kapitel 4.1 und Anhang 4–12). Ziel dieser Rahmung ist es, das Gesamtvorhaben darzustellen und die Ergebnisse aus den Teilstudien in den Gesamtkontext einzuordnen. In den Kapiteln „Inklusive Hochschullehre“ (Kapitel 2) und „Digitale Barrierefreiheit in der Hochschule“ (Kapitel 3) werden zunächst die theoretischen Grundlagen skizziert, auf denen die Arbeit aufbaut. In diesen Kapiteln werden sowohl allgemein als auch spezifisch für den Hochschulkontext rechtliche Rahmenbedingungen, grundlegende Prinzipien und die momentane Ausgestaltung von Inklusion und Barrierefreiheit dargestellt. Damit wird ein Bezugsrahmen geschaffen, innerhalb dessen sowohl die Ausführungen als auch Ergebnisse eingeordnet werden.

Eine Übersicht über die kumulativen Artikel sowie die übergeordnete Fragestellung werden in Kapitel 4 „Gesamtdesign und Forschungsfrage“ vorgestellt. Hier werden sowohl der explorative Ansatz als auch die Zusammenhänge zwischen den einzelnen Teilstudien erläutert. Anschließend folgt eine Beschreibung des Vorgehens innerhalb dieser Teilstudien, einschließlich der Methodenbeschreibung und deren Übertragung auf die entsprechenden Studienkontexte. Die Ergebnisdarstellung erfolgt in zwei Kapiteln: „Exploration der Ausgangslage“ (Kapitel 5) und „Realisierung und Einsatzmöglichkeiten von barrierefreien Demonstrationsvideos“ (Kapitel 6).

Die Untersuchung der Ausgangslage diente der Exploration des Forschungsfeldes. Dabei wurde ein Fokus auf Audiodeskriptionen gelegt, da herausgearbeitet wurde, dass wesentliche Informationen für die Realisierung von Audiodeskriptionen für Demonstrationsvideos im Hochschulkontext bislang fehlen. Im darauffolgenden Kapitel werden Ergebnisse hinsichtlich der Realisierung und Einsatzmöglichkeiten von barrierefreien Videos beschrieben. Die Bedeutung von barrierefreien Videos wird anhand von Expert*inneninterviews mit Studierenden mit Sehbeeinträchtigung oder Blindheit beleuchtet. Daran anschließend wird ein Modell für Audiodeskriptionen im Hochschulkontext vorgestellt, das auf dem Modell von Benecke (2014a) basiert. Um dem Argument entgegenzutreten, dass die Umsetzung von Audiodeskriptionen sehr aufwendig und nur für eine kleine Zielgruppe relevant ist, werden didaktische Einsatzmöglichkeiten von barrierefreien Videos mit dem Fokus auf Beschreibungen von visuellen Inhalten behandelt. Im nächsten Kapitel erfolgt eine übergreifende Diskussion der gewonnenen Ergebnisse im Kontext inklusiver Hochschullehre. Außerdem wird eine kritische Reflexion des Vorgehens, einschließlich methodischer Limitationen, vorgenommen sowie ein Ausblick auf anknüpfende Forschung, unter Berücksichtigung von neuen Technologien, gegeben. Die Beantwortung der übergeordneten Forschungsfrage erfolgt schließlich im Fazit.

2. Inklusive Hochschullehre

In Deutschland besteht ein Anspruch auf ein inklusives Bildungssystem (Artikel 24 UN-BRK), der auf allen Bildungsebenen gültig ist. Angesichts der Ratifizierung der UN-BRK durch Deutschland handelt es sich hierbei um einen menschenrechtlich verbindlichen Anspruch. Der Bezugsrahmen ist dabei ein inklusives und kein integratives Bildungssystem, wenngleich die deutsche Übersetzung der UN-BRK letzteres vermuten ließe, da hier „inclusion“ mit „Integration“ übersetzt wurde (Arnade, 2015; Wansing, 2015). Diese Übersetzung ist allerdings nicht rechtlich verbindlich, da Deutsch nicht zu den „authentischen Sprachfassungen“ (Wansing, 2015, S. 45) gehört. „Die deutsche Übersetzung soll (lediglich) dazu dienen, dass die Adressaten von dem Inhalt der Konvention in einer ihnen verständlichen Sprache Kenntnis nehmen können“ (Bundesministerium für Arbeit und Soziales, 2019, S. 1). Dementsprechend ist die englische Version mit „inclusion“ für die Auslegung und das Verständnis der Ansprüche verbindlich. Es gibt jedoch verschiedene Verständnisse und Auslegungen darüber, was unter Inklusion zu verstehen ist (Booth & Ainscow, 2019).

In dieser Promotion wird der Definition von Booth und Ainscow (2019) gefolgt, da sie den gesamtgesellschaftlichen Blick und den prozesshaften Charakter (Booth & Ainscow, 2019; Merz-Atalik, 2018; UNESCO, 2005) in den Vordergrund stellt:

Inklusion ist für uns ein kontinuierlicher Prozess aktiver Teilhabe mit dem Ziel, partizipative Strukturen zu schaffen und inklusive Werte in Handeln umzusetzen. Dazu gehören in jedem Fall eine stärkere Partizipation aller an den Kulturen, Gemeinschaften und Lernprozessen einer Einrichtung vor Ort sowie der Abbau aller Formen von Ausgrenzung und Diskriminierung (Booth & Ainscow, 2019, S. 31).

Aus dieser Definition kann abgeleitet werden, dass es keine finale Maßnahme zur Herstellung von Inklusion gibt. Vielmehr muss sich aufgrund wandelnder gesellschaftlicher und technologischer Bedingungen kontinuierlich mit der Herstellung einer inklusiven Umgebung beschäftigt werden. Darüber hinaus müssen die Adressat*innen ‚für‘ Inklusion benannt werden. Es wird zwischen einem engen und weiten Inklusionsverständnis sowie dem Adressat*innenverständnis von Inklusion (Lütje-Klose, 2023) unterschieden. Im engen Inklusionsverständnis steht das Diversitätsmerkmal ‚Behinderung‘ im Vordergrund. Verschiedenste Diversitätsmerkmale, wie Geschlecht, sozioökonomische Merkmale oder Migrationshintergrund, werden hingegen im weiten Inklusionsverständnis berücksichtigt (Lindmeier & Lütje-Klose, 2022; Lütje-Klose, 2023). Im Adressat*innenverständnis von Inklusion werden alle Akteur*innen betrachtet. Ein Fokus liegt aber auf besonders vulnerablen Gruppen, z. B. Menschen mit Beeinträchtigung. Diese Betonung ermöglicht es, die spezifischen Bedürfnisse einer Gruppe hervorzuheben und gegebenenfalls mit gezielten Maßnahmen darauf zu reagieren (Lindmeier & Lütje-Klose, 2022; Lütje-Klose, 2023).

Überträgt man diese Ausführungen auf Lehre – eine der Kernaufgaben von Hochschule (Bundesministerium der Justiz, 2019a; Roessler et al., 2015) –, ergibt sich Folgendes: In einer inklusiven Hochschule wird die Heterogenität der Studierenden, inklusive vielfältiger Bedarfe, anerkannt. Hochschule wird so gestaltet, dass „sie für alle Studierenden mit ihren unterschiedlichen Kompetenzen – also auch für Studierende mit unterschiedlichen Behinderungen – gleichermaßen nutzbar ist“ (Drolshagen & Klein, 2014, S. 28). Hierbei ist es wichtig, dass nicht die Studierenden sich an die Strukturen anpassen müssen, sondern dass die Strukturen der Hochschule so gestaltet werden, dass alle Hochschulangehörigen teilhaben können (Platte et al., 2018). Dementsprechend muss hinterfragt werden, „wo Menschen Hochschulbildung erschwert oder verwehrt wird, weil aufgrund von Normalitätsmustern Barrieren bestehen, die bestimmten Menschen die Teilhabe an den hier verorteten Bildungsprozessen verwehren“ (Dannenbeck et al., 2016, S. 12).

Um Studienbedingungen inklusiv zu gestalten, wurden basierend auf der Auseinandersetzung mit Literatur zu inklusiver Hochschullehre drei Bereiche identifiziert, die für die Gestaltung eines inklusiven Lehr-Lernraums in der Hochschule relevant sind:

- Wertschätzung der Vielfalt von allen Akteur*innen im Hochschulsystem (Dannenbeck, 2013; Löser & Werning, 2015; Platte, 2012; UNESCO, 2005)
- Schaffung von Voraussetzungen für gleichberechtigte Teilhabe (Drolshagen, 2016; Moriña, 2017; Peschke, 2019; Platte et al., 2018)
- Berücksichtigung von Standards der Barrierefreiheit (Auer et al., 2023; Fisseler, 2023; Haage & Bühler, 2019; Kumar & Owston, 2016; Lomellini et al., 2022; Nacheva & Da Costa, 2024; Policy Connect & All-Party Parliamentary Group for Assistive Technology [APPGAT], 2018; ausführlicher dazu siehe Kapitel 3)

Schindler (2014, o. S.) konstatiert, dass „die Grundvoraussetzung für eine inklusive Bildung [...] im Hochschulbereich wesentlich günstiger als im Schulbereich [sei]. Hier gab und gibt es keine separierenden Einrichtungen: Hochschulbildung ist grundsätzlich ein gemeinsamer Prozess für Menschen mit und ohne Beeinträchtigungen“. Im Gegensatz dazu wird aber auch argumentiert, dass unabhängig von der Gestaltung der Strukturen innerhalb des Hochschulsystems das Hochschulsystem selbst exkludiert (Degenhardt & Gattermann-Kasper, 2014; Koutsouris et al., 2022; Peschke, 2019). Zugespitzt formulieren Drolshagen und Rothenberg (2011, 181): „Mitmachen darf,

- wer sich erfolgreich einen Studienplatz erkämpft hat,
- wer seine Bedarfe selbstständig zu decken vermag,
- wer sich Räume und Lehrstoff eigenständig erschließen kann,
- wer somit fähig und willens ist, sowohl ‚restrictions of activity‘ als auch ‚restrictions of participation‘ eigenständig zu kompensieren“.

Es darf also nicht vernachlässigt werden, dass in der Definition der Zielgruppe eine Eingrenzung auf diejenigen stattfindet, die mit einer entsprechenden Qualifikation (Hochschulzugangsberechtigung) den Zugang zu diesem System erlangt haben (Engels, 2023; Peschke, 2019). Es bleibt offen, inwieweit das (deutsche) Schulsystem allen potenziellen Hochschulangehörigen die nötige Qualifizierung ermöglicht. Viele Schüler*innen werden durch Barrieren im Schulsystem daran gehindert, diese Qualifizierung zu erlangen. Dies zeigt, dass es sich bei dem Personenkreis an Hochschulen, für den das System inklusiv gestaltet werden muss, nur um einen kleinen, aber keineswegs alle Heterogenitätsdimensionen umfassenden Personenkreis handelt.

2.1. Studierende mit studienrelevanten Beeinträchtigungen

Studierende mit Beeinträchtigungen erleben im Hochschulkontext vielfältige Barrieren, die ihr Studium erschweren (Bartz, 2020; Mishra & Langguth, 2024; Reed & Curtis, 2012). Entsprechend des Adressat*innenverständnisses von Inklusion (Lütje-Klose, 2023) werden in diesem Kapitel zunächst studienrelevante Beeinträchtigungen beschrieben und anschließend Barrieren für die Teilhabe an Hochschulen herausgearbeitet, um ein Verständnis für die Vielfaltigkeit und das Ausmaß des Themas zu schaffen.

Studienrelevante Beeinträchtigungen sind gesundheitliche Beeinträchtigungen, die „im Wechselspiel mit bestehenden Barrieren zu Studierschwernissen und zu Teilhabeeinschränkungen beim Zugang und bei der Durchführung des Studiums führen“ (Poskowsky et al., 2018, S. 3). In der 22. Sozialerhebung (Kroher et al., 2023) sowie in der Studierendenbefragung in Deutschland: best3-Studie (Steinkühler et al., 2023) werden diese gesundheitlichen Beeinträchtigungen als „studierschwerend“ bezeichnet. In dieser Dissertation wird grundsätzlich der Begriff ‚studienrelevante Beeinträchtigungen‘ gemäß der Definition von Poskowsky et al. (2018) verwendet, es sei denn, es wird aus der 22. Sozialerhebung oder der best3-Studie zitiert. In diesem Fall wird die dortige Formulierung beibehalten.

Die Anzahl von Studierenden mit studienrelevanten Beeinträchtigungen steigt sowohl international als auch national (Griful-Freixenet et al., 2017; Kroher et al., 2023; Middendorf et al., 2017; Mishra & Langguth, 2024). In einer Untersuchung in 26 europäischen Ländern zeigte sich eine erhebliche Varianz in der Anzahl der Studierenden mit Beeinträchtigungen – von einem Minimum von 5 % in Rumänien bis zu einem Maximum von 31 % auf Island. Durchschnittlich gaben 15 % der Studierenden an, eine studienrelevante Beeinträchtigung zu haben (Hauschildt et al., 2021). In Deutschland gaben in der 22. Sozialerhebung 16 % der Studierenden an, eine studierschwerende Beeinträchtigung zu haben (Kroher et al., 2023).

Diese verteilen sich wie folgt (siehe Abbildung 1):

Studierende mit studienerschwerender Beeinträchtigung in Deutschland

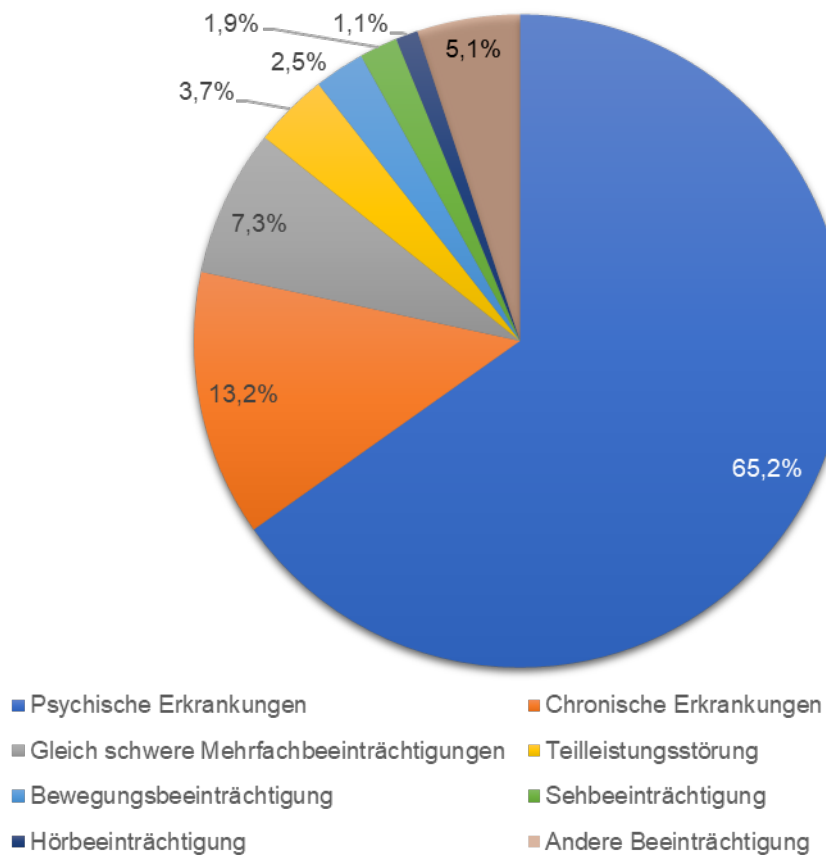


Abbildung 1: Verteilung Studierende mit studienerschwerender Beeinträchtigung in Deutschland (eigene Darstellung nach Kroher et al. (2023, S. 44))

Studierende mit psychischen Erkrankungen stellen mit 65,2 % die größte Gruppe dar, während 1,1 % der Studierenden eine Hörbeeinträchtigung und 1,9 % eine Sehbeeinträchtigung haben (siehe Abbildung 1). Auf Basis der best3-Studie wird im Folgenden der Einfluss von Studienbedingungen für Studierende mit Beeinträchtigungen skizziert, um die Notwendigkeit zur Verbesserung der Studienbedingungen zu verdeutlichen. In der best3-Studie zeigt sich, dass Studierende mit studienerschwerenden Beeinträchtigungen signifikant weniger zufrieden mit den Bedingungen an ihrer Hochschule sind: 19,9 % der Studierenden sind (gar) nicht zufrieden mit den Bedingungen an ihrer Hochschule, während dies nur auf 11,6 % der Studierenden ohne studienerschwerende Beeinträchtigung zutrifft (Steinkühler et al., 2023, S. 87).

Studierende mit Beeinträchtigung werden unter anderem mit unzugänglichen Lernmaterialien (Amin et al., 2021; Poskowsky et al., 2018) oder nicht inklusiven Lehrstrategien konfrontiert (Bellacicco & Demo, 2019). In einer Studie mit Studierenden mit Sehbeeinträchtigung berichten Reed und Curtis (2012), dass die Studierenden mehr Zeit für das Lesen von Texten benötigen, häufiger Schwierigkeiten mit nicht barrierefreien Materialien haben und durch das Lesen, schlechte Beleuchtung und Arbeit am Computer häufiger Augen- und Kopfschmerzen haben.

Die Schwierigkeiten und Barrieren, die Studierende mit studienrelevanter Beeinträchtigung im Hochschulkontext erfahren, haben nicht nur Auswirkungen auf das Studium selbst, sondern spiegeln sich auch in der Verteilung der akademischen Abschlüsse wider. So hatten beispielsweise 2022 in den USA 21,6 % der Menschen mit Beeinträchtigung einen Bachelor- oder höheren Abschluss, während es bei Menschen ohne Beeinträchtigungen 42 % waren (Rehabilitation Research and Training Center on Disability Statistics and Demographics, 2024, S. 13). Diese Zahlen lassen vermuten, dass Studierende mit Beeinträchtigungen entweder bereits an den Zugangsvoraussetzungen scheitern oder aber Schwierigkeiten im Hochschulsystem selbst haben (Li et al., 2024). Auch in Deutschland zeigt die best3-Studie, dass ca. 13 % der Studierenden mit studienerschwerenden Beeinträchtigungen (sehr) häufig über einen Studienabbruch nachdenken, während es bei Studierenden ohne studienerschwerende Beeinträchtigung lediglich ca. 5 % sind (Steinkühler et al., 2023, S. 69). Dabei ist das Ausmaß der studienerschwerenden Beeinträchtigung maßgeblich:

Eine (sehr) starke studienerschwerende Beeinträchtigung erhöht, im Vergleich zu einer (sehr) schwachen Studienerschwerung, die Wahrscheinlichkeit, über einen Studienabbruch nachzudenken um rund 11 Prozentpunkte (Gerdes et al., 2024, S. 73).

Auch hinsichtlich der Entscheidung, nach einem Bachelorabschluss ein Masterstudium zu absolvieren, unterscheiden sich diese beiden Gruppen: Rund 48 % der Studierenden mit studienerschwerenden Beeinträchtigungen denken über ein anschließendes Masterstudium nach, bei Studierenden ohne studienerschwerende Beeinträchtigungen sind es 56 %. Diese Differenz bleibt auch bestehen, wenn weitere Faktoren (z. B. Geschlecht oder Hochschulart) in der Analyse berücksichtigt werden (Steinkühler et al., 2023, S. 71). Die Autor*innen folgern daraus, dass die „niedrigere Wahrscheinlichkeit ein Masterstudium aufnehmen zu wollen, mit der studienerschwerenden Beeinträchtigung zusammenhängt“ (Steinkühler et al., 2023, S. 71).

Eine Entscheidung für oder gegen einen Studienabbruch hängt von verschiedenen Einflussfaktoren ab (Heublein et al., 2017). Ein wesentlicher Einflussfaktor sind die Studienbedingungen an der jeweiligen Hochschule. Dazu gehören Qualität der Lehre, Didaktik, Studien- und Prüfungsorganisation. So gaben in einer Befragung 61 % der Studienabbrecher*innen an, dass „mindestens ein Aspekt der abgefragten Studienbedingungen (neben weiteren Gründen) eine große Rolle für den Entschluss, die Hochschule ohne Abschluss zu verlassen“ spielt (Heublein et al., 2017, S. 175). Ungünstige Studienbedingungen können also andere Studienprobleme so verstärken, dass ein Studium schlussendlich abgebrochen wird (Heublein et al., 2017).

2.2. Gestaltung von Inklusion in der Hochschullehre

Für die Gestaltung eines inklusiven Bildungssystems gemäß der UN-BRK Art. 24, gab die Hochschulrektorenkonferenz bereits 2009 die Empfehlung „Eine Hochschule für Alle“ heraus. Mit dieser Empfehlung sollte dem Anspruch auf ein inklusives Bildungssystem entsprochen und das Ziel verfolgt werden, „die chancengerechte Teilhabe von Studierenden mit Behinderung und chronischer Krankheit zu verbessern“ (Hochschulrektorenkonferenz, 2009, S. 5). Wesentliche Instrumente dafür sind:

- Verankerung von Nachteilsausgleichen in den Studien- und Prüfungsordnungen
- Barrierefreie Gestaltung der Gebäude
- Barrierefreie Informations- und Kommunikationstechnologien
- Beauftragte für die Belange von Studierenden mit Behinderung/chronischer Krankheit
- Fortbildungen für Lehrende wie auch Verwaltungsmitarbeiter*innen
(Hochschulrektorenkonferenz, 2009)

Auch wenn solche Empfehlungen für den Hochschulbereich von immenser Wichtigkeit sind, lässt sich an dieser Stelle doch kritisieren, dass diese Empfehlung „Inklusion wie ein Sonderrecht für von Behinderung betroffene Menschen und weniger als ein allgemeines Menschenrecht“ behandelt (Bruhn & Homann, 2019, S. 111). Diese Nutzung des engen Inklusionsbegriffs findet sich ebenfalls in vielfältigen Publikationen und Ausführungen zu inklusiver Hochschulbildung wieder (u. a. Martins et al., 2018; Ortiz Colón et al., 2018; Peschke, 2019; Przytulla, 2016; Schütt & Gattermann-Kasper, 2021). Für die Erreichung von Inklusion müssen vielfältige und unterschiedliche Herausforderungen bearbeitet werden, die es notwendig machen, sich bestimmten Heterogenitätsdimensionen, gemäß des Adressat*innenansatzes von Inklusion (Lütje-Klose, 2023) zunächst separat anzunehmen, sodass eine solche Engführung im gewissen Maße sogar notwendig ist. Es ist jedoch stets zu beachten, dass der weite Inklusionsbegriff in weiteren Schritten erneut betrachtet werden muss, um schlussendlich ein inklusives Bildungssystem zu etablieren, in dem alle teilhaben können und vielfältige Heterogenitätsdimensionen berücksichtigt werden.

Wird die aktuelle Umsetzung von Inklusion an Hochschulen betrachtet, muss festgestellt werden, dass Hochschulen bislang keine ausreichend inklusive Umgebung darstellen, in der alle Studierenden die erforderlichen Leistungen erbringen können. Die etablierte Praxis ist ein reaktives Vorgehen, bei dem individuelle Anpassungen für einzelne Studierende nur bei Bedarf und auf formellen Antrag umgesetzt werden (Bender & Drolshagen, 2019; Collins et al., 2019; Gattermann-Kasper, 2016; Podszus et al., 2023; Vukovic, 2023). Locke et al. (2024) und Fennelly-Atkinson (2023) ordnen diese Vorgehensweise dem medizinischen Modell von Behinderung zu.

Eines der wichtigsten Instrumente, um Studienbedingungen für Studierende mit Beeinträchtigungen anzupassen, sind in Deutschland sogenannte Nachteilsausgleiche (Podszus et al., 2023). Durch die folgende Problematisierung dieses Instruments wird herausgestellt, dass in einer inklusiven Hochschule die Nutzung von Nachteilsausgleichen zu kurz greift und proaktive Maßnahmen benötigt werden, da die „Beschränkung auf Einzelfalllösungen“ und fehlende Proaktivität nicht mit dem Anspruch einer inklusiven Hochschule vereinbar sind (Bender & Drolshagen, 2019, S. 107). Ein proaktiver Ansatz impliziert, „dass die potenziell zu erwartende Diversität der Studierenden aufgegriffen und berücksichtigt wird, um auf diese Weise von vornherein möglichst Benachteiligung und Exklusion zu vermeiden“ (Bender et al., 2018, S. 214).

Im Gegensatz dazu können Nachteilsausgleiche nur mit einer nachgewiesenen Einschränkung (Wissenschaftliche Dienste des Deutschen Bundestages, 2021) für Studien- und Prüfungsleistungen von den Studierenden beantragt, vom Prüfungsausschuss bewilligt und dann von den Lehrenden umgesetzt werden. Studierende müssen also ihre Beeinträchtigung offenlegen, damit ihre Bedarfe berücksichtigt werden (Bauer, 2021; Bellacicco & Demo, 2019; Wissenschaftliche Dienste des Deutschen Bundestages, 2021). Ansätze wie Nachteilsausgleiche sind jedoch nicht ausreichend, um Studienbedingungen grundlegend zu verbessern. So bezeichnet Platte (2018, S. 24) Nachteilsausgleiche als „Kosmetik“, mit denen Unterstützungen ermöglicht werden, ohne dass die exkludierende Wirkung der Umgebung und grundlegende Strukturen bearbeitet werden. In der momentanen Ausgestaltung von Hochschullehre, die den Anspruch nach Inklusion und damit Barrierefreiheit kommuniziert, aber sich Instrumenten bedient, die in der Praxis weiterhin eher dem medizinischen Modell von Behinderung entsprechen, entsteht eine Lücke zwischen den Rechten der Studierenden mit Beeinträchtigungen und deren erlebter Umsetzung in der Praxis (Schille & Støckert, 2024).

Sie müssen einen individuellen Diskriminierungsprozess bestehend aus Differenzierung, Rechtfertigung der Differenzierung durch Naturalisierung und Kategorisierung selber initiieren und teilweise dafür noch massiv kämpfen. Nur so ist es für sie möglich, Unterstützung zu erhalten und die versteckte institutionelle Diskriminierung für sich abzuschwächen (Przytulla, 2016, S. 215).

Auch nicht barrierefreie Lernmaterialien erfordern, dass Studierende Lehrende auf ihre Beeinträchtigung und entsprechende Bedarfe aufmerksam machen und entsprechendes barrierefreies Lernmaterial einfordern müssen. Dies wiederum bedeutet einen erhöhten Zeitaufwand und Stress, den die Studierenden aufwenden müssen, „damit das System funktioniert“ (Schille & Støckert, 2024, S. 318 [eigene Übersetzung]). So können solche Ansätze schlussendlich dazu führen, dass viele Studierende es bevorzugen, ihre Beeinträchtigungen und/oder Bedarfe nicht zu offenbaren und teilweise sogar die Hochschule zu verlassen, in der ihre Bedarfe nicht berücksichtigt werden (Lomellini et al., 2022).

Es ist dabei dennoch zu beachten, dass die Kommunikation einer Beeinträchtigung und entsprechender Bedarfe manchmal erst individuelle Anpassungen ermöglicht (Edwards, 2019), wenn etwa die Gestaltung entsprechend den Vorgaben zur Barrierefreiheit nicht ausreichend ist (siehe dazu auch Bühler (2016) und UN-BRK). Hoos et al. (2020, o. S.) stellten jedoch fest, dass Lehrende „den Wunsch, häufig gar die Erwartungshaltung [äußerten], dass beeinträchtigte Studierende sich ihnen offenbaren sollten“. Während dieser Wunsch zwar nachvollziehbar ist, kann und sollte von Lehrenden nicht erwartet werden, dass Studierende ihre Beeinträchtigung kommunizieren, denn das Offenlegen einer Beeinträchtigung ist oft mit der Angst vor Stigmatisierung verbunden (Bauer, 2021; Eccles et al., 2018; Fennelly-Atkinson, 2023; Griful-Freixenet et al., 2017). So befürchten die Studierenden, dass sich das Offenlegen ihrer Beeinträchtigung und entsprechender Bedarfe negativ auf sie auswirkt und sie ein ‚Label‘ bekommen, das sie von den anderen Studierenden unterscheidet (Eccles et al., 2018). Dabei haben Studierende nicht nur Sorge davor, ihre Beeinträchtigung ihren Lehrenden gegenüber offenzulegen, sondern befürchten auch, durch Beantragung von Nachteilsausgleichen sowie den entsprechenden Anpassungen ihre Beeinträchtigung auch gegenüber ihren Kommiliton*innen zu offenbaren (Mamboleo et al., 2020). Dies ist insbesondere bei einer nicht sichtbaren Beeinträchtigung relevant. So berichten Studierende mit Beeinträchtigung, dass sie sich am wenigsten wohl dabei fühlen mit ihren Kommiliton*innen ihre Bedarfe zu diskutieren und Kommiliton*innen ohne Beeinträchtigung signifikant weniger respektvoll und positiv waren, wenn Studierende mit Beeinträchtigung Nachteilsausgleiche offenlegten (Smith et al., 2021). Das kann dazu führen, dass Studierende sich gegen eine Beantragung eines Nachteilsausgleichs bzw. Einforderung von Anpassungen entscheiden, obwohl sie eine benötigen. Fennelly-Atkinson (2023) berichtet, dass 40 % der Studierenden, die ihre Beeinträchtigung nicht kommunizierten, trotzdem Anpassungen wie Untertitel benötigten.

Dies widerspricht dem inklusiven Bildungssystem. Studierende mit Beeinträchtigung stehen in dieser Vorgehensweise weiterhin in der Verantwortung, Studienbedingungen herzustellen, in denen sie erfolgreich ihr Studium absolvieren können.

Edwards (2019, S. 511) argumentiert:

such a reactive, case-by-case approach is not appropriate or sustainable in today's higher education environment, and as a result; online university study may inadvertently exclude those with disability.

Während der reaktive Ansatz auf individuelle Anpassungen abzielt und oft erst dann greift, wenn Barrieren aufgetreten sind, erfordert ein proaktiver Ansatz eine vorausschauende Planung und Gestaltung. Dieser Wandel ermöglicht es Hochschulen, von Anfang an Barrieren zu identifizieren und zu beseitigen, wodurch eine inklusive (Lern-)Umgebung geschaffen wird, die den Bedürfnissen aller Studierenden gerecht wird. In einer inklusiven Hochschullehre gemäß u. a. Dannenbeck et al. (2016) oder Platte (2018) ist der Paradigmenwechsel vom

medizinischen Modell von Behinderung zum sozialen Modell von Behinderung inhärent. „Gesellschaftliche Strukturen (wie z. B. Hochschulen) sind dabei so auszurichten, dass sie erst gar nicht ausschließend wirken“ (Burek et al., 2023, S. 189). Dieser proaktive Ansatz würde eher den Prinzipien der UN-BRK entsprechen, in der Anforderungen an das System formuliert werden und die Herstellung von Barrierefreiheit als ein Schwerpunkt gesetzt wird (Peschke, 2019; Welti, 2019). Dennoch bleibt festzuhalten, dass Nachteilsausgleiche ein wichtiges und nicht zu vernachlässigendes Instrument für die Herstellung chancengleicher Lehre sind (Wissenschaftliche Dienste des Deutschen Bundestages, 2021).

Diese Vielfaltigkeit von Lösungsansätzen zeigt auch das Continuum of Solutions von Bühler (2016), in dem er die verschiedenen Lösungsansätze für die Schaffung von inklusiven Lehr-Lernräumen systematisiert (siehe Abbildung 2).

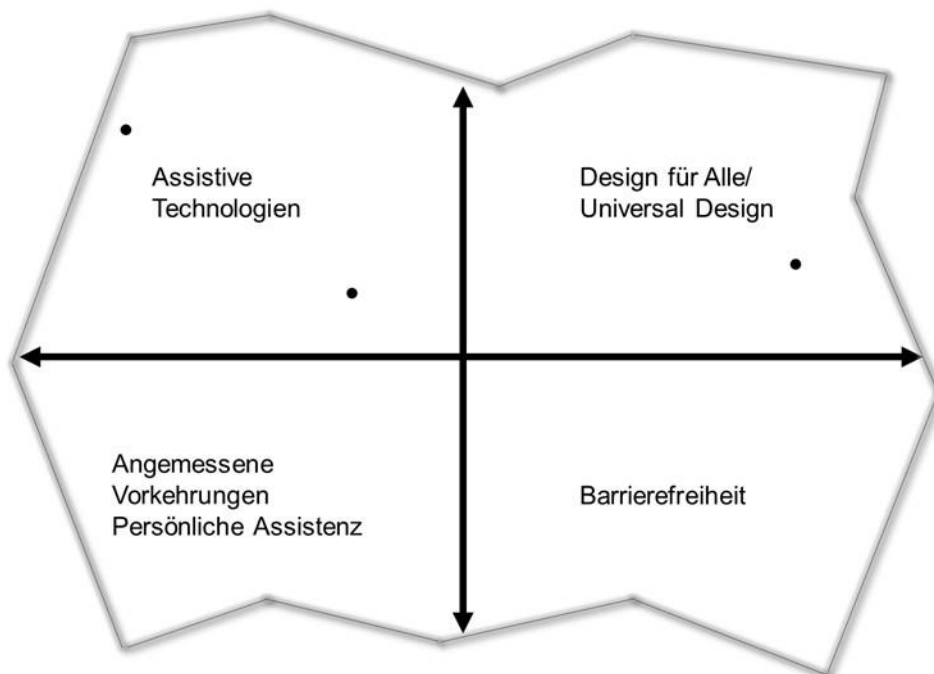


Abbildung 2: Lösungsraum „Continuum of Solutions“ (Bühler, 2016, S. 162; eigene Darstellung)

Die vier Konzepte Assistive Technologien, Design für Alle / Universal Design, Angemessene Vorkehrungen / Persönliche Assistenz und Barrierefreiheit spannen einen Lösungsraum auf, „aus dem in einer Kombination der Konzepte eine konkrete Lösung [...] spezifiziert wird“ (Bühler, 2016, S. 162). Dabei wird zwischen der individuellen und der gesellschaftlichen/strukturellen Ebene unterschieden. Die eher individuelle bzw. einzelfallbezogene Ebene mit Assistiven Technologien, die meist für einzelne Nutzende angeschafft und individuell an ihre Bedarfe angepasst werden können und angemessene Vorkehrungen und persönliche Assistenz, die bei der Überwindung von bestimmten Barrieren oder für die Erfüllung individueller Bedarfe notwendig sind. Dies können im Hochschulkontext beispielsweise Nachteilsausgleiche sein.

Auf der gesellschaftlichen/strukturellen Ebene sind die Konzepte Design für Alle / Universal Design und Barrierefreiheit verortet. Sie können und müssen bereits im Vorfeld berücksichtigt werden. Die nachträgliche Berücksichtigung von Barrierefreiheit ist mit erheblichem Mehraufwand und -kosten verbunden, wenn sie nicht sogar unmöglich ist (Bühler et al., 2020; Burkard et al., 2021). Eine barrierefreie Umgebung ist häufig eine notwendige Voraussetzung für die Nutzung Assistiver Technologien (Bühler, 2016; Miesenberger, 2018). Beispielsweise kann eine digitale Lernplattform nur mit einem Screenreader bedient werden, wenn in der Entwicklung auf die Tastaturbedienbarkeit und Beschriftungen der Bedienelemente geachtet wird. Dabei ist aber zu betonen, dass gemäß des Continuum of Solutions als auch der Definition von Barrierefreiheit die Herstellung von Barrierefreiheit nicht bedeuten kann und soll, dass keine individuellen Anpassungen mehr möglich sein müssen (u. a. Bühler, 2016; Burgstahler, 2022; Drolshagen & Klein, 2014; Haage & Bühler, 2019; BGG § 4). Diese sollten aber im Gegensatz zum jetzigen Zeitpunkt eher die Ausnahme als die Regel darstellen.

Die Schaffung eines inklusiven Lehr-Lernraums ist nicht nur eine ethische Verpflichtung, sondern eine notwendige Voraussetzung für den akademischen Erfolg aller Studierenden. Nur durch einen proaktiven Ansatz können Hochschulen sicherstellen, dass Diversität als Stärke anerkannt wird und jede*r Einzelne die Möglichkeit erhält, das eigene Potenzial auszuschöpfen.

3. Digitale Barrierefreiheit in der Hochschule

Die Definition von (digitaler) Barrierefreiheit und die menschenrechtliche Perspektive, die dem Begriff inhärent ist, bilden die Grundlage für alle Erhebungen und Veröffentlichungen, die im Rahmen dieser Promotion erstellt wurden. Gleichzeitig wird insbesondere durch die menschenrechtliche Perspektive die Relevanz deutlich, warum sich mit der Barrierefreiheit von einzelnen Lehr-Lernmedien im Kontext von inklusiver Hochschullehre beschäftigt werden muss.

Barrierefreiheit ist eine der zentralen Grundvoraussetzungen, damit das Potenzial von digitalen Technologien für die Herstellung von Inklusion genutzt werden kann (u. a. Bühler, 2016; Burgstahler, 2015; Carstens, 2021; Draffan & Heumader, 2018; Europäische Union, 2019; Fisseler, 2024; Haage & Bühler, 2019; Nacheva & Da Costa, 2024; Rieder, 2018). Barrierefreiheit ist dabei „kein zuvorkommender Service, sondern eine gesetzliche Anforderung, die an Universitäten als öffentliche Bildungseinrichtungen gestellt wird“ (Berginski et al., 2023, S. 8).

Barrierefrei sind bauliche und sonstige Anlagen, Verkehrsmittel, technische Gebrauchsgegenstände, Systeme der Informationsverarbeitung, akustische und visuelle Informationsquellen und Kommunikationseinrichtungen sowie andere gestaltete Lebensbereiche, wenn sie für Menschen mit Behinderungen in der allgemein üblichen Weise, ohne besondere Erschwernis und grundsätzlich ohne fremde Hilfe auffindbar, zugänglich und nutzbar sind. Hierbei ist die Nutzung behinderungsbedingt notwendiger Hilfsmittel zulässig (Behindertengleichstellungsgesetz (BGG), § 4).

Mit dieser rechtsverbindlichen Formulierung ist eindeutig definiert, wie der Zielzustand der Barrierefreiheit gestaltet sein soll. Maßnahmen, die ergriffen werden müssen, um diesen Zielzustand zu erreichen, sind wiederum in verschiedenen Normen und Standards definiert. Dabei gibt es Normen und Standards sowohl für die physische als auch für die digitale Umwelt (Bühler, 2017; Welti, 2013, 2021). Wichtig ist, dass die Standards, anhand deren die Barrierefreiheit beschrieben wird, einem „ständigen Wandel unterworfen“ (Welti, 2021, S. 12) sind und stets am aktuellen Stand der Technik orientiert sein müssen. Für diese Arbeit ist die digitale Barrierefreiheit mit den entsprechenden Standards und Normen von zentraler Bedeutung. Zur Herstellung digitaler Barrierefreiheit existieren verschiedene Verordnungen, Gesetze sowie Normen und Standards, die sich aufeinander beziehen oder auf die verwiesen wird (siehe Abbildung 3).

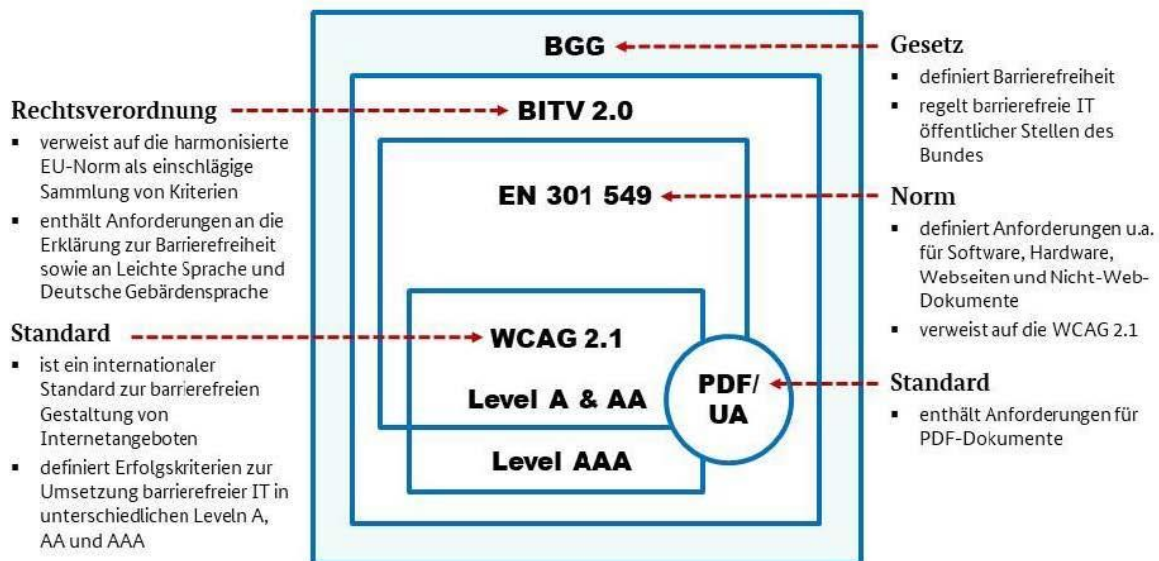


Abbildung 3: „Zusammenspiel und Einordnung der Gesetze und Verordnungen“ (Bender et al., 2022, S. 11)

Da Hochschulen zu den öffentlichen Einrichtungen zählen, gilt hier die **Barrierefreie Informationstechnik-Verordnung 2.0 (BITV 2.0)**. Auf dieser Grundlage gibt es in jedem Bundesland entsprechende Landesgesetze (z. B. BITV NRW, BITV HE usw.). Die **BITV** verweist immer auf die europäische Norm **EN 301 549**, die für alle EU-Länder einheitliche Anforderungen an digitale Angebote wie Software, Hardware, Webseiten und Nicht-Web-Dokumente festlegt. Diese EU-Norm bezieht sich wiederum auf die **Web Content Accessibility Guidelines (WCAG)**, aktuell in der Version 2.1 (W3C, 2018), wobei W3C (2024) bereits die Version 2.2 veröffentlicht hat. In der **WCAG** werden für die Erstellung barrierefreier Inhalte die vier POUR-Prinzipien **Perceivable** – Wahrnehmbar, **Operable** – Bedienbar, **Understandable** – Verständlich und **Robust** – Robust, beschrieben (W3C, 2018, 2024).

Diesen vier Prinzipien sind insgesamt 13 Richtlinien (W3C, 2018, 2024) zugeordnet, die bei der barrierefreien Gestaltung von digitalen Inhalten berücksichtigt werden müssen.

Für jede Richtlinie sind testbare Erfolgskriterien formuliert, deren Umsetzung auf drei Leveln bewertet werden kann:

- Level A (niedrigste Konformitätsstufe)
- Level AA (Konformitätsstufe, deren Kriterien gemeinsam mit den Kriterien aus Level A nach der EN 301 549 mind. erreicht werden müssen, damit ein digitaler Inhalt als barrierefrei bezeichnet werden kann)
- Level AAA (höchste Konformitätsstufe)

(Bundesministerium der Justiz, 2019b; W3C, 2018, 2024).

Die rechtlichen Rahmenbedingungen sowie Umsetzungshinweise für die Herstellung und Überprüfung von digitaler Barrierefreiheit sind also klar geregelt. Allerdings zeigt sich, dass in

verschiedenen Diskursen im Hochschulkontext (aber auch darüber hinaus) von einer „barrierearmen Hochschullehre“ gesprochen wird (z. B. Emmerdinger et al., 2018; Mrohs, 2024; Podszus, 2019; Ruge, 2024; Vomberg & Zorn, 2022; Zehle & Tsega, 2016). Mit dem Begriff „barrierearm“ soll der Schwierigkeit begegnet werden, dass Barrierefreiheit zugesprochen wird, dass dieser Zustand niemals erreicht werden kann und es immer Barrieren für einzelne Personen geben würde, auch wenn etwas entsprechend von (technischen) Standards barrierefrei gestaltet wird. Diese Problematik beschreibt Bühler (2012, S. 47) als das „Paradoxon der Barrierefreiheit“.

Trotz dieser Problematik ist es vor dem menschenrechtlichen und gesetzlichen Hintergrund angebracht, den gesetzlich definierten Begriff der Barrierefreiheit zu nutzen (Wilkens et al., 2024)². Besonders relevant in dieser Argumentationslinie ist die gesetzliche Verankerung und Definition des Begriffs Barrierefreiheit (BGG § 4). Die Begrifflichkeiten barrierearm und zugänglich sind dagegen nicht eindeutig verankert und definiert, sodass auch keine barrierearme oder zugängliche Gestaltung einer Lehr-Lernumgebung eingefordert werden kann. Was darunter zu verstehen ist, bleibt eine individuelle Interpretation und im Ermessen der Anbieter*innen. Bei der Verwendung des Begriffs Barrierefreiheit kann dagegen davon ausgegangen werden, dass die entsprechenden Standards berücksichtigt wurden. Dazu zählt auch, ggf. weiterhin vorhandene Barrieren entsprechend zu kommunizieren, beispielsweise über eine Barrierefreiheitserklärung.

Aus der menschenrechtlichen Perspektive ist eine genauere Betrachtung der zwei Begriffe des Kompositums ‚Barrierefreiheit‘ für die Argumentation hilfreich:

Das Recht auf Freiheit für alle Menschen in verschiedensten Kontexten ist in der Präambel und diversen weiteren Artikeln festgeschrieben (Vereinte Nationen 1948). Wird der Begriff Barrierefreiheit vor diesem Hintergrund gelesen, kann dieser das Recht auf Freiheit für Menschen mit Beeinträchtigung, die durch Barrieren in ihrer Freiheit eingeschränkt werden, noch einmal verstärken. Für viele Menschen ist das Erreichen von Freiheit nur möglich, wenn entsprechend einschränkende Barrieren beseitigt sind. Die Herstellung von Barrierefreiheit ist also eine Grundvoraussetzung dafür, dass alle Menschen von ihrem Recht auf Freiheit Gebrauch machen können (Wilkens et al., 2024, S. 151).

Im Folgenden wird die Diskrepanz zwischen dem Anspruch einer inklusiven und damit auch barrierefreien Hochschule und der tatsächlichen Umsetzung von Barrierefreiheit im Hochschulkontext dargelegt. Damit wird aufgezeigt, dass, obwohl die Notwendigkeit und das Potenzial von Barrierefreiheit für die inklusive Hochschule bekannt sind, viele Hochschulen diesem Ansatz nicht gerecht werden. Inklusion und Barrierefreiheit sind bislang unzureichend

² Die folgenden Ausführungen basieren auf dem Artikel „Barrierefrei, zugänglich oder doch barrierearm? Eine Argumentation für den Begriff Barrierefreiheit“ (Wilkens et al., 2024). Dieser Artikel ist Bestandteil der kumulativen Dissertation.

verankert, und es müssen weiterhin Herausforderungen bei der Erstellung von barrierefreien Materialien adressiert werden. Dabei ist zu betonen, dass eine nicht barrierefreie Lernumgebung sich auch auf Studierende ohne Beeinträchtigung negativ auswirkt (Kumar & Owston, 2016) – Barrierefreiheit ist für alle Studierenden wichtig (Fisseler, 2024; Kumar & Owston, 2016).

Das Potenzial, Inklusion und Digitalisierung zusammenzudenken, wie es bereits Zorn (2018) forderte, wird bislang in den wenigsten Hochschulen umgesetzt (Basner, 2024; Walgenbach & Körner, 2020). Dies zeigt sich sowohl auf der strukturellen als auch auf der Umsetzungsebene. Burek et al. (2023, S. 189) konstatieren hier „ein erhebliches Entwicklungspotenzial“, da Inklusion weiterhin kaum eine Rolle in hochschuldidaktischen Veröffentlichungen und Schulungen spielt (siehe auch Fisseler, 2023).

Basner (2024) stellte ebenfalls fest, dass die beiden Herausforderungen Digitalisierung und Diversität auf Hochschulebene weiterhin getrennt betrachtet werden:

Nur 2 Prozent der Hochschulen beschreiben in ihren Strategiepapieren konkrete Umsetzungsmaßnahmen, wie sie sich Digitalisierung zukünftig zu Nutzen machen werden, um die Teilhabechancen für alle Studierenden zu verbessern (Basner, 2024, S. 257).

Für die Umsetzung von Inklusion in der Hochschullehre ist es notwendig, dass Barrierefreiheitsanforderungen konsequent und nicht erst im Nachhinein berücksichtigt werden (Burkard et al., 2021). Dementsprechend müssen Digitalisierung und Inklusion von vornherein zusammen gedacht werden (Merz-Atalik & Schluchter, 2022; Zorn, 2017, 2018, 2021). Wird Inklusion nicht frühzeitig in die strategischen Überlegungen zur Digitalisierung einbezogen, besteht das Risiko, dass die Lösung der dadurch entstehenden Probleme wiederum als „individuelle Verantwortung von Studierenden, Lehrenden und IT-Personal“ betrachtet wird (Walgenbach & Körner, 2020, S. 241). So kritisieren Fichten et al. (2020), dass viele Hochschulen Barrierefreiheit nur minimale Aufmerksamkeit schenken und auch Berginski et al. (2023, S. 51) konstatieren, dass trotz des gesetzlichen (und ethischen) Anspruchs auf Barrierefreiheit im Hochschulkontext und der dafür vorhandenen technischen Möglichkeiten „die Realität in Deutschland leider noch anders aus[sieht]“. Das Hochschulsystem ist weiterhin von Ableismus³ geprägt (Fernandez, 2019), da bestehende Richtlinien und Prozesse weiterhin Menschen ohne Beeinträchtigung bevorzugen (Broido et al., 2023; Dolmage, 2017).

Im Zuge der Digitalisierung der Hochschule machen Studierende mit Beeinträchtigung unterschiedliche Erfahrungen. Manche erfahren weniger Barrieren und können besser an Lehrveranstaltungen teilnehmen (Berginski et al., 2023; Haage et al., 2021). In der best3-Studie waren

³ „Netzwerk von Glaubenssätzen, Prozessen und Praxen, die eine bestimmte Art von Selbst und Körper produzieren (den korporealen Standard), der als perfekt, spezie-typisch und deshalb vollends menschlich projiziert wird. Behinderung wird demgegenüber als reduzierter Daseinszustand geformt“ (Campbell, 2001, 44; Übers. durch die Verfasserin)“ (Maskos, 2023, o. S.).

27,5 % der Studierenden mit studienschwerer Beeinträchtigung (gar) nicht zufrieden und 46 % (sehr) zufrieden mit dem Angebot bzw. der Umsetzung von digitalen Lehrveranstaltungen (Steinkühler et al., 2023, S. 101). Für „andere entstehen dadurch jedoch erst neue, teils unüberwindliche Barrieren in der Teilhabe“ (Berginski et al., 2023, S. 5). Studierende mit Beeinträchtigungen werden bei Nichtberücksichtigung von Barrierefreiheit und Inklusion „potenziell in die Position von ‚Bittsteller*innen‘ gebracht“ (Walgenbach & Körner, 2020, S. 242). In einer Untersuchung von Lernmaterialien zeigte sich beispielsweise, dass Barrierefreiheit häufig nicht beachtet wurde und die Inhalte dementsprechend nicht erreichbar waren (Müller et al., 2018). In der best3-Studie geben allerdings lediglich 2,5 % der Studierenden mit studienrelevanten Beeinträchtigungen einen Bedarf an barrierefreien Medien an (Steinkühler et al., 2023, S. 92). Die Studierenden mit einem Bedarf an Unterstützungsangeboten bewerten die Erfüllung der Anforderungen an barrierefreie Medien (z. B. Dokumente, Literatur, Webseiten) unterschiedlich: 31,9 % bewerten sie als (voll und ganz) erfüllt und 33,7 % als (gar) nicht erfüllt (Steinkühler et al., 2023, S. 93).

Insbesondere bei der Herstellung von barrierefreien Lehr-Lernmaterialien ergeben sich systemische Herausforderungen. Lehrende haben oft nicht die notwendigen Kenntnisse, um ihre Lehr-Lernmaterialien barrierefrei zu gestalten (Schindler, 2014). Hierfür haben viele Hochschulen in den vergangenen Jahren Unterstützungsangebote geschaffen (Oberschelp, 2021). In Nordrhein-Westfalen gibt es beispielsweise im Rahmen einer Projektfinanzierung des Ministeriums für Kultur und Wissenschaft des Landes Nordrhein-Westfalen ein landesweites Kompetenzzentrum für barrierefreie Hochschulen (Barrierefreiheit.dh.nrw, 2025). Es muss dennoch festgehalten werden, dass „obwohl es ein Angebot an Erklärvideos für die Gestaltung von barrierefreien Dokumenten und Lernmaterialien gibt, [...] die fehlende Auseinandersetzung mit digitaler Barrierefreiheit bestehen [bleibt]. Gründe dafür könnten Zeit- oder Geldmangel oder ein zu traditionelles Denkmuster sein“ (Bender et al., 2022, S. 34). Es darf nicht vernachlässigt werden, dass die Erstellung von barrierefreien Materialien mehr zeitlicher und damit personeller und finanzieller Ressourcen bedarf als die von nicht barrierefreien Materialien. In der Studie von Hoos et al. (2020) wurde in diesem Kontext herausgestellt, dass die Lehrenden dem Item „Bereitschaft Zeit zu investieren“ nur moderat zustimmen. Zudem wurden in den zugehörigen Interviews mit Lehrenden konkret die mangelnden zeitlichen Ressourcen benannt. Bie et al. (2022) ordnen den Mehraufwand für die Erstellung von barrierefreien Lernmaterialien ein. Sie konstatieren, dass zwar zunächst ein Mehraufwand entsteht, dann aber der administrative Aufwand reduziert werden kann, der entsteht, wenn für einzelne Studierende immer wieder neu individuelle Lösungen gefunden werden müssten.

3.1. Barrierefreie Videos

Nachdem im vorherigen Kapitel die allgemeine Umsetzung von digitaler Barrierefreiheit im Hochschulkontext fokussiert wurde, werden nun das für das Degree-Projekt und diese Promotion besonders bedeutende Lehr-Lernmedium ‚(barrierefreie) Videos‘ eingehender betrachtet und in den Hochschulkontext eingeordnet.

Videos sind mittlerweile ein immanenter Bestandteil von Hochschullehre. Sie werden sowohl passiv (das Ansehen von Videos) als auch aktiv (Bearbeitung von Videos) mit dem Ziel der Wissensvermittlung und Initiierung von Reflexion in der Hochschullehre (Feuerstein, 2017; Fyfield et al., 2019; Persike, 2020), insbesondere im Lehramtsstudium, eingesetzt (Janík & Janíková, 2020; Jensen et al., 2024; Krammer, 2020; Krüger et al., 2012; Larison et al., 2024). In der Lehrer*innenbildung dienen Videos dazu, die Komplexität und Simultanität von Unterricht authentisch abzubilden (Krammer, 2020), eine Verbindung zwischen Theorie und Praxis herzustellen (Möller et al., 2016) und als Grundlage für die Fokussierung auf Qualitätsmerkmale von Unterricht und dessen Reflexion (Böhnke et al., 2022; Frommelt et al., 2016; Möller et al., 2016). Auch für die Professionalisierung für den inklusiven Unterricht setzen unter anderem Burda-Zoyke und Joost (2023), Egger et al. (2020), Faix et al. (2023) und Keppens et al. (2019) Videos ein und schreiben ihnen hierfür hohes Potenzial zu. Zusätzlich stellten Bartel und Roth (2020, S. 313) fest, dass Lehramtsstudierende die Arbeit mit Videos „als deutlich realitätsnäher“ einschätzten als die Arbeit mit Texten.

Aber auch über die Lehrer*innenbildung hinaus werden Videos mit verschiedenen Vorteilen für die informelle und formale Vermittlung von Wissen assoziiert:

- Erhöhte Flexibilität in Zeit, Ort, Geschwindigkeit
- Unbegrenzte Wiederholungen und Überarbeitungen
- Höheres Engagement der Studierenden
- Erlernen von Sprachen
- Verfügbarkeit von ergänzenden Informationen durch Videos von weiteren Expert*innen aus dem Feld

(Dinmore, 2019; Fyfield et al., 2019)

Damit aber alle Studierenden von den Potenzialen der Videoarbeit profitieren können und aus Lernprozessen nicht exkludiert werden, müssen diese barrierefrei gestaltet sein.

3.1.1. Definition barrierefreie Videos

Barrierefreie Videos werden in der WCAG in der Richtlinie 1.2 „Time-based Media“ (W3C, 2024) anhand von neun Erfolgskriterien beschrieben (siehe Tabelle 1). Dabei wird zwischen aufgezeichneten und live, zeitbasierten Medien unterschieden.

Tabelle 1: Übersicht Erfolgskriterien der Richtlinie 1.2 Time-based Media (W3C, 2024)

Level	Zugehörige Erfolgskriterien (W3C, 2024)
A	<ul style="list-style-type: none"> • Es wird eine Alternative zu einem zeitbasierten Medieninhalt zur Verfügung gestellt. Außer diese fungieren als Alternative für einen verfügbaren Text und sind als solche eindeutig ausgezeichnet. • Es werden Untertitel für aufgezeichnete Medien zur Verfügung gestellt. • Es wird eine Audiodeskription oder eine Alternative für aufgezeichnete Videos zur Verfügung gestellt.
AA	<ul style="list-style-type: none"> • Es werden Untertitel für Live-Audioinhalte zur Verfügung gestellt. • Es werden Audiodeskriptionen für alle aufgezeichneten Videos zur Verfügung gestellt.
AAA	<ul style="list-style-type: none"> • Eine Übersetzung in Gebärdensprache wird für aufgezeichnete Audioinhalte zur Verfügung gestellt. • Es wird eine erweiterte Audiodeskription für aufgezeichnete Videos zur Verfügung gestellt. • Für alle aufgezeichneten Audio- und Videoformate wird eine Medienalternative zur Verfügung gestellt. • Eine Alternative für Live-Audioinhalte wird zur Verfügung gestellt

Puhl und Lerche (2019) beschreiben barrierefreie Videos anhand der drei Säulen barrierefreier Videoplayer, Untertitel und Audiodeskription, die die Anforderungen an barrierefreie Videos systematisieren.

Barrierefreie Videoplayer

Die Nutzung eines barrierefreien Videoplayers ist die Grundvoraussetzung für den barrierefreien Einsatz von Videos.

Wesentliche Merkmale eines barrierefreien Videoplayers sind:

- Tastaturbedienbarkeit
- Sichtbarer Fokus
- Beschriftete Bedienelemente innerhalb des Videoplayers
- Ausreichende Kontraste, vor allem bei Schaltflächen und Bedienelementen
- Möglichkeit der Einbindung von Untertiteln
- Möglichkeit der Einbindung von Audiodeskriptionen

(Puhl & Lerche, 2019)

Allerdings stellte Wild (2018) in einer Testung von verschiedenen Videoplayern fest, dass nur zwei Videoplayer (Able Player und OzPlayer) keine Elemente beinhalten, die die Nutzung eines Videos behindern.

Untertitel

In Untertiteln wird die Tonspur schriftlich wiedergegeben. Untertitel für Hörgeschädigte beinhalten neben Dialogen auch Geräusche, Musik und paraverbale Informationen (Das Erste, 2020; Jüngst, 2020; Mälzer & Wünsche, 2019). Es handelt sich hierbei um eine intralinguale Übersetzung der Inhalte – im Gegensatz zu einer interlingualen Übersetzung, bei der Untertitel zur Übersetzung einer Fremdsprache verwendet werden (Jüngst, 2020). Für die Gestaltung von Untertiteln für Hörgeschädigte haben die Rundfunkanstalten im deutschsprachigen Raum Standards herausgegeben. Diese umfassen sowohl die Inhalte, die in den Untertiteln berücksichtigt werden müssen, als auch Formatierungshinweise wie die Farbwahl der Schrift und des Hintergrunds sowie die Zeichenzahl pro Untertitelzeile (Das Erste, 2020).

Audiodeskription

Über eine Audiodeskription werden die visuellen Inhalte eines Videos akustisch präsentiert (Benecke, 2019). Dabei ist zu beachten, dass

aus der Fülle von Informationen im Bild [...] im Normalfall nicht alle berücksichtigt werden [können], es muss eine Auswahl stattfinden. Diese Auswahl steht unter der Einschränkung, dass die gewählten Informationen einerseits im Zusammenspiel mit Dialogen, Geräuschen und Musik einen Sinn ergeben müssen, andererseits auch physisch nur den freien Platz zwischen Dialogen, Geräuschen und Musik nutzen können (Benecke, 2014a, S. 2).

Durch die akustischen Beschreibungen in Kombination mit dem Originalton des Videos wird es Menschen mit Sehbeeinträchtigung oder Blindheit ermöglicht, die Handlung bzw. das Geschehen im Video allein durch Hören zu verstehen (Benecke, 2014a, 2014b; Hörfilm.info, o. D.). Ähnlich wie für die Erstellung von Untertiteln gibt es auch für Audiodeskriptionen umfassende Richtlinien (ARD et al., 2019; Described and Captioned Media Program, 2022b; Ofcom, 2021). In einem Vergleich von sechs internationalen Richtlinien arbeiten Rai et al. (2010) heraus, dass in diesen Richtlinien vier Hauptbestandteile adressiert werden – wann, wo, wer und was. Audiodeskriptionen werden sowohl als Methode der barrierefreien Kommunikation eingeordnet (Tittula & Hirvonen, 2019) als auch in den Übersetzungswissenschaften untersucht (Hirvonen, 2014). Hier werden Audiodeskriptionen den intersemiotischen Übersetzungen zugeordnet, da bei der Erstellung einer Audiodeskription ein Wechsel des Zeichensystems stattfindet – von der visuellen Darstellung hin zu einer sprachlichen (akustischen) Darstellung (u. a. Hirvonen, 2014, 2018; Jüngst, 2020). Eine weitere Klassifizierung wurde von Benecke (2014a, S. 43) vorgenommen, der Audiodeskriptionen als „partielle Translation“ beschreibt, da „lediglich die Bildinformationen [...] versprachlicht [werden]“, die mit den nicht übersetzten Elementen und der Tonspur abgestimmt werden müssen. Weitere Ausführungen

und Ableitung von Konsequenzen der Übersetzungsleistung bei der Erstellung von Audio-deskriptionen sind in Wilkens (2024)⁴ beschrieben.

3.1.2. Umsetzung und Berücksichtigung von barrierefreien Videos in der Hochschullehre

Die Erstellung von Untertiteln und Audiodeskriptionen für barrierefreie Videos stellt einen nicht unerheblichen Aufwand dar (z. B. 3PlayMedia, o. D.; Grimminger et al., 2023; Natalie et al., 2023). Zusätzlich wird die Erstellung durch die unterschiedlichen Arten von Videos erschwert, die sich auf die Umsetzung von Barrierefreiheitsmaßnahmen auswirken. Die im vorherigen Kapitel kurz skizzierten Standards wurden für die Umsetzung von Spielfilmen entwickelt.

Eine Ausnahme stellen die Richtlinien von Described and Captioned Media Program (2022a, 2022b) dar. Eine Übertragung der Richtlinien auf Videos in Bildungskontexten ist allerdings nicht einfach möglich. Die Richtlinien aus dem Unterhaltungsbereich müssten „neu durchdacht werden, damit der Übermittlung der zentralen Informationen nichts im Wege steht“ (Jekat & Oláh, 2016, S. 76).

Neben Videos für Unterhaltung und Bildung unterscheidet Persike (2020) zwischen Erklär- und Demonstrationsvideos, die in der Lehre eingesetzt werden und die sich insbesondere in der Verortung des Lernziels und in der Gestaltung unterscheiden. Diese Merkmale wirken sich wiederum auf die Umsetzung der Barrierefreiheit aus. In den sogenannten Erklärvideos, in denen das Lernziel bereits inhärent ist (Persike, 2020), ist die Umsetzung teilweise schon im Erstellungsprozess möglich. Beschreibungen von Aktivitäten, Handlungen (z. B. in klassischen Tutorials) oder von Grafiken (z. B. in Vorlesungsaufzeichnungen) können bereits mit in den Originalton aufgenommen werden, sodass deren Beschreibung in Form einer Audiodeskription nicht mehr notwendig ist. Zudem sind die handelnden Personen, deren Kleidung, Aussehen, Gestik, Mimik etc. oft nicht inhaltlich relevant und müssen daher nicht beschrieben werden. Bei Erklärvideos kann zusätzlich häufig mit vorbereiteten Skripten gearbeitet werden, sodass der auditive Inhalt bereits in textlicher Form vorliegt und verhältnismäßig arbeitsökonomisch als Untertitel zur Verfügung gestellt werden kann (Berginski et al., 2023; Fisseler, 2021). Anders verhält es sich bei den sogenannten Demonstrationsvideos, mit denen das Lernziel erst durch die Ergänzung der Aufgabe oder Fokussierung erreicht werden kann (Persike, 2020). Darüber hinaus sind Demonstrationsvideos meist nicht geskriptet.

Es besteht also zumeist keine Möglichkeit, Beschreibungen in den Originalton einzubinden oder Skripte für die Untertitel zu nutzen.

Von Hochschulen müssen entsprechende Ressourcen zur Verfügung gestellt werden, damit barrierefreie Videos umgesetzt werden können. Fehlen diese Ressourcen, wird der

⁴ Dieser Artikel ist Bestandteil der kumulativen Dissertation. Die Inhalte werden in Kapitel 6.1 weiter erläutert.

konsequente Einsatz von barrierefreien Materialien in der Hochschullehre erschwert (Zorn, 2021). Eine Studie von Acosta, Acosta-Vargas et al. (2020) zeigt, dass nur 17 % der von den untersuchten Hochschulen veröffentlichten Videos mit Untertiteln versehen waren, während 0 % der Videos über eine Audiodeskription oder eine entsprechende Medienalternative verfügten. Diese unterschiedliche Berücksichtigung von Untertiteln und Audiodeskriptionen zeigt sich auch bei der Betrachtung von bekannten Videoplayern. YouTube bietet bereits seit 2012 automatische Untertitelung an (Nguyen, 2012). Der integrierte Videoplayer im Lernmanagementsystem Moodle ermöglicht ebenfalls die Einbettung einer Untertiteldatei⁵. Möglichkeiten zum Upload einer zweiten Tonspur für eine Audiodeskription fehlen jedoch in beiden Fällen. Hier muss weiterhin ein zweites Video mit einer ‚eingebrennten‘ Audiodeskription bereitgestellt werden. In einer Analyse von 27 Portalen für die Videoarbeit in der Lehramtsausbildung stellten Rzejak et al. (2022) fest, dass nur auf neun Portalen Untertitel realisiert wurden, wobei lediglich auf drei Portalen alle Videos untertitelt sind. Transkripte sind ebenfalls nur bei 18 Portalen (teilweise) verfügbar. Weitere Barrierefreiheitsmerkmale wurden in dieser Analyse nicht untersucht.

Diese fehlende Barrierefreiheit in der Nutzung von Videos steht im Widerspruch zu den eingangs skizzierten zugeschriebenen Potenzialen von Videos sowie dem Potenzial von Digitalisierung für Inklusion. Durch nicht barrierefreie Videos werden Nutzer*innen ausgeschlossen (Thompson, 2015) und ihr Recht auf Teilhabe an Bildung wird unterminiert (Acosta, Zambrano-Miranda & Lujan-Mora, 2020). Konsequenterweise betont Zorn (2021, S. 278), dass „in die Produktion von Lehrvideos ohne Untertitel und Audiodeskription nicht mehr investiert werden [sollte]“. Dennoch zeigt eine Recherche zur Barrierefreiheit von in Deutschland entwickelten Videoplattformen und den darauf verfügbaren Videos, dass Barrierefreiheit wenig bis gar nicht berücksichtigt zu werden scheint (siehe Tabelle 2). Als Ausgangspunkt für die Recherche diente die Veröffentlichung des Bundesministeriums für Bildung und Forschung (2021) „Lehren und Forschen mit Videos in der Lehrkräftebildung“. In dieser Veröffentlichung werden acht Videoplattformen unterschiedlicher Universitäten vorgestellt, die im Rahmen von Projekten entwickelt und beforscht wurden. Für die Recherche wurde auf Selbstauskünfte auf den jeweiligen Plattformseiten zurückgegriffen. Eine eigene Testung von auf der Plattform bereitgestellten Videos oder der Seite selbst wurde nicht durchgeführt.

⁵ Hinweis beim Video-Upload im Moodle der TU Dortmund (Stand März 2025): „Fügen Sie nach dem Video-Upload unter „Meine Videos“ eine Untertiteldatei (.vtt) hinzu, um größtmögliche Barrierefreiheit zu gewährleisten“.

Tabelle 2: Übersicht Barrierefreiheit auf verschiedenen Videoplattformen [Stand März 2025]

Videoplattform	Berücksichtigung Barrierefreiheit
FOCUS Videoportal (Freie Universität Berlin, o. D.)	<ul style="list-style-type: none"> • Es stehen Transkripte als „Format“ in der Videodatenbank zur Verfügung • Ansonsten keine Informationen darüber, ob und wie in den bereitgestellten Videos Barrierefreiheit berücksichtigt wird • Keine Informationen zur Barrierefreiheit des Videoportals <ul style="list-style-type: none"> ○ Es gibt keine Barrierefreiheitserklärung
CLIPSS (Universität Duisburg-Essen, 2022)	<ul style="list-style-type: none"> • Transkripte und Drehbücher werden bereitgestellt • Ansonsten keine Informationen darüber, ob und wie in den bereitgestellten Videos Barrierefreiheit berücksichtigt wird • Keine Informationen zur Barrierefreiheit des Videoportals <ul style="list-style-type: none"> ○ Es gibt allerdings den Reiter Barrierefreiheit im Footer mit der Information „Folgt in Kürze...“
VIGOR (Goethe Universität Frankfurt am Main, 2020)	<ul style="list-style-type: none"> • Keine Informationen darüber, ob und wie in den bereitgestellten Videos Barrierefreiheit berücksichtigt wird • Keine Informationen zur Barrierefreiheit des Videoportals <ul style="list-style-type: none"> ○ Es gibt keine Barrierefreiheitserklärung
VILLA (Universität zu Köln, 2021)	<ul style="list-style-type: none"> • Transkripte zu den Unterrichtsvideos werden bereitgestellt • Ansonsten keine Informationen darüber, ob und wie in den bereitgestellten Videos Barrierefreiheit berücksichtigt wird • Barrierefreiheitserklärung auf der ViLLA-Seite führt zur allgemeinen Barrierefreiheitserklärung der Universität zu Köln, in der steht: „Außerdem kann für eingebettete Inhalte wie YouTube-Videos oder Inhalte aus anderen Quellen wie externen Datenbanken keine Barrierefreiheit garantiert werden.“

Videoplattform	Berücksichtigung Barrierefreiheit
UnterrichtOnline.org (Ludwig-Maximilians-Universität München, o. D.b)	<ul style="list-style-type: none"> • Es werden explizit keine Informationen darüber zur Verfügung gestellt, ob und wie in den bereitgestellten Videos Barrierefreiheit berücksichtigt wird <ul style="list-style-type: none"> ○ In einem Tutorialvideo (ca. 14:45) wird jedoch gezeigt, dass Untertitel eingeblendet werden können – das Tutorialvideo selbst hat allerdings keine Untertitel (Ludwig-Maximilians-Universität München, o. D.a) • Insgesamt keine Informationen zur Barrierefreiheit des Videoportals <ul style="list-style-type: none"> ○ . Es gibt keine Barrierefreiheitserklärung
Toolbox Lehrerbildung (Technische Universität München, 2024a)	<ul style="list-style-type: none"> • Es werden keine Audiodeskriptionen oder Untertitel zu den bereitgestellten Videos zur Verfügung gestellt, es werden aber: <ul style="list-style-type: none"> ○ in der Übersicht über die bereitgestellten Unterrichtsvideos die Szenen der jeweiligen Videos kurz beschrieben ○ ein detaillierter Unterrichtsverlaufsplan und Überblick über die Stunde bereitgestellt (die PDFs sind jedoch nach einer PAC Prüfung nicht barrierefrei) ○ Transkripte zu den Unterrichtsvideos bereitgestellt <ul style="list-style-type: none"> ▪ (Technische Universität München, 2024b) • Keine Informationen zur Barrierefreiheit auf der Webseite. <ul style="list-style-type: none"> ○ Es gibt keine Barrierefreiheitserklärung

Videoplattform	Berücksichtigung Barrierefreiheit
ProVision (Universität Münster, 2024a)	<ul style="list-style-type: none"> • Es werden keine Audiodeskriptionen oder Untertitel zu den bereitgestellten Videos zur Verfügung gestellt, stattdessen gibt es <ul style="list-style-type: none"> ○ Unterrichtsverlaufspläne, Transkripte, Lehr- und Schülermaterialien ○ Verlaufsprotokoll: Beschreibung des Unterrichtsgeschehens entlang der realisierten Unterrichtsphasen und Unterrichtsaktivitäten ○ Transkripte: Schriftliche Dokumentation des gesprochenen Textes im Zeitverlauf • Barrierefreiheitserklärung auf der Provision-Seite führt zur allgemeinen Barrierefreiheitserklärung der Universität Münster: <ul style="list-style-type: none"> ○ „Für eingebundene Videos stehen derzeit keine Audiotranskriptionen zur Verfügung.“ ○ „Für eingebundene Videos stehen nur teilweise Untertitel zur Verfügung“.
ViU (Universität Münster, 2024b):	<ul style="list-style-type: none"> • Es werden keine Audiodeskriptionen oder Untertitel zu den bereitgestellten Videos zur Verfügung gestellt, stattdessen gibt es <ul style="list-style-type: none"> ○ Unterrichtsverlaufspläne, Transkripte, Lehr- und Schülermaterialien ○ Verlaufsprotokoll: Beschreibung des Unterrichtsgeschehens entlang der realisierten Unterrichtsphasen und Unterrichtsaktivitäten (die downloadbaren PDFs sind nach PAC nicht barrierefrei) ○ Transkripte: Schriftliche Dokumentation des gesprochenen Textes im Zeitverlauf • Barrierefreiheitserklärung auf der ViU-Seite führt zur allgemeinen Barrierefreiheitserklärung der Universität Münster, in der steht: <ul style="list-style-type: none"> ○ „Für eingebundene Videos stehen derzeit keine Audiotranskriptionen zur Verfügung.“ ○ „Für eingebundene Videos stehen nur teilweise Untertitel zur Verfügung“.

3.2. Exkurs: Die barrierefreie degree-Plattform

In diesem Kapitel werden kurz der Entwicklungsprozess sowie die degree-Plattform selbst vorgestellt. Obwohl die Entwicklung der Plattform und deren barrierefreie Gestaltung nicht im Rahmen dieser Promotion fokussiert wurden, waren sie gleichwohl Teil der Projektarbeit innerhalb des Degree-Projektes und bilden den Ausgangspunkt und die Rahmenbedingung. Im Degree-Projekt wurde das Ziel gesetzt, Barrierefreiheit von Beginn an bei der Entwicklung einer videobasierten Plattform und entsprechenden Aufgabenstellungen, einschließlich der Videos, zu berücksichtigen. Damit unterscheidet sich die degree-Plattform maßgeblich von anderen Videoplattformen für die Lehrer*innenbildung (siehe Tabelle 2).

Die degree-Plattform sollte sowohl fachdidaktischen Ansprüchen als auch den Barrierefreiheitskriterien gemäß WCAG 2.1 (W3C, 2018) entsprechen. Die Funktionalitäten auf der Plattform sollen für Aufgabenformate genutzt werden, die Reflexion initiieren (ausführlich dazu z. B. Hußmann et al., 2025; Rothe et al., 2025). Für die Entwicklung einer solchen Plattform wurde ein externer Dienstleister beauftragt. Das Teilprojekt Rehabilitationswissenschaften war beratend in den Entwicklungsprozess der Plattform involviert. Durch diese Vorgehensweise wurde dem Risiko begegnet, dass komplexere Technologien neue Barrieren für Studierende mit Beeinträchtigung schaffen können, da Entwickler*innen häufig nur die durchschnittlichen Benutzer*innen bei der Entwicklung bedenken (Burgstahler, 2022). Gleichzeitig wurde damit der in den Interviews mit den Hochschullehrenden (Wilkens et al., 2020) betonte Anspruch umgesetzt, Barrierefreiheit von Beginn an zu berücksichtigen (siehe Kapitel 5).

Ein besonderes Merkmal der degree-Plattform ist, dass es sich nicht um ein Videorepositorium handelt, sondern Lehrende selbst Videos zur Verfügung stellen müssen. Diese Videos können kursbezogen und mit Aufgaben versehen den Studierenden/Lernenden zur Verfügung gestellt werden. Zentrales Element der Videoplattform ist der Videoplayer, in dem sowohl die Funktionalitäten für die Aufgabenbearbeitung als auch die Möglichkeit, Untertitel und Audiodeskription ein- und auszuschalten, integriert sind (siehe Abbildung 4). Damit Untertitel und Audiodeskriptionen verfügbar sind, müssen diese jedoch von den Lehrenden gemeinsam mit dem Video hochgeladen werden.

Beim Aufbau der Plattform wurde auf einen linearen Aufbau geachtet, sodass für die Aufgabenbearbeitung nicht zwischen Videoplayer und danebenliegenden Funktionen hin- und hergewechselt werden muss, da dieser Wechsel für die Tastaturbenutzung umständlich wäre. Es müsste beispielsweise zunächst das Video gestartet und dann durch die Seite navigiert werden, bis eine Bearbeitungsfunktion genutzt werden kann. Stattdessen wurden alle Funktionalitäten in den Videoplayer integriert, sodass möglichst kurze Tab-Wege notwendig sind (siehe Abbildung 4).

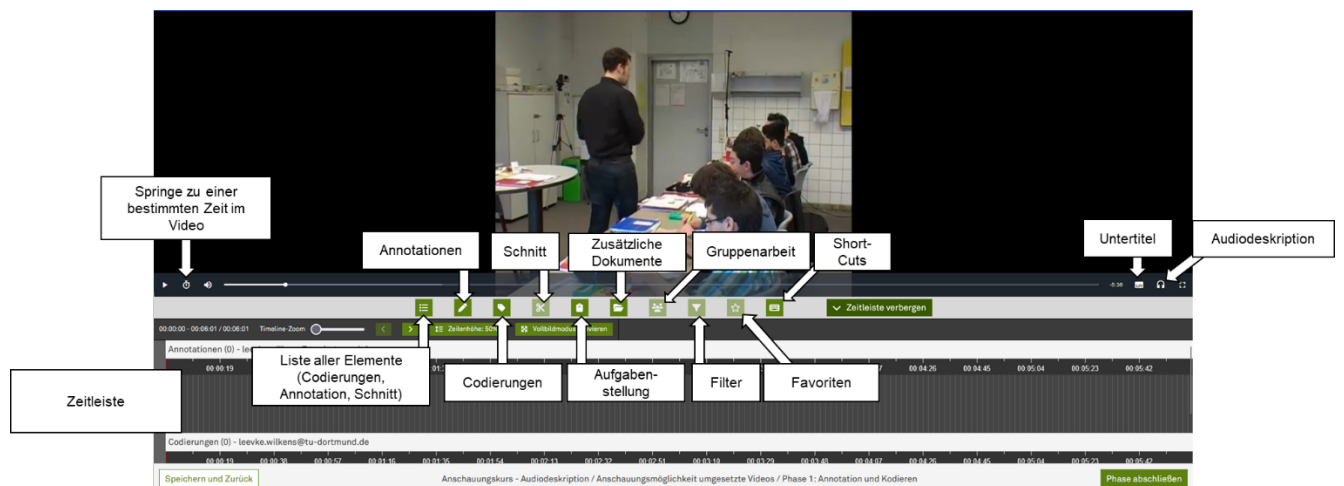


Abbildung 4: Screenshot des degree-Videoplayers

Die Arbeit mit Videos ist in Phasen strukturiert. In den ersten beiden Phasen steht der integrierte Videoplayer mit den entsprechenden Funktionen zur Verfügung:

- **Videoanalyse:** mit den Funktionen Codierung und Annotationen.
- **Videoschnittphase:** Hier können Videosequenzen ‚ausgeschnitten‘ und neu zusammengestellt werden.
- **Vergleichsphase:** Hier können Arbeitsergebnisse gruppenweise oder einzeln miteinander verglichen werden.
- **Dokumentationsphase:** Hier können Ergebnisse über einen Texteditor festgehalten und schriftlich weiter ausgeführt werden.

Bei der Entwicklung der Plattform mussten immer wieder Abwägungen zwischen der Usability für alle Studierenden und der Barrierefreiheit getroffen werden. Dies zeigt sich beispielsweise darin, dass die Arbeitsergebnisse in zwei Modi angezeigt werden können:

- **Visuell in der sogenannten Zeitleiste** (siehe Abbildung 5): Codierungen, Annotationen oder auch Schnitte sind direkt visuell der Zeit im Video zuordenbar. Diese Ansicht ließ sich für Screenreader-Nutzer*innen nicht sinnvoll barrierefrei umsetzen. Da die Zeitleistenansicht jedoch an übliche Videobearbeitungsprogramme angelehnt ist, sollte aus Usability-Gründen auf diese Ansicht nicht verzichtet werden.



Abbildung 5: Zeitleiste (Delere & Wilkens, 2025, S. 28)

- **Listenansicht** (siehe Abbildung 6): Codierungen, Annotationen oder auch Schnitte werden mit Ersteller*in, Zeitmarke und Memo in einer Liste dargestellt. Diese Ansicht steht allen Nutzer*innen zur Verfügung und ist mit Assistiven Technologien, z. B. Screenreadern, nutzbar.

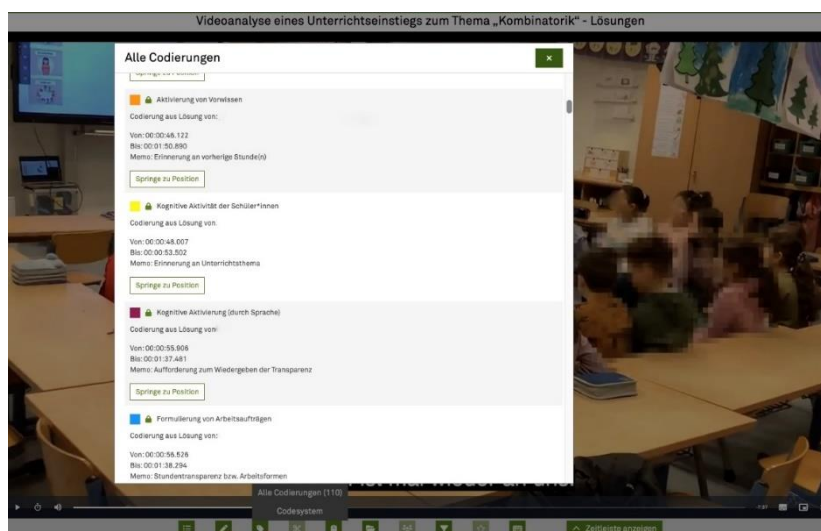


Abbildung 6: Listenansicht (Delere & Wilkens, 2025, S. 32)

Ergänzend zur Entwicklung wurden 2022 Usability-Testungen mit Studierenden mit und ohne Beeinträchtigungen durchgeführt. Dafür wurden die Think-Aloud Methode (Nielsen, 2001) und die System Usability Scale (SUS) von Brooke (1996) eingesetzt. Auf dieser Skala kann die Usability mit Werten zwischen 0 und 100 bewertet werden, wobei 100 die höchste Zufriedenheit mit der Usability ausdrückt. Die Ergebnisse zeigten eine breite Streuung von 17,5 bis 87,5. Diese Streuung verdeutlicht, dass einige Proband*innen mit der Usability der degree-Plattform zufrieden waren, andere aber erhebliche Mängel identifizierten. Dabei ist erwähnenswert, dass der niedrigste Wert von einem Screenreader-Nutzer angegeben wurde (Wilkins & Bühler, 2022b). Diese Ergebnisse sowie die Maßnahmen zur Verbesserung der Barrierefreiheit wurden an das Entwickler*innenteam weitergeleitet, wodurch die Barrierefreiheitsmängel behoben werden konnten und schließlich eine vorläufig finale Version der Plattform entstand. Eine ausführliche Beschreibung der Plattform mit ihren technischen Funktionen und didaktischen Möglichkeiten ist in Delere et al. (2023) und Delere und Wilkins (2025) dargestellt.

Eine automatische Testung mit WAVE (o. D.) zeigt nur noch einzelne Fehler und Warnungen (siehe Abbildung 7). Die Warnungen verweisen auf zu geringe Schriftgröße und einen „leeren Button“. Diese Warnungen können jedoch vernachlässigt werden, da es sich hierbei um den Text handelt, der nur angezeigt wird, wenn mit der Maus über den entsprechenden Button gefahren wird. Der „leere Button“ befindet sich in der sogenannten Zeitleiste, die nicht per Screenreader bedienbar ist.

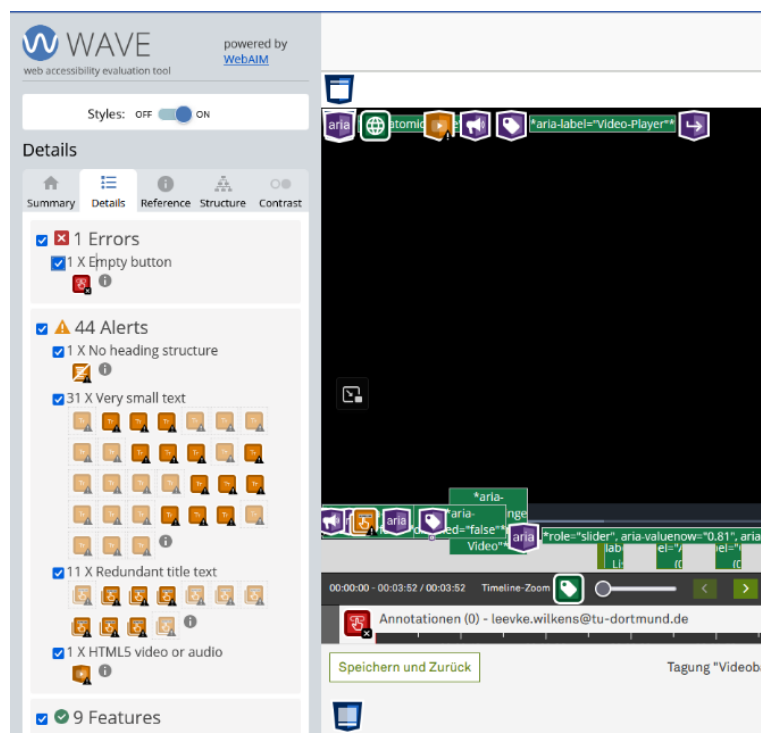


Abbildung 7: Screenshot WAVE im Videoplayer

Es muss eingeschränkt angemerkt werden, dass auf der degree-Plattform nicht garantiert werden kann, ob für alle verfügbaren Videos tatsächlich Untertitel und Audiodeskriptionen bereitgestellt werden, da dies in der Verantwortung der jeweiligen Lehrenden liegt.

4. Gesamtdesign und Forschungsfrage

In den vorherigen Kapiteln wurde deutlich, dass die Bemühungen, chancengleiche Lehre anzubieten, sich weiterhin eher am medizinischen Modell von Behinderung orientieren und eher individuelle Anpassungen (z. B. Nachteilsausgleiche, individuelle Umsetzung von Lehr-Lernmaterial) genutzt werden. Dabei ist die Barrierefreiheit der eingesetzten Medien eine zentrale Stellschraube für ein inklusives Bildungssystem und muss für alle Lehr-Lernmaterialien berücksichtigt und verbessert werden (siehe Kapitel 2 und 3).

Im Rahmen dieser Promotion wurde sich mit Unterrichtsaufnahmen als eine Form von Demonstrationsvideos beschäftigt. Diese werden im Lehramtsstudium vielfältig eingesetzt. Dies zeigen auch die inhaltlichen und gestalterischen Unterschiede der Videos im Degree-Projekt:

- Unterrichtsaufnahmen von Schulklassen, bei denen die Kamera hinten im Klassenraum positioniert ist und sowohl Schüler*innen als auch die Lehrkräfte fokussiert werden – Deutschunterricht
- Aufnahmen von Schüler*innengesprächen, die via Zoom geführt werden – Musikunterricht
- Fördersituationen, in denen Studierende mit einzelnen Schüler*innen arbeiten – Mathematik, Primar- und Sekundarstufe
- Screenaufnahmen mit Ergänzungen von Tastatur und Maus und zusätzlichen Materialien, auf denen die Schüler*innen selbst nicht zu sehen sind – Informatikunterricht

Forschungsprojekte wie das Degree-Projekt, die proaktiv den Anspruch verfolgen, Barrierefreiheit zu gewährleisten, scheinen eine Ausnahme zu sein. Dies zeigt auch die Auseinandersetzung mit bestehenden Videoplattformen für die Lehramtsausbildung (siehe Tabelle 2 in Kapitel 3.1.2). Die Barrierefreiheit der degree-Plattform adressiert jedoch nur eine Säule von barrierefreien Videos (Puhl & Lerche, 2019). Die Umsetzung der Videos selbst mit Untertiteln und Audiodeskriptionen muss ebenfalls adressiert werden. Wie diese für den Einsatz in der Hochschullehre gestaltet werden können, bleibt bislang unklar. Es wird lediglich gefordert, dass „alle Regelwerke neu durchdacht werden [müssen]“ (Jekat & Oláh, 2016, S. 76), um sicherzustellen, dass relevante Informationen entsprechend der didaktischen Intention übersetzt und somit für die didaktische Zielsetzung genutzt werden können. Aus diesem Desiderat ergibt sich die folgende Forschungsfrage, die in dieser Promotion beantwortet werden soll:

Wie lassen sich Demonstrationsvideos für die inklusive Hochschule barrierefrei gestalten?

4.1. Übersicht über die Teilstudien

In der Promotion wurde ein explorativer Ansatz (Kuß et al., 2018; Swedberg, 2020) gewählt, um Erkenntnisse über die barrierefreie Gestaltung und den Einsatz von Demonstrationsvideos in der Hochschullehre zu generieren. Durch die Fokussierung der Barrierefreiheit eines Lehr-Lernmediums wird ein Beitrag für die inklusive Gestaltung von Hochschullehre geleistet.

Im Folgenden wird der Zusammenhang zwischen den Teilstudien, einschließlich der verwendeten Methoden und der entsprechenden Publikation⁶, dargestellt (siehe Abbildung 8). Um Entscheidungen nachvollziehbar zu machen, werden einzelne Ergebnisse, die für die Weiterarbeit von Bedeutung waren, kurz skizziert. Die Teilstudien werden ausführlich in den Kapiteln 4.2, den Ergebniskapiteln 5 und 6 sowie in den entsprechenden Publikationen (siehe Anhang 5–12) skizziert. Während der Durchführung des Gesamtvorhabens wurde konsequent die Prämisse und gleichzeitig Zielsetzung einer inklusiven Hochschullehre berücksichtigt, ebenso wie projektinterne und -externe Diskussionen mit Fachexpert*innen und Praktiker*innen in der Hochschule sowie auf internationalen und nationalen Konferenzen.

Ausgehend von der Zielsetzung des Degree-Projektes, Videos in die Hochschullehre zu integrieren, wurde zur ersten Exploration eine quantitative Studie mit Lehramtsstudierenden der TU Dortmund durchgeführt (Wilkens, Haage et al., 2021). Mit einer Online-Fragebogenerhebung wurden alle Lehramtsstudierenden der TU Dortmund adressiert, um eine möglichst umfassende Einschätzung zur Bedeutung des Themas Barrierefreiheit sowie zur Bewertung einzelner Barrierefreiheitskriterien der Studierenden, mit und ohne studienrelevante Beeinträchtigung zu erfassen.

Für die weitere thematische Annäherung an das Forschungsfeld, das durch unterschiedliche Anforderungen rechtlicher und struktureller Rahmenbedingungen sowie unterschiedlicher Typen von Beeinträchtigung geprägt ist, wurden Expert*inneninterviews mit Hochschullehrenden durchgeführt (Wilkens et al., 2020). Ein entscheidendes Ergebnis der Interviews war die Erkenntnis, dass bei der Erstellung von Audiodeskriptionen didaktische Anforderungen zwingend beachtet werden müssen, damit diese von Studierenden mit Sehbeeinträchtigung oder Blindheit sinnvoll für die Bearbeitung von Aufgabenstellungen genutzt werden können. Eine daran anschließende Betrachtung vorhandener Leitfäden für die Erstellung von Audiodeskriptionen (ARD et al., 2019; BIK für Alle, o. D.; Ofcom, 2021) ergab allerdings keine adäquaten Lösungsansätze für diese Forderung.

⁶ Eine Übersicht über alle Publikationen der kumulativen Dissertation findet sich im Anhang 4.

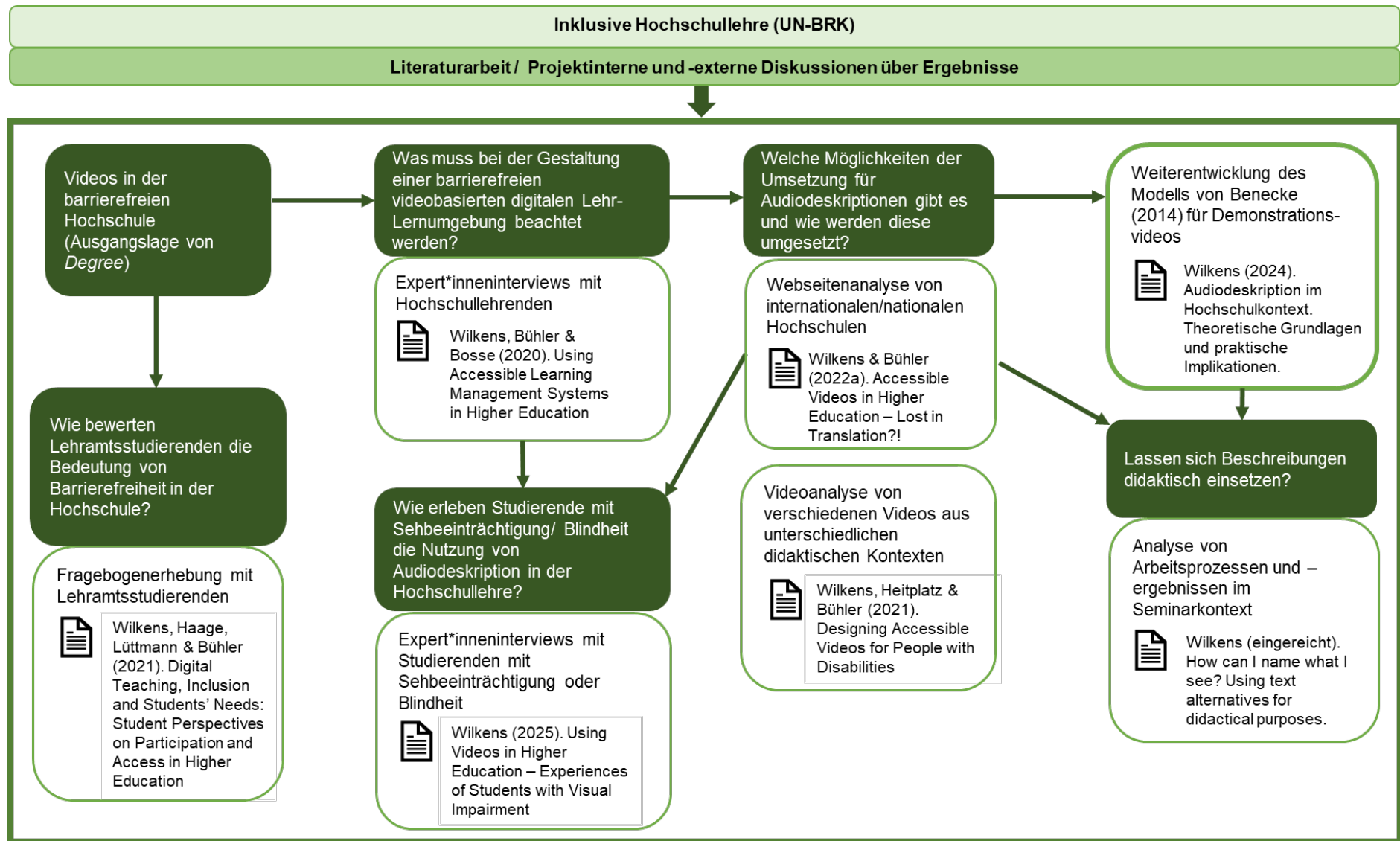


Abbildung 8: Übersicht Gesamtvorhaben

Ausgehend von dieser Erkenntnis wurde eine Webseitenanalyse verschiedener internationaler und nationaler Hochschulen durchgeführt, um zu überprüfen, welche Informationen in welchem Umfang zur Umsetzung von barrierefreien Videos zur Verfügung gestellt werden (Wilkens & Bühler, 2022a). Während die Informationsdichte und der -umfang zwischen den verschiedenen Webseiten variierten, war die zentrale Erkenntnis, dass die Informationen zu Audiodeskriptionen entweder nicht oder nur marginal die didaktischen Herausforderungen im Erstellungsprozess thematisierten.

Außerdem wurde eine Dokumentenanalyse von verschiedenen (barrierefreien) Videos aus zwei Projektkontexten im Fachgebiet Rehabilitationstechnologie durchgeführt (Wilkens, Heitplatz & Bühler, 2021). Diese Analyse ermöglichte die Benennung verschiedener Arten von Audiodeskriptionen und verdeutlichte, dass es im Bildungskontext nicht nur eine Möglichkeit zur Erstellung einer Audiodeskription gibt.

Um auf diese identifizierten Herausforderungen zu reagieren, wurden übersetzungswissenschaftliche Auseinandersetzungen mit Audiodeskriptionen herangezogen und das Audiodeskriptions-Entwicklungsmodell (ADEM)-Kommunikationsmodell von Benecke (2014a) auf die Gegebenheiten im Hochschulkontext übertragen. Dafür wurde das Modell erweitert und an die Bedingungen in der Hochschule angepasst. Basierend auf dem weiterentwickelten Modell für Audiodeskriptionen für Demonstrationsvideos im Hochschulkontext (Wilkens, 2024) wurde ein Frageraster (Wilkens, Lüttmann, Bender & Bühler, 2023) entwickelt, das die Ausführungen des Modells aufgreift, aber für Lehrende handhabbar gestaltet ist.

Darüber hinaus war es im Sinne des Ansatzes „Nichts über uns ohne uns“ (Hermes & Rohrmann, 2006, S. 7) essenziell, dass Studierende, die Audiodeskriptionen benötigen, ihre Erfahrungen und Einschätzungen über Expert*inneninterviews in das Gesamtvorhaben einbringen (Wilkens, 2025). Dadurch konnte zum einen, die im Projekt entwickelte Audiodeskription von Expert*innen in eigener Sache (Lormis, 2016) bewertet werden. Zum anderen diente das Thema Audiodeskriptionen als Diskussionsimpuls, um die Auswirkungen von nicht barrierefreien Lehr-Lernmaterialien auf das Studium von Studierenden mit Sehbeeinträchtigung oder Blindheit zu erfassen.

Parallel zur Durchführung der Studien wurde in der Projektarbeit und im Rahmen verschiedener Ergebnisvorstellungen auf nationalen und internationalen Tagungen die Problematik des hohen Aufwands der Umsetzung von insbesondere Audiodeskriptionen für nur eine kleine Gruppe von Studierenden diskutiert. Daraus entstanden Überlegungen zur Nutzbarmachung von Audiodeskriptionen oder allgemeiner gefasst von Beschreibungen visueller Informationen für eine größere Zielgruppe. Dementsprechend und basierend auf den Überlegungen aus dem Modell für Audiodeskriptionen für Demonstrationsvideos im Hochschulkontext (Wilkens, 2024) wurden in zwei Durchläufen eines Seminars zu barrierefreien Videos, das von der Autorin

dieser Arbeit geleitet wurde, Untersuchungen durchgeführt, um das Potenzial von Beschreibungen für die Ausbildung von Beobachtungskompetenzen zu erfassen (Wilkens, eingereicht). Zudem wurden Einsichten aus Diskursen und anekdotische Erlebnisse über den Aufwand der Herstellung von Barrierefreiheit berücksichtigt. Sowohl in Publikationen als auch in internen sowie übergreifenden Projektbesprechungen wurde deutlich, dass die ethische und gesetzliche Notwendigkeit, Barrierefreiheit zu gewährleisten, allgemein anerkannt wird. Dennoch wird der Anspruch auf Barrierefreiheit (teilweise) auf *barrierearme* Videos (beispielsweise mit Untertiteln, aber ohne Audiodeskription) bzw. *barrierearme* Lehr-Lernmaterialien reduziert. In diesem Zusammenhang wurde anstelle des Begriffs „Barrierefreiheit“ der Begriff „Barrierearmut“ genutzt. Dieser Argumentationslinie wurde im Rahmen einer Literaturliteraturarbeit begegnet (Wilkens et al., 2024) und die Bestandteil der theoretischen Grundlagen dieser Arbeit ist (siehe Kapitel 3).

4.2. Datenerhebung in den Teilstudien

Für die Erhebungen in den Teilstudien wurden quantitative und qualitative Methoden eingesetzt (siehe Abbildung 9). In allen Erhebungen war die Teilnahme freiwillig, und der Datenschutz wurde gemäß der Datenschutz-Grundverordnung berücksichtigt.

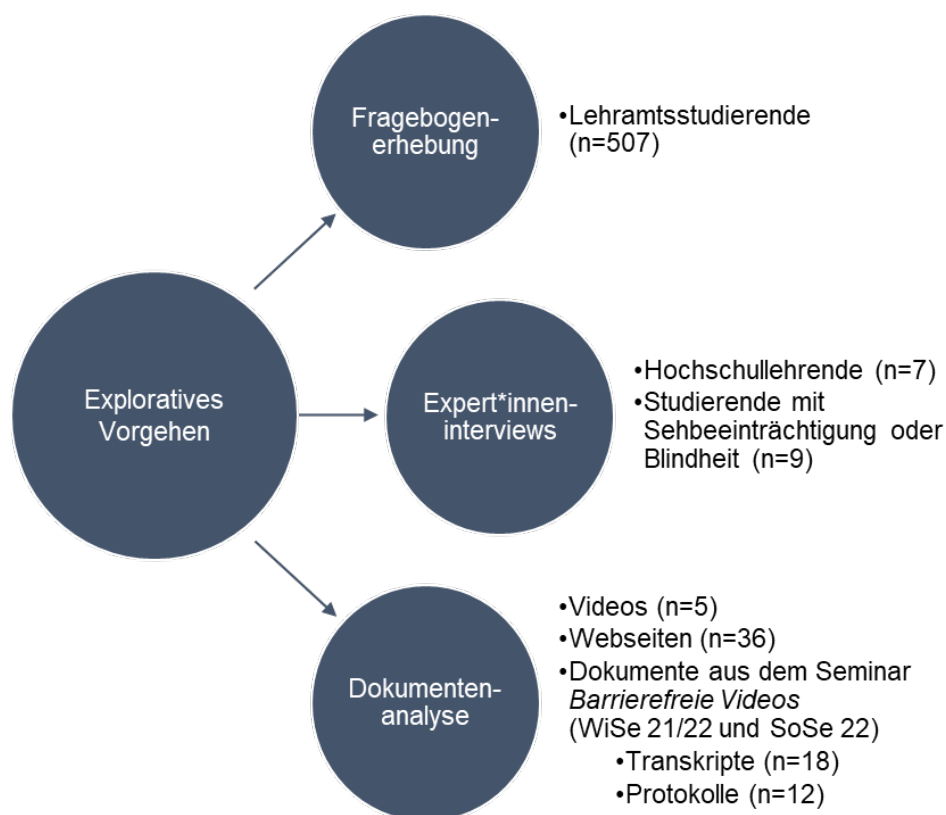


Abbildung 9: Übersicht Datenerhebungsmethoden

Die detaillierten Beschreibungen des Vorgehens in den Teilstudien werden in den folgenden Kapiteln und in den entsprechenden Publikationen skizziert.

4.2.1. Fragebogenerhebung

Zur Erfassung der Perspektive von Studierenden auf Barrierefreiheitsaspekte im Kontext der Hochschullehre wurde eine Fragebogenerhebung mit Lehramtsstudierenden an der TU Dortmund durchgeführt (Wilkens, Haage et al., 2021). In dieser Befragung wurden Einschätzungen, Wünsche und Bedarfe zu Komponenten für die sich damals in der Entwicklung befindende degree-Plattform abgefragt. Der Fragebogen basiert teilweise auf bestehenden Fragebögen zur Erhebung der studienbezogenen Mediennutzung und Behinderung sowie Problemen und Lösungen mit E-Learning (Fichten et al., 2009; Zawacki-Richter et al., 2016). Ein wesentlicher Bestandteil war außerdem die Bewertung der Bedeutung von Barrierefreiheitsmaßnahmen gemäß der WCAG (W3C, 2018). Durch die Abfrage demografischer Daten und vorliegender Beeinträchtigungen ermöglichte die Fragebogenerhebung zudem eine Bestandsaufnahme der Zusammensetzung der Lehramtsstudierendenkohorte im Erhebungszeitraum. Insgesamt wurden Daten von 507 Lehramtsstudierenden erhoben (408 vollständig ausgefüllte Fragebögen). An der Befragung nahmen 58 Studierende mit einer studienrelevanten Beeinträchtigung (11,4 %) teil. Die erhobenen Daten wurden mit Methoden der deskriptiven Statistik ausgewertet und Zusammenhänge zwischen einzelnen Variablen (z. B. mit und ohne Beeinträchtigung) mittels CramersV berechnet.

4.2.2. Expert*inneninterviews

Expert*inneninterviews wurden zum einen mit Hochschullehrenden (Wilkens et al., 2020) und zum anderen mit Studierenden mit Sehbeeinträchtigung oder Blindheit (Wilkens, 2025) durchgeführt.

Ziel der Befragung der Hochschullehrenden war es, Merkmale für die Gestaltung einer barrierefreien videobasierten digitalen Lehr-Lernumgebung herauszuarbeiten. Insgesamt wurden sieben Interviews mit Expert*innen aus verschiedenen Bereichen geführt: für Beeinträchtigungsarten (Hören, Sehen, Körperliche und Motorische Beeinträchtigung, psychische Erkrankung) oder für digitale und inklusive Hochschullehre. Die befragten Personen wurden aufgrund ihrer beruflichen Position, z. B. Inhaber*innen eines Lehrstuhls für eine der Beeinträchtigungsarten oder ihres beruflichen Schwerpunkts, ausgewählt. Darüber hinaus hatte die Expertin für den Bereich Sehen eine eigene Behinderungserfahrung. Durch die beeinträchtigungsspezifischen und inhaltlichen Schwerpunkte der Expert*innen konnte eine große Bandbreite von Aspekten der Barrierefreiheit erfasst werden.

Menschen mit Beeinträchtigungen können „am besten beurteilen, welche Bedürfnisse sie haben und wo es in Sachen Inklusion und Teilhabe noch hakt in unserer Gesellschaft“ (Lormis, 2016, o. S.), und nur wenn ihre Erlebnisse erfasst und verstanden werden, kann die Umgebung entsprechend ihrer Bedarfe und damit inklusiver gestaltet werden (Lourens & Swartz, 2016; Shaw, 2024).

In diesem Sinne wurden Interviews mit sechs Studierenden mit Sehbeeinträchtigung und drei gesetzlich blinden Studierenden durchgeführt. Die Strategien der Studierenden für den Umgang mit visuellen Informationen variieren erheblich: Einige verwenden einen Screenreader, während andere auf Vergrößerungshilfen und ihr Restsehvermögen zurückgreifen. Die Altersspanne der Studierenden liegt zwischen Anfang und Ende 20; die Mehrheit absolviert ein Lehramtsstudium, vorwiegend mit dem Studienfach Sonderpädagogik mit dem Förderschwerpunkt Sehen. Weitere Studienfächer waren Journalismus und Erziehungswissenschaften. Ziel der Interviews war es zum einen, durch die Erfahrungen der Studierenden in der Hochschullehre das aktuelle Vorgehen bzw. die Berücksichtigung von Barrierefreiheit im Hochschulkontext zu erfassen. Zum anderen wurde durch die Nutzung einer in Degree entwickelten beispielhaften Audiodeskription die Umsetzungsideen aus dem Projekt durch potenzielle Nutzer*innen bewertet. Daran anschließend wurden gemeinsam mit den Studierenden Ideen entwickelt, wie und ob die Barrierefreiheitsmaßnahme Audiodeskription in der Hochschullehre eingesetzt werden könnte.

Die Auswertung der Expert*inneninterviews folgte dem Paradigma der qualitativen Inhaltsanalyse (Mayring, 2015). Ein wesentliches Instrument dabei ist das Kategoriensystem, das sowohl deduktiv als auch induktiv gebildet werden kann (Kuckartz & Rädiker, 2024; Mayring, 2015). Für die Auswertung der jeweiligen Datenkorpora wurde eine deduktive-induktive Kategorienbildung genutzt. Bei der Auswertung der Interviews mit den Hochschullehrenden wurden Aspekte aus dem hierfür erstellten Interviewleitfaden, dem Konzept Universal Design for Instruction (Scott et al., 2003) und Dimensionen der Barrierefreiheit (W3C, 2018) für die deduktive Kategorienbildung genutzt. Die Kategorienbildung für die Analyse der Interviews mit den Studierenden wurde entlang des Interviewleitfadens vorgenommen.

4.2.3. Dokumentenanalyse

Neben Interviews und der Fragebogenerhebung wurden Dokumentenanalysen (Hoffmann, 2018) von Videos, Webseiten und Dokumentationen von Arbeitsergebnissen und -prozessen aus dem Seminar ‚Barrierefreie Videos‘ durchgeführt.

Videoanalyse (Wilkens, Heitplatz & Bühler, 2021)

Das Ziel der Analyse der Videos bestand darin, die Umsetzung von Barrierefreiheit in Videos aus unterschiedlichen Kontexten zu untersuchen sowie die dabei auftretenden Unterschiede und Gemeinsamkeiten zu identifizieren. Für die Analyse wurden exemplarische Videos verwendet, die im Rahmen der beiden Forschungs- und Entwicklungsprojekte miTAS und Degree im Fachgebiet Rehabilitationstechnologie erstellt und barrierefrei umgesetzt wurden. Die beiden Forschungsprojekte unterscheiden sich erheblich in der Zielsetzung wie auch in der Adressat*innengruppe.

Im miTAS-Projekt wurde die miTAS-App für Menschen mit kognitiver Beeinträchtigung entwickelt. Die App dient als Hilfestellung in Arbeits- und Alltagskontexten (Heitplatz et al., 2020). Dementsprechend richten sich die beiden analysierten Videos – ein Imagevideo, in dem die miTAS App vorgestellt wird und ein Videotutorial zur Erstellung einer Aufgabe in der App – an Menschen mit kognitiven Beeinträchtigungen. Die weiteren drei Videos stammen aus den Fachdidaktiken Deutsch, Informatik und Mathematik Sekundarstufe, die in Degree mitarbeiteten. Die barrierefreie Umsetzung der Videos wurde im Rahmen der Projektarbeit von DoBuS vorgenommen.

Als Analyseinstrument wurde ein Kategoriensystem verwendet, das auf den Barrierefreiheitsprinzipien: Wahrnehmbarkeit, Bedienbarkeit, Verständlichkeit und Robustheit (W3C, 2018) basiert. Diese Oberkategorien wurden durch allgemeine Informationen zum Video ergänzt, wie Typ des Videos oder Adressat*innen.

Webseitenanalyse (Wilkins & Bühler, 2022a)

Die Webseitenanalyse wurde durchgeführt, um Informationen zu erheben, die Hochschulen für die Erstellung von barrierefreien Videos zur Verfügung stellen. Für die Analyse wurde eine Auswahl von 36 nationalen und internationalen Hochschulen getroffen. Die Auswahl beschränkte sich dabei auf Hochschulen, bei denen vermutet werden konnte, dass sie entsprechende Informationen zur Verfügung stellen. Dafür wurden Hochschulen fokussiert, die auf den folgenden Seiten aufgeführt waren:

- Deutsches Studierendenwerk unter der Kategorie Barrierefreie Lehre (Studentenwerk, 2021)
- America's Top 50 Colleges For Students With Disabilities: Disabled Students Thrive In These Colleges! (Great Value Colleges, 2021) – die ersten zehn Hochschulen
- 50 Best Disability Friendly Colleges and Universities (CollegeChoice.net, 2021) – die ersten zehn Hochschulen
- Mitglieder im Ed-ICT Netzwerk waren (Ed-ICT, o. D.)

Für die Analyse der Webseiten wurden Methoden der qualitativen Inhaltsanalyse nach Mayring (2015) mit einem deduktiv-induktiven Vorgehen verwendet.

Die deduktiven Kategorien bezogen sich dabei auf erwartbare Hinweise auf Webseiten, wie Richtlinien und Standards sowie technische Werkzeuge für die Erstellung von Audiodeskriptionen bzw. Untertitelung.

Seminarergebnisse und Arbeitsprozesse (Wilkins, eingereicht)

Als dritter Dokumententyp wurden Seminarergebnisse und Arbeitsprozesse aus dem Seminar ‚Barrierefreie Videos‘ im Bachelorstudiengang Rehabilitationspädagogik verwendet. Ziel der Analyse war es, Einblicke in die Arbeitsprozesse der Studierenden zu erlangen, um zu evaluieren, ob der Auftrag der Beschreibung – wie es für die Erstellung von Alternativtexten und Audiodeskriptionen notwendig ist – didaktische Anknüpfungspunkte für weitere Lernziele bietet. Die zugrunde liegende Prämisse war, dass für die Erstellung von Beschreibungen bestimmte Kompetenzen erforderlich sind, die dem Anforderungsprofil von pädagogischen Fachkräften entsprechen (Boer, 2012; Boer & Braß, 2019). Insbesondere wurde der Kompetenzbereich „Beobachten“ in den Fokus gerückt (Wilkins, eingereicht).

Die eigentliche Zielsetzung des Seminars war die Umsetzung eines barrierefreien Videos, also die Erstellung von Untertiteln und Audiodeskriptionen. Als Übungsaufgabe für die Erstellung von Audiodeskriptionen wurde zunächst mit Alternativtexten gearbeitet, da die Beschreibung statischer visueller Informationen weniger komplex ist als die Beschreibung beweglicher visueller Informationen (Natalie et al., 2023). Für diese Aufgabe wurden Fotos aus der Datenbank Gesellschaftsbilder von den Sozialhelden e. V. (2023) genutzt. Zur Vorbereitung auf die Erstellung der Alternativtexte sollten die Studierenden zunächst Wortlisten erstellen, anhand derer sie die Fotos beschreiben können. Diese Wortlisten sollten anschließend diskutiert und gemeinsam ein Alternativtext verfasst werden. Dieses Vorgehen wurde von Kleege und Wallin (2015) als eine Übungsaufgabe für Audiodeskriptionen entwickelt. Die Studierenden hatten zudem die Möglichkeit, entweder eine Audioaufnahme oder ein schriftliches Protokoll der Diskussionen bzw. Erarbeitungsphasen im Seminar einzureichen. Wenn Audioaufnahmen eingereicht wurden, wurden diese transkribiert. Die Dokumente, die im Seminarkontext erhoben wurden, bestehen aus:

- Wortlisten (5 Adjektive und 5 Nomen) anhand derer ein Foto beschrieben werden sollte
- Gemeinsam generierten Alternativtexten zu den Fotos
- Aufnahmen oder Protokolle der Diskussion, um eine gemeinsame Wortliste und Alternativtext zu erstellen
- Und einer Abschlussdiskussion zwischen den Studierenden, wo die Erstellung von barrierefreien Videos in den rehabilitationspädagogischen Kontext gesetzt werden sollte (Wintersemester 2021/2022).

Eine Besonderheit dieser Dokumente ist, dass sie für zwei Zwecke verfasst wurden: als Seminarübung für die Studierenden und zu Forschungszwecken. Über diese waren die Studierenden informiert und wurden sowohl mündlich als auch schriftlich über den Datenschutz und die Freiwilligkeit der Teilnahme an der Forschung informiert. Die Formulierung wurde gemeinsam mit dem Datenschutzbeauftragten der TU Dortmund erarbeitet.

Insgesamt konnten Arbeitsergebnisse und Aufzeichnungen von Arbeits- bzw. Diskussionsprozessen aus zwei Kohorten eines Bachelorseminars im Studiengang Rehabilitationspädagogik an der TU Dortmund verwendet werden. Die Größe der Kohorte und damit auch die Menge der erhobenen Dokumente variiert dabei erheblich. Im Wintersemester 2021/2022 nahmen 51 Studierende an dem Seminar teil, während es im Sommersemester 2022 nur 27 waren. Auch die Anzahl der Seminarsitzungen und die Durchführungsform (vor Ort oder digital) unterschieden sich aufgrund unterschiedlicher Voraussetzungen in den Semestern.

Diese Dokumente wurden ebenfalls mit einer qualitativen Inhaltsanalyse nach Mayring (2015) analysiert. Dabei wurde wieder ein deduktives-induktives Vorgehen gewählt.

5. Ergebnis 1 – Exploration der Ausgangslage

Entsprechend dem explorativen Ansatz des Gesamtvorhabens (siehe Kapitel 4) wurde im ersten Schritt die Ausgangslage des Themenfeldes barrierefreie (Demonstrations-)videos in der inklusiven Hochschullehre empirisch erarbeitet, die in diesem Kapitel vorgestellt werden. Dieses Kapitel basiert auf folgenden Publikationen:

- Wilkens, Leevke, Haage, Anne, Lüttmann, Finnja & Bühler, Christian (2021). Digital Teaching, Inclusion and Students' Needs: Student Perspectives on Participation and Access in Higher Education. *Social Inclusion*, 9(3), 117–129. <https://doi.org/10.17645/si.v9i3.4125>
- Wilkens, Leevke, Bühler, Christian & Bosse, Ingo (2020). Accessible Learning Management Systems in Higher Education. In M. Antona & C. Stephanidis (Hrsg.), *Lecture Notes in Computer Science. Universal Access in Human-Computer Interaction. Applications and Practice* (Bd. 12189, S. 315–328). Springer International Publishing. https://doi.org/10.1007/978-3-030-49108-6_23
- Wilkens, Leevke & Bühler, Christian (2022a). Accessible Videos in Higher Education – Lost in Translation?! In M. Antona & C. Stephanidis (Hrsg.), *Lecture Notes in Computer Science: Bd. 13309. Universal Access in Human-Computer Interaction. User and Context Diversity* (Bd. 13309, S. 157–171). Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-031-05039-8_11

Durch die quantitative Befragung von Lehramtsstudierenden an der TU Dortmund (Wilkens, Haage et al., 2021) wurden zum einen Einsichten in die unterschiedlichen Perspektiven auf digitales und barrierefreies Lernen von Lehramtsstudierenden mit und ohne Beeinträchtigungen generiert. Diese Betrachtung lieferte grundlegende Erkenntnisse zur Bedeutung von barrierefreien digitalen, videobasierten Lehr-Lernumgebungen. Zum anderen ermöglichte die Erhebung eine Bestandsaufnahme der Zusammensetzung der Kohorte der Lehramtsstudierenden an der TU Dortmund im Erhebungszeitraum. Obwohl ein Rückgriff auf den Anteil der Studierenden mit Bedarf an Barrierefreiheit angesichts der ethischen und gesetzlichen Grundlagen nicht als Begründung für Barrierefreiheit notwendig ist, konnten die erhobenen Daten als Ergänzung zu den gesetzlichen und ethischen Argumenten genutzt werden, um die Bedeutung von Barrierefreiheit im Hochschulkontext zu betonen.

Der Anteil der Studierenden mit studienrelevanten Beeinträchtigungen unter den Lehramtsstudierenden an der TU Dortmund lag bei 11,4 %. Das entspricht den 11 % der, zum damaligen Zeitpunkt aktuellen, Sozialerhebung des Deutschen Studentenwerks (Middendorf et al., 2017). Auch die Verteilung der Beeinträchtigungen entspricht den Ergebnissen der zu dieser Zeit aktuellen best2-Studie (siehe Tabelle 3):

Tabelle 3: Verteilung Beeinträchtigung TU Dortmund und best2-Studie

Beeinträchtigung	TU Dortmund (n=58)	best2-Studie (Poskowsky et al., 2018)
Chronische Erkrankung	20,69 %	20 %
Psychische Erkrankung	46,55 %	53 %
Teilleistungsstörung	1,72 %	2,4 %
Hör-/Sprechbeeinträchtigungen	6,9 %	2,3 %
Sehbeeinträchtigung	3,45 %	2,3 %
Länger andauernde Erkrankung	6,90 %	2,6 %
Motorische Beeinträchtigung	0 % bzw. ohne multiple Beeinträchtigung 3,45 %	2,4 %

Darüber hinaus konnte in dieser Befragung herausgestellt werden, dass nicht nur Studierende mit studienrelevanten Beeinträchtigungen Schwierigkeiten bei der Informationsaufnahme in Präsenzveranstaltungen haben, wobei hier vielfältige Gründe für vorliegen (siehe Abbildung 10).

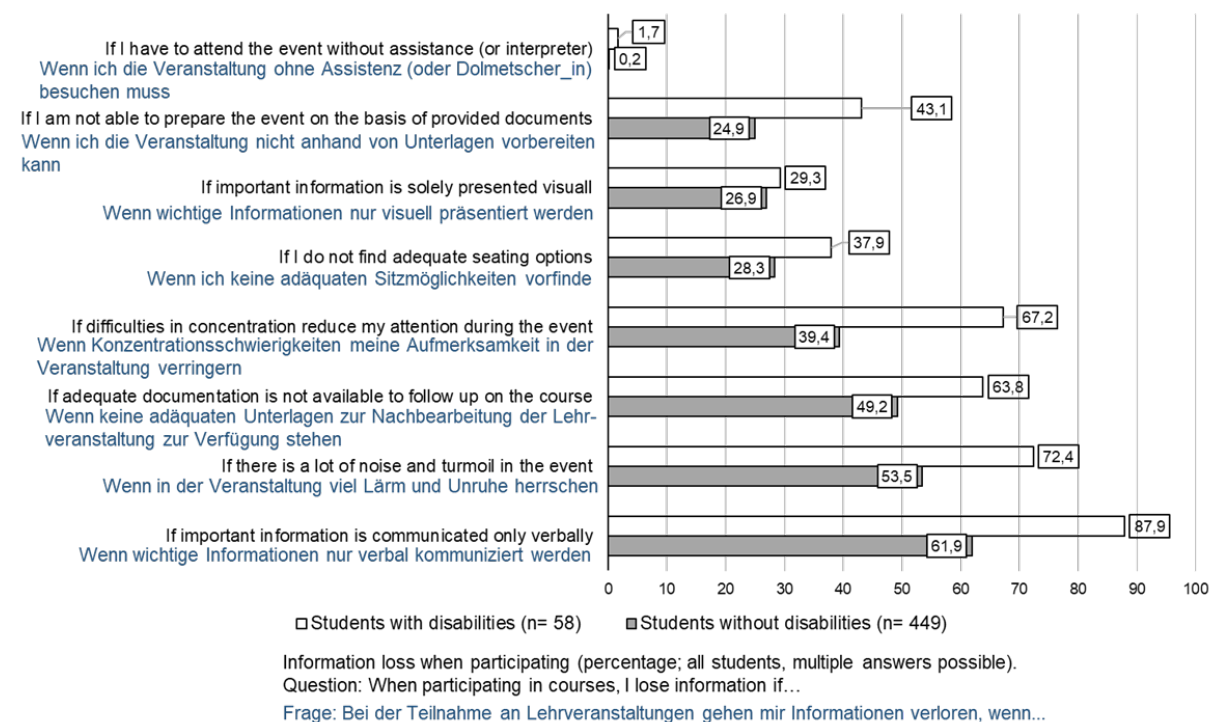


Abbildung 10: Gründe für den Informationsverlust bei Teilnahme an Präsenzveranstaltungen (Wilkins, Haage et al., 2021, S. 122; Ergänzung um die Übersetzung der Items)

Diese Schwierigkeiten zeigen auf, dass Studierende mit Beeinträchtigungen häufiger Probleme in Präsenzveranstaltungen haben, aber auch Studierende ohne Beeinträchtigungen von diesen Problemen betroffen sind. So wird beispielsweise deutlich, dass auch 61,9 % der Studierenden ohne Beeinträchtigungen Schwierigkeiten haben, wenn wichtige Informationen nur verbal kommuniziert werden.

Die meisten der genannten Schwierigkeiten können durch den Einsatz digitaler Medien kompensiert oder zumindest reduziert werden. Bei der Frage nach möglichen Vorteilen digitaler Lehre gaben signifikant mehr Studierende mit Beeinträchtigungen an, dass sie dadurch fehlende Präsenzzeiten besser kompensieren können (CramersV [CrV] 0,176, $p = 0,005$). Zudem berichteten sie, dass sie mit Aufzeichnungen in ihrem eigenen Tempo arbeiten können (CrV 0,158, $p = 0,011$; alle Beeinträchtigungsarten außer Studierende mit Hörbeeinträchtigung) und sich Stundenplanproblematiken mit digitaler Lehre besser bewältigen lassen (CrV 0,160, $p = 0,008$, bei Differenzierung nach Beeinträchtigungsarten).

Weiterhin wurden Bewertungen der Bedeutung von Barrierefreiheitsaspekten erfasst (basierend auf den Kriterien der WCAG 2.1 (W3C, 2018)). Dabei konnte festgestellt werden, dass Studierende ohne Beeinträchtigungen viele Aspekte der Barrierefreiheit ähnlich wichtig einschätzen wie die Studierenden mit Beeinträchtigungen. Es gibt allerdings signifikante Unterschiede, vorrangig bei den Aspekten, die für den Einsatz von Assistiven Technologien wichtig sind, beispielsweise Tastaturbedienbarkeit oder keine Tastaturfallen. Obwohl diese Maßnahmen hauptsächlich für Studierende mit Sehbeeinträchtigung oder Blindheit wichtig sind, gaben dennoch 38,8 % aller Studierenden an, dass Videos eine Audiodeskription haben sollten. Zudem meinten 36,7 %, dass visuelle Elemente mit Alternativtexten versehen sein sollten (Wilkens, Haage et al., 2021).

Die Kriterien der WCAG adressieren primär Menschen mit Sinnesbeeinträchtigungen, Körperlichen Beeinträchtigungen, Sprachbeeinträchtigungen und Photosensibilität. Weiter adressieren einige Kriterien Anpassungen für Menschen mit kognitiven Beeinträchtigungen. Menschen mit psychischen Erkrankungen werden nicht explizit adressiert (W3C, 2024). Daher scheint es so, dass diese Richtlinien zunächst nicht zu einer zugänglicheren Lehre für Studierende mit psychischer Erkrankung führen, die die größte Gruppe unter den Studierenden mit studienrelevanten Beeinträchtigungen darstellen (Steinkühler et al., 2023; Wilkens, Haage et al., 2021). Allerdings konnte aufgezeigt werden, dass Studierende mit psychischen Erkrankungen insbesondere die Items aus den Dimensionen Bedienbarkeit und Verständlichkeit als sehr wichtig oder wichtig bewerteten. Die Erkenntnisse aus der Studie betonen zudem die Bedeutung der Berücksichtigung der WCAG-Richtlinien bei der Entwicklung bzw. Auswahl von digitalen Tools für alle Studierenden (Wilkens, Haage et al., 2021).

Zusätzlich wurde auch in den Interviews mit Hochschullehrenden (Wilkens et al., 2020) die Bedeutung der barrierefreien Gestaltung der digitalen Lernumgebung herausgestellt. Im gesamten Entwicklungsprozess ist es notwendig, die Richtlinien der WCAG zu berücksichtigen, um Barrierefreiheit sicherstellen zu können. Wenn diese grundsätzlich umgesetzt werden, können individuelle Anpassungen bei Bedarf ergänzt werden. Durch den Einsatz einer barrierefreien digitalen Lernumgebung können wiederum Prinzipien des Universal Designs (for Instruction, Scott et al., 2003 oder for Learning, Rose & Meyer, 2002) in der Lehre umgesetzt werden. Zwar wurden für die digitale Lehre diverse Vorteile herausgearbeitet, da sie Flexibilität bietet und es ermöglicht, Materialien barrierefrei zur Verfügung zu stellen. Dennoch wurde auch betont, dass digitale Lehre für Studierende mit Beeinträchtigungen immer einen Mehraufwand bedeutet, da allein durch die Nutzung von Assistiven Technologien mehr Zeit benötigt wird. Dementsprechend ist es von großer Relevanz, dass Studierende nicht einfach mit neuen Medien – in diesem Fall Videos – konfrontiert werden, sondern Einarbeitungszeit und Unterstützung erhalten (Wilkens et al., 2020).

Die Arbeit mit Videos wurde in den Interviews noch einmal besonders thematisiert, da sowohl die Erstellung (z. B. sich selbst in Unterrichtssituationen filmen lassen) als auch die Videobearbeitung für alle Studierenden herausfordernd sein können. Für Lehrende bedeutet dies, Ängste, Sorgen und Probleme der Studierenden ernst zu nehmen und in Lehrsituationen zu bearbeiten. Weiterhin sollte die Videobearbeitung möglichst intuitiv und einfach gestaltet sein, damit die Aufgabe der Videoarbeit selbst nicht zu komplex wird. Es muss dabei darauf geachtet werden, dass der Cognitive Load (Paas & Sweller, 2014) auf der Aufgabenstellung und nicht auf der technischen Umsetzung liegt (Wilkens et al., 2020).

Neben der Videobearbeitung wurden auch die Videos selbst thematisiert, die barrierefrei, mit Untertiteln und Audiodeskription versehen sein müssen. Einige Expert*innen sprachen an dieser Stelle die fehlenden Ressourcen für Umsetzungen beispielsweise von Untertiteln an (A.7, Z.38⁷). Schwieriger als die Untertitel wurde jedoch die Erstellung von Audiodeskriptionen für Unterrichtsvideos eingeschätzt:

Aber wenn ich einen Lernprozess habe und im Grunde erkennen soll, dass ich – dass der Lehrer sich um 95 % der Klasse kümmert und um 5 % nicht, dann muss ich eigentlich mir das alles so angucken und sagen "Hm, was macht denn der Knabe in der Ecke da?" Und wenn ich jetzt eine Audiodeskription mache, dann würde die ja sagen "und ein Kind sitzt alleine in der Ecke" und dann habe ich die Aufgabe ja schon gelöst (das stimmt). DAS wird ein didaktisches Problem. Also die quasi die Untertitelung – das ist unproblematisch (A.3, Z. 44).

Dieses Zitat verdeutlicht die Herausforderungen, die bei der Erstellung von Audiodeskriptionen für Analyseaufgaben im Lehramtsstudium auftreten.

⁷ Aus datenschutzrechtlichen Gründen sind die entsprechenden Transkripte nicht veröffentlicht.

Besonders problematisch ist dabei, dass die Beschreibungen einerseits so präzise sein müssen, dass sie die Lösung der Aufgabenstellung nicht vorwegnehmen, andererseits aber auch nicht so vage oder unklar sein dürfen, dass die Bearbeitung der Aufgabe anhand der Audiodeskription nicht möglich ist. In diesem Zusammenhang entsteht ein Spannungsfeld zwischen Didaktik und Audiodeskription, das zusätzlich durch Faktoren wie die Wortwahl und den begrenzten Raum für die Integration der Audiodeskription beeinflusst wird. In den Interviews wurde die Notwendigkeit betont, sich insbesondere mit Audiodeskriptionen zu befassen, da Untertitel als „unproblematisch“ (A.3, Z. 44) angesehen werden (Wilkens et al., 2020).

Dafür wurden zunächst die verschiedenen Standards und Richtlinien für die Erstellung von Audiodeskriptionen (z. B. ARD et al., 2019; Dosch & Benecke, 2004; Ofcom, 2021) und ein Vergleich der verschiedenen Richtlinien und Standards (Rai et al., 2010) gesichtet. Die Angaben für Audiodeskriptionen für Spielfilme sind teilweise auf den Hochschulkontext übertragbar. Dazu gehören beispielsweise die Berücksichtigung des Originaltons, das Einsprechen der Beschreibungen in die Tonpausen und die Auswahl von Informationen, sodass Menschen, die die visuellen Informationen eines Videos nicht wahrnehmen, trotzdem der Handlung folgen können. Um sich aber dem Spannungsfeld Didaktik und Audiodeskription anzunähern, greifen diese Standards zu kurz. Überlegungen dazu, wie Frage- oder Aufgabenstellungen in Beschreibungen berücksichtigt werden könnten, fehlen in diesen Ausführungen.

Durch eine Analyse der Webseiten ausgewählter nationaler und internationaler Hochschulen wurde daher im nächsten Schritt untersucht, inwieweit Hochschulen entsprechende Informationen bereitstellen (Wilkens & Bühler, 2022a). In der Webseitenanalyse konnte herausgestellt werden, dass der Bedarf an Audiodeskriptionen aufseiten der Hochschulen nicht so dringend formuliert wird wie der an Untertiteln (Wilkens & Bühler, 2022a). Dies ist insofern überraschend, als die Bereitstellung von Untertiteln auf der gleichen Konformitätsstufe (A) der WCAG-Kriterien (W3C, 2018) liegt wie die Bereitstellung einer Medienalternative oder Audiodeskription für die visuellen Informationen in einem Video. Auffällig ist, dass insbesondere die Hochschulen in den USA auf den Webseiten formulierten, dass zu allen öffentlich gezeigten Videos Untertitel zur Verfügung gestellt werden müssen. Eine Hochschule erklärt sogar:

Streaming without captions could expose the university to serious risk, and will be perceived as a proceeding that is contrary to the inclusion ideals of American Universities (Wilkens & Bühler, 2022a, S. 162).

Dennoch gibt es Hinweise darauf, dass nicht alle Videos mit Untertiteln versehen werden, sondern hier eine Priorisierung der zu untertitelnden Videos vorgenommen wird (Wilkens & Bühler, 2022a):

- Zwingend notwendig – für Medien, die in Seminaren/Vorlesungen verwendet werden, in denen Untertitel als Nachteilsausgleich für Studierende mit Beeinträchtigung festgestellt und genehmigt wurden, sowie für Medien, die öffentlich zugänglich sind
- Hoch – für Medien, die in großen Veranstaltungen oder mehrfach genutzt werden
- Mittel – für Medien von Drittanbietern, die nicht die vorherigen Kriterien erfüllen
- Auf Anfrage – für Medien, die aktuell nicht verwendet werden, aber im Archiv verfügbar sind
- Hilfreich – für Medien, die nur für eine begrenzte Zeit oder für Wiederholungen verwendet werden und bei denen geprüft wurde, dass kein Bedarf an Untertiteln durch einen Nachteilsausgleich besteht.

Auf den Webseiten von deutschen Hochschulen wird die Dringlichkeit der Bereitstellung von barrierefreien Videos nicht so deutlich hervorgehoben.

Neben den Argumenten zur Bedeutung von barrierefreien Videos wurden auch die zur Verfügung gestellten Informationen auf den Webseiten analysiert. Auf den verschiedenen Webseiten fanden sich unterschiedliche Standards und Anleitungen für die Erstellung von Untertiteln und Audiodeskriptionen (z. B. Aktion Mensch, o. D.; BIK für Alle, o. D.; Described and Captioned Media Program, 2022a, 2022b). Es zeigte sich, dass die Hochschulen mehr und detailliertere Informationen über die Gestaltung von Untertiteln als über Audiodeskriptionen zur Verfügung stellen. Die Anleitungen zur Erstellung von Audiodeskriptionen sind oft stark verkürzt. Häufig wird betont, dass es entscheidend ist, das zu beschreiben, was sichtbar und relevant ist. Wie jedoch wichtige und notwendige Informationen identifiziert werden können, blieb auf den Webseiten der untersuchten Hochschulen meistens unbeantwortet. Ausnahmen waren Hochschulen, die auf weiterführende Richtlinien und Anleitungen, z. B. den ‚Description Key‘ (Described and Captioned Media Program, 2022b) verweisen. In diesen Anleitungen werden die zu beschreibenden Momente mithilfe von fünf W-Fragen (Wo? Wann? Wer? Was? Wie?) beschrieben. Diese grundlegenden Informationen sind zwar hilfreich für die Erstellung von Audiodeskriptionen, reichen aber in didaktischen Kontexten nicht aus.

Auffällig ist auch, dass spezifische Informationen zu den verschiedenen Arten von Videos und der Problematik, wie die didaktische Dimension in den Gestaltungsprozess für Audiodeskription einbezogen werden kann, fehlen. Die Beschreibungen erwecken den Eindruck, dass lediglich die relevanten Informationen beschrieben und diese dann gemäß der Anleitungen in die Tonpausen eingesetzt werden müssen. Wie das didaktische Spannungsfeld bei Beschreibungen adressiert werden könnte, wird nicht erwähnt. Diese Fragestellung wird auf den untersuchten Webseiten offenbar gar nicht erst erkannt (Wilkens & Bühler, 2022a).

6. Ergebnis 2 – Realisierung und Einsatzmöglichkeiten von barrierefreien Videos

Auf Basis der Untersuchung der Ausgangslage wurde für das weitere Vorgehen der inhaltliche Schwerpunkt auf Audiodeskriptionen gelegt. Diese stellte sich in den durchgeführten Studien als eine der zentralen Herausforderungen bei der Erstellung von barrierefreien Videos heraus. Außerdem konnte nachgewiesen werden, dass Ausführungen, wie didaktisch relevante und nutzbare Audiodeskriptionen erstellt werden können, fehlen. Diese Informationen sind jedoch für die Realisierung von Audiodeskriptionen für Demonstrationsvideos und für den Hochschulkontext notwendig. Erkenntnisse zur Untertitelung und zu barrierefreien Videoplayern wurden zwar nicht vollständig ausgeklammert, aber nicht explizit fokussiert.

Um der Forderung „Nichts über uns ohne uns“ (Hermes & Rohrmann, 2006) gerecht zu werden und herauszustellen, welche Bedeutung barrierefreie Videos, und insbesondere Audiodeskriptionen für Studierende mit Sehbeeinträchtigung oder Blindheit in der Hochschullehre haben, wurden Expert*inneninterviews mit neun Studierenden mit Sehbeeinträchtigung oder Blindheit geführt. Die nachfolgenden Ausführungen basieren auf der Publikation:

Wilkens, Leevke (2025). Using videos in higher education: Experiences of students with visual impairment. *British Journal of Visual Impairment*, 1–13.
<https://doi.org/10.1177/02646196251322134>

Die Teilnehmenden berichteten, dass sie in unterschiedlichen Seminaren bereits mit verschiedenen Arten von Videos gearbeitet haben. Die dort eingesetzten Videos waren größtenteils nicht barrierefrei. Nur zwei Studierende gaben an, dass in einem Seminar von vornherein, barrierefreie Videos verwendet wurden (E.05, Z. 7; E.06, Z. 13). Dementsprechend setzten die befragten Studierenden verschiedene Strategien ein, um mit den nicht barrierefreien Videos zu arbeiten. Dazu gehören unter anderem die Fokussierung auf den auditiven Inhalt des Videos, die Erarbeitung der Videos im Vorfeld oder Nachgang des Seminars am eigenen Gerät (sofern Restsehvermögen vorhanden ist), Hilfestellungen von Freund*innen während der Veranstaltung oder aber das Video wird gar nicht genutzt (E.01, Z.11; E.02, Z.21; E.04, Z.15; E.06, Z.20; E.07, Z.21; E.08, Z.23; E.09, Z.10-11).

Die Unterstützung, die die Studierenden von ihren Lehrenden erfuhren, variierte ebenfalls stark. Einerseits trafen die Studierenden auf Lehrende, die, nachdem sie auf fehlende Barrierefreiheit und Bedarfe aufmerksam gemacht wurden, versuchten, ihre Lehr-Lernmaterialien umzusetzen und die Studierenden bestmöglich zu unterstützen (E.01, Z.17; E.07, Z.30; E.03, Z.22-23). Andererseits gab es aber auch Lehrende, die nicht auf die kommunizierten Bedarfe eingingen, was in einem Fall sogar zu einem Abbruch des Seminars seitens der Interviewpartner*in führte (E.04, Z.17). Grundsätzlich berichteten die Studierenden von Schwierigkeiten aufgrund fehlenden Wissens über Barrierefreiheit seitens der Lehrenden.

Dadurch haben einige das Gefühl, sie müssten ihren Lehrenden erst Aspekte der Barrierefreiheit ‚beibringen‘.

Aber wahrscheinlich wäre der bessere Weg, dass man es allen beibringt. Aber ich habe nicht immer die Energie im Alltag dazu, jeden Tag allen alles beizubringen (E.04, Z.25).

Weiterhin wurde berichtet, dass Lehrende versuchten, den Bedarfen der Studierenden zu entsprechen, dabei jedoch unangenehme Situationen für die Studierenden schufen (E.03, Z. 13; E.04, Z. 11). So forderte eine lehrende Person die ‚blinde Studentin‘ auf, sich für das Anschauen des Videos in die erste Reihe des Hörsaals zu setzen. Die so adressierte Studentin kam dieser Aufforderung nach, da sie sich nicht traute, der Lehrperson in diesem Moment zu widersprechen (E.04, Z.11). Grundsätzlich wird das fehlende Bewusstsein der Lehrenden kritisiert, dass Seminare immer aus heterogenen Studierenden bestehen. Dies zeigt sich auch in der fehlenden Verfügbarkeit von Audiodeskriptionen und der grundsätzlich fehlenden Berücksichtigung von Barrierefreiheit in den besuchten Veranstaltungen. Dieses Fehlen von Barrierefreiheitsmaßnahmen wirkt sich wiederum auf die Anspruchshaltung der Studierenden aus. So wurde die synthetische Stimme der Audiodeskription kritisiert, gleichzeitig aber auch geäußert, dass es schon eine Verbesserung wäre, wenn überhaupt eine Audiodeskription mit synthetischer Stimme zur Verfügung stünde (E.04, Z. 64). Die Studierenden geben sich also mit der Umsetzung einer Barrierefreiheitsmaßnahme zufrieden, die für sie nicht optimal ist.

Im Rahmen dieser Interviews wurde außerdem besprochen, ob und wie sich Audiodeskriptionen in der Hochschullehre für alle Studierenden einsetzen lassen. Besonders hervorzuheben ist das Ausmaß, in dem die Studierenden mit Sehbeeinträchtigung oder Blindheit die Sichtweise von Studierenden ohne Beeinträchtigungen berücksichtigen. Obwohl sie die Relevanz von Audiodeskriptionen für ihre Seminarteilnahme und die Möglichkeit der Aufgabenbearbeitung betonten und feststellten, dass der konsequente Einsatz von barrierefreien Videos mit Audiodeskription dem Inklusionsgedanken entsprechen würde (E.07, Z.76), wurde darauf hingewiesen, dass sich Studierende ohne Bedarf an Audiodeskription durch diese möglicherweise gestört fühlen könnten (E04, Z.60; E.06, Z.90; E.08, Z.88).

Zusammenfassend zeigen die befragten Studierenden eine verinnerlichte Sichtweise, dass sie mit einem Mindestmaß an Anpassungen zunächst zufrieden sind, da überhaupt einmal an sie gedacht wurde. Gleichzeitig wird deutlich, dass sie bemüht sind, nicht aufzufallen. Für sie selbst wäre die dauerhafte Nutzung von Audiodeskriptionen zwar hilfreich und sinnvoll und würde auch dem Inklusionsgedanken entsprechen, aber es wird immer die Befürchtung kommuniziert, dass man Studierende ohne Bedarfe stören könnte. Darüber hinaus stellen die Wissenslücken und das fehlende Bewusstsein von Lehrenden für die Studierenden eine Herausforderung dar. Sie haben einerseits das Gefühl, den Lehrenden ‚beibringen‘ zu müssen, wie diese ihre Lehre barrierefrei gestalten können. Andererseits fühlen sie sich überfordert, da für

diese Erklärungen zeitliche und persönliche Ressourcen benötigt werden, die eigentlich für das eigene Studium genutzt werden müssten. Wenn dann aufgrund fehlgeleiteter Versuche zur Unterstützung noch stressige Situationen geschaffen werden, wird das Studium der Studierenden zusätzlich erschwert. Es sind daher Maßnahmen erforderlich, um die Studienbedingungen für Studierende mit Beeinträchtigungen zu optimieren.

6.1. Realisierung von Audiodeskriptionen für barrierefreie Videos

Aufbauend auf den vorherigen Ergebnissen wird in diesem Kapitel erläutert, was bei der Realisierung von barrierefreien Videos beachtet werden muss und welche Aspekte bei der Umsetzung relevant sind. Dieses Kapitel basiert auf folgenden Publikationen:

- Wilkens, Leevke, Heitplatz, Vanessa & Bühler, Christian (2021). Designing Accessible Videos for People with Disabilities. In M. Antona & C. Stephanidis (Hrsg.), *Lecture Notes in Computer Science. Universal Access in Human-Computer Interaction. Access to Media, Learning and Assistive Environments* (S. 328–344). Springer International Publishing. https://doi.org/10.1007/978-3-030-78095-1_24
- Wilkens, Leevke (2025). Using videos in higher education: Experiences of students with visual impairment. *British Journal of Visual Impairment*, 1–13. <https://doi.org/10.1177/02646196251322134>
- Wilkens, Leevke (2024). Audiodeskription im Hochschulkontext. Theoretische Grundlagen und praktische Implikationen. *die hochschullehre*, 10(29), 348–362. <https://doi.org/10.3278/HSL2429W>

Bei der Erstellung von barrierefreien Videos ist zu beachten, dass es zwar übergeordnete Kriterien für barrierefreie Videos gibt (siehe Kapitel 3.1.1), sich die tatsächliche Ausgestaltung und Schwerpunktsetzung der Barrierefreiheitsmaßnahmen allerdings je nach Adressat*innen-gruppe der Videos unterscheiden kann (Wilkens, Heitplatz & Bühler, 2021). In den untersuchten miTAS-Videos wurde der Schwerpunkt auf die Verständlichkeit gelegt und Inhalte in einfacher Sprache formuliert und visualisiert. Aspekte wie Untertitel entsprachen nicht den formalen Gestaltungskriterien (z. B. Das Erste, 2020), und Audiodeskriptionen wurden gar nicht umgesetzt. Dagegen wurden in den von DoBuS umgesetzten Degree-Videos die Untertitel entsprechend den Untertitelrichtlinien gestaltet.

In der Umsetzung der Audiodeskriptionen konnten allerdings drei verschiedene ‚Arten‘ der Umsetzung klassifiziert werden:

- ‚Klassische‘ Audiodeskription: Die Beschreibungen wurden in die vorhandenen Tonlücken eingefügt
- Schriftliches Transkript: Gesprochener Text und Audiodeskriptionen stehen in einem Skript zur Verfügung. Für die Nachvollziehbarkeit wird auf ein weiteres Dokument verwiesen (hier: Quellcode).
- ‚Erweiterte‘ Audiodeskription: Wenn möglich, wurden Beschreibungen in die vorhandenen Tonlücken eingefügt. Waren mehr Beschreibungen notwendig, wurde an der entsprechenden Stelle die Pause erweitert (zum Zeitpunkt der Analyse mit der Einblendung eines schwarzen Bildes; im weiteren Verlauf des Projektes wurden stattdessen Standbilder eingefügt)

Es kann also nicht davon ausgegangen werden, dass es die eine Audiodeskriptionsart gibt, die für alle Arten von Videos umgesetzt werden kann. Stattdessen variiert die tatsächliche Umsetzung je nach Video und Rahmenbedingungen.

Im Rahmen des Degree-Projekts wurden die Audiodeskriptionen mit einer synthetischen Stimme (Natural Reader) gesprochen, und bei Bedarf wurde eine erweiterte Audiodeskription eingefügt. Um zu überprüfen, ob diese Umsetzungsweise für Studierende mit Sehbeeinträchtigung oder Blindheit funktioniert, war die Bewertung und Besprechung dieser Form von Audiodeskription ein wesentlicher Bestandteil der Expert*inneninterviews mit den Studierenden (siehe Kapitel 4.2.2; Wilkens, 2025). In den Bewertungen wurden insbesondere die Stimme der Audiodeskription als auch die inhaltliche Gestaltung adressiert. Die gewählte synthetische Stimme der Audiodeskription wurde von den Studierenden eher kritisch bewertet und als unangenehm empfunden (E.01, Z. 49; E.02, Z.35; E.04, Z.66; E.09, Z.84). Jedoch differenzierten die Studierenden nach Einsatzkontext. Im Privatleben würden sie etwas Hochwertiges erwarten, während sie für den Einsatz in der Hochschullehre eine Audiodeskription mit dieser Stimme als akzeptabel empfinden, da das Hauptziel nicht Unterhaltung, sondern Lernen sei (E.03, Z.40). Andere Studierende gaben dagegen an, dass sie sich schnell an die synthetische Stimme gewöhnt hätten und es hilfreich sei, dass die Stimme keine Emotionen zeige (E.07, Z.46).

Bezüglich der Wünsche und Einschätzungen zum Umfang einer Audiodeskription variierten die Meinungen der Proband*innen. So äußerte R1, dass auch Gestik und Mimik in Vorlesungsaufzeichnungen beschrieben werden sollten (E.01; Z. 82). Andere betonten hingegen, dass nur die Aspekte beschrieben werden sollten, die für die Handlung relevant sind (E.03, Z. 27; E.04, Z. 31), da sonst die Gefahr bestünde, den Fokus zu verlieren oder eine Audiodeskription überwältigend wirken könnte (E.05, Z. 85).

Einigkeit bestand darüber, dass die Audiodeskription an den Kontext bzw. die Aufgabe angepasst sein müsse (E03, Z., 50; E.04, Z.31; E.05, Z.37; E.06, Z.41).

Ergänzt durch die Erkenntnisse aus der Ausgangslage (siehe Kapitel 5) lässt sich zusammenfassend festhalten, dass bei der Erstellung von Audiodeskriptionen sowohl das Video selbst als auch die didaktischen Anforderungen der Lehrenden beachtet werden müssen. Daher ist es erforderlich, Ansätze zu entwickeln, die es ermöglichen, die didaktischen Anforderungen in den Umsetzungsprozess zu integrieren.

Dafür wurde sich zunächst mit der Natur von Audiodeskriptionen auseinandergesetzt, die nicht nur eine ‚einfache‘ Barrierefreiheitsmaßnahme, sondern auch eine Form von Übersetzung sind (Fryer, 2016; Jüngst, 2020; Wilkens, 2024). Bei der Audiodeskription handelt es sich um eine intersemiotische Übersetzung, bei der ein Zeichenwechsel von visuell auf akustisch stattfindet. Hier ergeben sich mehrere Herausforderungen, denen begegnet werden muss. Diese betreffen sowohl den Zeichenwechsel selbst als auch die Personen, die üblicherweise diesen Zeichenwechsel vornehmen. Zunächst stellt sich die Herausforderung, dass visuelle Informationen vielschichtig und häufig nebeneinander ablaufen. Dadurch wird es sprachlich nahezu unmöglich, die Parallelität und Fülle der Informationen in nebeneinander geordnete akustische Informationen zu überführen. Es muss also zwangsläufig eine Auswahl getroffen werden, wobei die Menge an Informationen zusätzlich durch den vorhandenen Platz für das Einsprechen begrenzt ist. Im Kontext von Audiodeskriptionen wird diese Auswahl von sogenannten Beschreiber*innen getroffen. Hier wird der Aspekt relevant, dass „Weltwissen, Sehgewohnheiten und Interessen beeinflussen, was sie im Video sehen (Jüngst, 2020), und dementsprechend, was sie beschreiben“ (Wilkens, 2024, S. 351). Die Audiodeskription ist somit keine reine „Kopie des Originalwerks, sondern eine neue Fassung“ (Tittula & Hirvonen, 2019, S. 258).

Um diesen Umsetzungsprozess näher zu beleuchten und für den Hochschulkontext zu adaptieren, wurde das ADEM-Kommunikationsmodell von Benecke (2014a) verwendet. In der bestehenden Literatur konnte bislang kein anderes Modell für Audiodeskriptionen identifiziert werden, das eine derart detaillierte Beschreibung der für den Erstellungsprozess relevanten Inhalte ermöglicht und eine systematische Betrachtung der Frage ‚Was‘ beschrieben werden muss, ermöglicht. In diesem Modell wird „das Zusammenspiel von Sender, Empfänger und Sachverhalt“ (Benecke, 2014a, S. 44) dargestellt. Es beschreibt die Elemente, aus denen die ‚Kommunikation‘ zwischen den verschiedenen Akteur*innen besteht. Dieses Modell wurde anhand von Spielfilmen entwickelt und findet in der Aus- und Fortbildung von Beschreiber*innen Anwendung (Benecke, 2019). Allerdings bildet das Modell von Benecke (2014a) nicht die herausgearbeiteten Besonderheiten von Audiodeskriptionen für didaktische Nutzungszwecke ab (siehe Kapitel 5). Aufgrund der unterschiedlichen Zielsetzungen – Unterhaltung vs. Bildung – sind Anpassungen des Modells notwendig, damit es für den Hochschulkontext nutzbar ist.

Zunächst wurden die von Benecke (2014a) als relevant gekennzeichneten Akteur*innen auf den Hochschulkontext übertragen. Im Hochschulkontext sind die Auteur*innen⁸ die Lehrenden, die für ihre Veranstaltungen entsprechende Videosequenzen identifizieren, diese für den Einsatz in der Hochschullehre aufbereiten und die didaktische Rahmung verantworten. Das Publikum besteht aus den sehenden Studierenden, die an der Lehrveranstaltung teilnehmen. Die Studierenden mit Sehbeeinträchtigung oder Blindheit werden als blindes oder sehbehindertes Publikum bezeichnet. Die Sprecher*innen sind diejenigen, die die Audiodeskription schlussendlich einsprechen (siehe Abbildung 11).

Zu den von Benecke (2014a) bereits abgebildeten Kommunikationswegen wurden weitere Kommunikationswege ergänzt. Diese sind:

- Kommunikation in der Lehrveranstaltung
- Kommunikation zwischen den Studierenden eines Seminars
- Aufgabe bzw. Analyse als Inhalt der Kommunikation beeinflusst aber auch den erlebten Eindruck

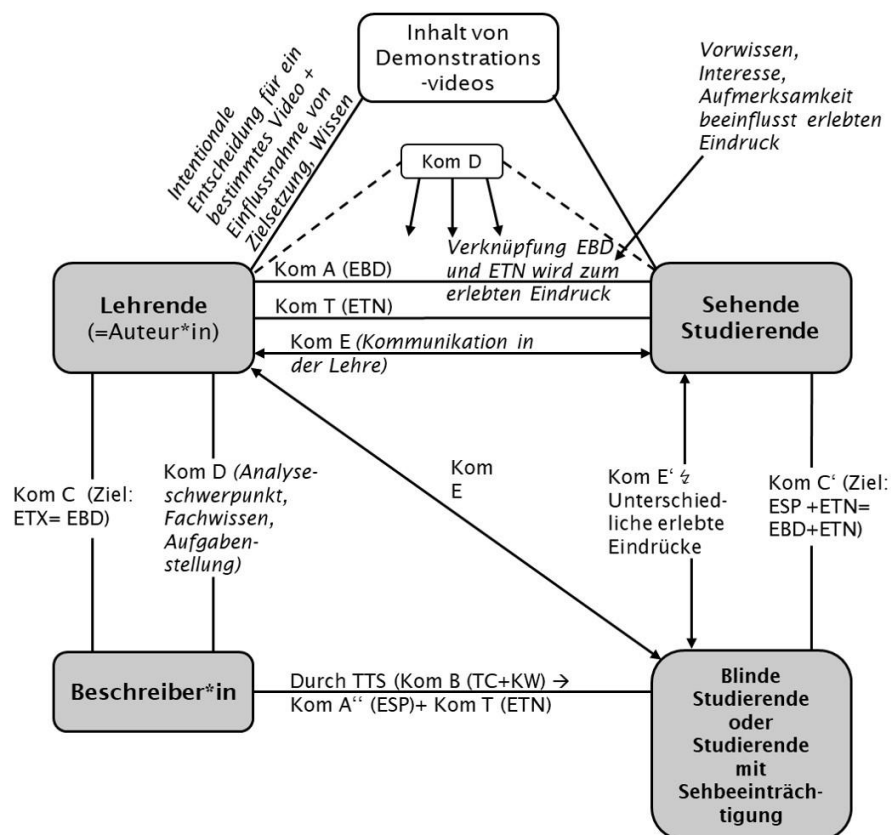
(Wilkens, 2024, S. 354–355)

Durch die Ergänzung der Kommunikationswege wird der Besonderheit Rechnung getragen, dass Videos Lernmedien sind, die Lehrende mit einer bestimmten didaktischen Zielsetzung im Seminar einsetzen. Dazu zählt auch die explizit angeregte Kommunikation zwischen den beiden unterschiedlichen ‚Arten‘ des Publikums – mit und ohne Sehbeeinträchtigung oder Blindheit – und die direkte Kommunikation zwischen Auteur*in (Lehrenden) und Publikum. Des Weiteren wird die Herausforderung der Kommunikation zwischen Lehrenden und Beschreiber*innen spezifiziert. Beschreiber*innen haben die Aufgabe, den intendierten erlebten Eindruck der Auteur*innen in einen Erlebnistext zu überführen, der das Erlebnisbild ersetzt (Benecke, 2014a). Im Kontext von Spielfilmen setzen die Beschreiber*innen dafür eigene individuelle Sinngebungen, die unter anderem vom Weltwissen und dem eigenen erlebten Eindruck bei der Sichtung der Videos beeinflusst sind. Im Hochschulkontext ist es allerdings zwingend notwendig, dass die Beschreibungen der Videos dem beabsichtigten Eindruck der Lehrenden entsprechen, um das Video erfolgreich als Lernmedium für alle Studierenden einzusetzen. Dementsprechend muss die Kommunikation zwischen Lehrenden und Beschreiber*innen strukturiert und zielführend gestaltet werden (Wilkens, 2024).

⁸ „Auteur versteht sich im Sinne eines geistigen Urhebers und zentralen Gestalters einer Darbietung, der die künstlerische Gesamtverantwortung für die Umsetzung hat. Bei Theater, Oper und Film wäre dies der Regisseur [...], bei Ausstellungen von Bildern oder Objekten im Museum der Kurator“ (Benecke, 2014a, S. 48)

Nur über diese Kommunikationsebene kann es gelingen, dass die blinden Studierenden oder Studierenden mit Sehbeeinträchtigung eine Audiodeskription zur Verfügung gestellt bekommen, mit der sie die entsprechenden Aufgaben der Lehrenden lernwirksam bearbeiten können. Es gilt hier eine Balance zu finden zwischen der Notwendigkeit, Wissen in der Audiodeskription [...] zu berücksichtigen und nicht zu viel Wissen vorzugeben und dadurch das Publikum zu beeinflussen oder „die Eigenständigkeit der Rezeption einzuengen“ (Fix & Morgner, 2005, S. 121). Im Idealfall bekommen die blinden Studierenden oder Studierenden mit Sehbeeinträchtigung eine Audiodeskription zur Verfügung gestellt, deren Erstellung maßgeblich vom intendierten erlebten Eindruck der Lehrenden (Auteur:innen) beeinflusst ist (Wilkens, 2024, S. 356).

Die Weiterentwicklung des Modells von Benecke (2014a) zum *Modell für Audiodeskriptionen für Demonstrationsvideos im Hochschulkontext* (Wilkens, 2024) überträgt die Erkenntnisse aus dem Spielfilm- in den Bildungsbereich. Dabei wird deutlich, dass zwar Komponenten, wie Kommunikationswege oder Akteur*innen, übertragbar sind, diese jedoch teilweise neu gedacht oder ergänzt werden müssen. Das Modell verdeutlicht die Komplexität und skizziert, welche Akteur*innen und Kommunikationswege in der Erstellung von Audiodeskription berücksichtigt werden müssen und auf welche Kommunikationswege die erstellte Audiodeskription wiederum Einfluss nehmen kann (siehe Abbildung 11).



Legende: EBD Erlebnisbild, ETN Erlebniston, ETX Erlebnistext, ESP Erlebnissprache, TC Timecode, KW Keywords, TTS Text-To-Speech

Abbildung 11: Modell für Audiodeskriptionen für Demonstrationsvideos im Hochschulkontext (Wilkens, 2024, S. 355)

Für die praktische Nutzung des Modells und die Berücksichtigung der einzelnen Kommunikationswege sind jedoch konkrete Handlungsschritte und Anleitungen erforderlich. Insbesondere der Kommunikationsweg zwischen Lehrenden (Auteur*innen) und Beschreiber*innen muss strukturiert und praktisch nutzbar sein, damit die Beschreiber*innen didaktisch nutzbare Audiodeskriptionen erstellen können. Auf Basis des Modells wurde daher ein Frageraster für Lehrende entwickelt, das im Vorfeld der Umsetzung von den Lehrenden ausgefüllt werden soll (Wilkens, Lüttmann, Bender & Bühler, 2023). Über dieses Frageraster werden unter anderem Lernziele, Aufgabenstellung, Besonderheiten im Video sowie Informationen über die Adressat*innen abgefragt. Diese Informationen können dann von den Beschreiber*innen bei der Gestaltung der barrierefreien Videos genutzt werden (siehe dazu auch Lüttmann et al., 2023; Wilkens, Lüttmann & Bühler, 2023). Die Beschreiber*innen werden darin unterstützt, nicht ausschließlich ihren eigenen erlebten Eindruck und ihre eigene Sinnggebung in den Beschreibungen zu berücksichtigen, sondern die didaktischen Überlegungen der Lehrenden. So kann eine Audiodeskription erstellt werden, die relevante Informationen für das geplante Einsatzszenario enthält und damit maßgeblich zum potenziellen Lernerfolg der Studierenden mit Sehbeeinträchtigung oder Blindheit beiträgt (Wilkens, 2024).

6.2. Didaktische Einsatzmöglichkeiten von barrierefreien Videos in der Hochschullehre

Die Erstellung von didaktisch angepassten barrierefreien Videos ist, wie im vorherigen Kapitel aufgezeigt, mit erheblichem Aufwand verbunden. Hier liegt – wie bei anderen Barrierefreiheitsmaßnahmen – die Argumentation nahe, dass sich dieser Aufwand nur lohnen würde, wenn Studierende, die Barrierefreiheit benötigen, an den entsprechenden Seminaren teilnehmen. Diese Diskussion wurde auch im Degree-Projekt an verschiedenen Stellen geführt. Die gesetzliche und ethische Verpflichtung zur Barrierefreiheit wurde zwar anerkannt, trotzdem überwog für einige das Kosten-Nutzen-Argument. Diese Diskussionen, die auch in anderen Kontexten geführt werden, wurden zum Anlass genommen, sich mit weiteren potenziellen Einsatzmöglichkeiten von barrierefreien Videos im Hochschulkontext zu befassen. Grundsätzlich kann zwischen einer ‚passiven‘ und ‚aktiven‘ Nutzung von barrierefreien Videos unterschieden werden:

- **‚Passive‘ Nutzung:** Als Lernmedium fungieren sie als integraler Bestandteil einer inklusiven Hochschullehre, die nur erreicht werden kann, wenn als Grundlage Barrierefreiheit berücksichtigt wird (siehe Kapitel 3 und Kapitel 5). Der Einsatz nicht barrierefreier Videos schafft Barrieren für chancengleiche und gleichberechtigte Teilhabe (siehe vorheriges Kapitel).

- **„Aktive“ Nutzung:** Hierbei dienen die Videos als Lerngegenstand (Wilkens, eingereicht). So eingesetzt haben barrierefreie Videos nicht nur das Potenzial, Kompetenzen für die Umsetzung von Barrierefreiheit zu fördern, sondern auch weitere Kompetenzen zu vermitteln. Dadurch ergeben sich Möglichkeiten, Barrierefreiheitsmaßnahmen nicht nur in rehabilitationspädagogische Seminare zu integrieren, sondern z. B. auch in Seminare von Fachdidaktiken und dem Regelschulbereich.

Dieses Kapitel basiert auf folgenden Publikationen:

- Wilkens, Leevke & Bühler, Christian (2022a). Accessible Videos in Higher Education – Lost in Translation?! In M. Antona & C. Stephanidis (Hrsg.), *Lecture Notes in Computer Science: Bd. 13309. Universal Access in Human-Computer Interaction. User and Context Diversity* (S. 157–171). Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-031-05039-8_11
- Wilkens, Leevke (eingereicht). How can I name what I see? Using text alternatives for didactical purposes. *Journal for Further and Higher Education*.

In der Webseitenanalyse von Hochschulen (Wilkens & Bühler, 2022a) zeigte sich, dass auch die Hochschulen den Mehrwert, den barrierefreie Videos für Studierende ohne Beeinträchtigungen haben könnten, in ihren Ausführungen aufgreifen. Hier wird erneut das Ungleichgewicht zwischen den Argumenten für Untertitelung und denen für Audiodeskriptionen deutlich. Während der Mehrwert von Untertiteln beispielsweise für Menschen mit einer anderen Muttersprache oder beim Ansehen von Videos in lauten Umgebungen oder leisen Umgebungen ohne Kopfhörer von verschiedenen Hochschulen kommuniziert wird, scheint der Mehrwert von Audiodeskriptionen weniger präsent zu sein. Nur eine Hochschule illustrierte diesen Mehrwert anhand von zwei Beispielen:

- Beim Betrachten eines Videos auf einem kleinen Bildschirm können die Studierenden nicht alle Informationen auf dem Bildschirm erfassen, insbesondere Diagramme mit kleinen Zahlen
- Das Anschauen eines Videos während des Pendelns mit öffentlichen Verkehrsmitteln oder im Auto auf dem Handy

(Wilkens & Bühler, 2022a).

Erstellung von barrierefreien Videos als Lerngegenstand

Auf Grundlage der Dokumentenanalyse der Seminarergebnisse und -diskussionen aus dem Seminar ‚Barrierefreie Videos‘ wurden didaktische Möglichkeiten herausgearbeitet, wie das Erstellen von Beschreibungen und die Umsetzung von barrierefreien Videos im Hochschulkontext zur Vermittlung weiterer Kompetenzen eingesetzt werden können (Wilkens, eingereicht).

1. Kompetenzen für Barrierefreiheit

Durch die Seminaufgabe beschäftigten sich die Studierenden beispielsweise mit der Herausforderung, einen Alternativtext für ein Foto zu verfassen (siehe Kapitel 4.2.3). In den Diskussionen stellten die Studierenden fest, dass es unmöglich ist, ein Bild so zu beschreiben, wie man es sieht, und es schwierig sei, sich in die Lage eines Menschen mit Sehbeeinträchtigung zu versetzen (F1.A09, Z. 159–160; F2.B03, Z. 18). Es muss eine Auswahl getroffen und ein Fokus gesetzt werden. Diese Problematik zeigt sich auch in der Diskussion zum Erstellungsprozess von Audiodeskriptionen:

Das mit der Audiodeskription habe ich auch so ein bisschen unterschätzt, habe ich später gemerkt, weil ich mir so dachte ‚Ja, man muss ja einfach das beschreiben, was man sieht‘ – aber dann gibt es ja auch immer voll viele Details und sowas. Und daran hat man am Anfang gar nicht gedacht (F1.A25, Z. 13).

Neben der inhaltlichen Ebene wurden auch die technischen Kompetenzen hervorgehoben, die sie durch die Erstellung barrierefreier Videos mit verschiedenen Softwareprogrammen erworben haben (F1.A25, Z. 15; F1.A26, Z. 9; F1.A27, Z. 15).

Schließlich diskutierten die Studierenden den Zusammenhang zwischen ihrem Studium und ihrem zukünftigen beruflichen Tätigkeitsfeld. Hier betonen die Studierenden die Relevanz eines Grundverständnisses von Barrierefreiheit, das für Studierende der Rehabilitationspädagogik unerlässlich sei (F1.A24, Z. 32; F1.A27, Z. 7). Mit dem im Seminar erworbenen Wissen und der Erfahrung sehen sie sich selbst in der Lage, Barrierefreiheit besser zu verstehen, haben grundlegende Kompetenzen für die Gestaltung barrierefreier Videos (F1.A28, Z. 28) und haben ein Bewusstsein für die Notwendigkeit von Barrierefreiheit entwickelt (F1.A27, Z. 32). Allerdings unterscheiden sie die Bedeutung des Wissens für ihr zukünftiges Berufsfeld. So sahen sie beispielsweise in den Bereichen Frühförderung, Kindergarten und Kunsttherapie keine Notwendigkeit, über die Kompetenz zu verfügen, barrierefreie Videos zu erstellen (F1.A24, Z. 32; F1.A25, Z. 18). Für die Tätigkeit bei einer Krankenkasse oder in einer Schule mit dem Förderschwerpunkt Sehen oder Hören könnte es dagegen nützlich sein, zu wissen, wie man ein barrierefreies Video erstellt (F1.A27, Z. 25; F1.A26, Z. 36).

Durch die Erstellung von Alternativtexten, Untertiteln und Audiodeskriptionen (Teil der Studienleistung) lernen die Studierenden Barrierefreiheitsmaßnahmen kennen und sammeln praktische Erfahrungen. Dies umfasst die technische Ebene (z. B. den Umgang mit Software) sowie die inhaltliche Ebene („Was kann wie beschrieben werden?“). Sowohl die Seminarergebnisse als auch die Diskussionen der Studierenden zeigen, dass sie so grundlegende Kompetenzen für Barrierefreiheit erwerben, mit denen sie in ihrer beruflichen Zukunft einen Beitrag zu einer inklusiven Lehr-/Lernumgebung leisten könnten.

2. Wirkung von Interpretationen und Sensibilisierung für Formulierungen

Die Wortlisten, die im Rahmen der Aufgabe erstellt wurden, bieten verschiedene Einblicke in die Terminologie, die die Studierenden für die geforderten Beschreibungen nutzen. Auffällig war dabei, dass unterschiedliche Begrifflichkeiten für denselben Gegenstand verwendet wurden. Oft handelte es sich um interpretative, anstatt deskriptive Begrifflichkeiten. Teilweise wurden sogar empfundene Eindrücke anstelle der visuellen Informationen selbst beschrieben. Beispielsweise verwendeten die Studierenden verschiedene Wörter mit unterschiedlichen Konnotationen für dieselbe Beschreibung: Natur, Park, Wiese, Bäume oder Barrieren und Hindernisse (F1.A03, Z. 4; F1.A07, Z. 3–7; F2.B06, Z. 9). In den erstellten Wortlisten sowie in den Diskussionen fiel auf, dass die Studierenden mehr interpretative Adjektive (313) als beschreibende Adjektive (228) nutzten. Zudem wurde diskutiert, dass man bei Beschreibungen schnell dazu neigt, das Gesehene zu interpretieren. Daher sei es wichtig zu reflektieren, ob es sich bei der Beschreibung um die eigene Meinung handelt oder ob eine gemeinsame Grundlage für die Beurteilung dessen besteht, was beschrieben werden soll (F1.A27, Z. 7; F1.A28, Z. 9).

Die Studierenden verwendeten männliche und weibliche Klassifizierungen, um die Personen auf den Bildern zu benennen (F1.A02, Z. 11; F1.A16, Z. 373–374; F2.B09, Z. 7; F2.B10, Z. 7). Diese Art der Beschreibung ist zwar sinnvoll, um eine Person kurz und effektiv zu beschreiben, bietet aber im Hinblick auf nicht binäre Geschlechter Diskussionspotenziale. Die getroffenen Zuschreibungen (männlich oder weiblich) können zum einen dafür genutzt werden, zu erörtern, wie man Personen beschreiben könnte, wenn keine weiteren Informationen über ihr Geschlecht vorliegen. Zum anderen kann das Bewusstsein dafür geschärft werden, warum und wie jemand als weiblich oder männlich bezeichnet wird und welche Voraussetzungen dieser Zuschreibung zugrunde liegen.

Die Wortwahl und die Nutzung bestimmter Formulierungen sind ein integraler Teil von Beobachtungen (Boer & Braß, 2019). In der Dokumentenanalyse zeigt sich, dass die Studierenden Schwierigkeiten haben, Bilder neutral zu beschreiben. Insbesondere neigen sie bei der Verwendung von Adjektiven dazu, Interpretationen vorzunehmen und unterschiedliche Begrifflichkeiten für das Beschreiben des gleichen Gegenstands zu verwenden. In einem Seminar können Unterschiede in der Wortwahl genutzt werden, um die Konnotationen der verschiedenen Wörter und ihre Auswirkungen auf Beobachtungen zu diskutieren. Zusätzlich können solche Beschreibungen dazu dienen, die Aufmerksamkeit auf zugrunde liegende Normen und Werte zu lenken, die Beobachtungen beeinflussen können (Boer & Reh, 2012).

3. (Fach-)Termini kennenlernen

In der vorliegenden Aufgabe waren verschiedene Hilfstechnologien Teil des Bildes. Es zeigte sich, dass die Nutzung von Fachtermini teilweise zu Herausforderungen in der Wortauswahl führte. So waren sich die Studierenden beispielsweise nicht einig, wie ein Langstock zu benennen ist (F1.A16, Z. 345). Andere nutzen eher Oberbegriffe, anstatt die Technologie konkret zu benennen (F1.A16, Z. 397–402; F2.B05, Z. 3–7). Beschreibungen könnten somit ein hilfreiches Instrument sein, um die Studierenden in die Lage zu versetzen, bestimmte Hilfsmittel, Technologien oder Ähnliches zu benennen und zu erkennen.

Didaktische Einbettung

In der Analyse zeigte sich aber auch, dass die Studierenden zwar (teilweise) die Schwierigkeiten von Interpretationen (F1.A01, Z. 80) ansprachen oder die Frage aufwarfen, welcher Begriff die treffendste Beschreibung liefert (F1.A06, Z. 77; F1.A14, Z. 15; F2.B10, Z. 291). Sie kontextualisieren diese Aspekte jedoch nicht weiter und leiten keine weiteren Konsequenzen für sich ab (F1.A04, Z. 5; F1.A11, Z. 16; F2.B06, Z. 27–28; F2.B08, Z. 34). Daher müssen Lehrende, wenn sie von diesen didaktischen Möglichkeiten Gebrauch machen wollen, diese explizit in den Seminardiskurs einbringen. Anmerkungen dieser Art können und sollten kontextualisiert werden, und gemeinsam mit den Studierenden sollten Konsequenzen für zukünftige Beschreibungen abgeleitet werden.

7. Diskussion

Der Diskurs um die Bedeutung von Barrierefreiheit für die inklusive Hochschullehre ist nicht neu. Seale (2006) und Burgstahler (2015) betonen, dass im Kontext der Hochschullehre und der zunehmenden Digitalisierung zwar vielfältige Möglichkeiten entstehen, um Teilhabe von Studierenden mit Beeinträchtigungen zu fördern. Werden diese Möglichkeiten ohne Berücksichtigung von Barrierefreiheit umgesetzt, ergeben sich aber neue Barrieren für diese Studierendengruppe. Im Zuge des technologischen Fortschritts heben auch Nacheva und Da Costa (2024) die wachsende Bedeutung von Barrierefreiheit für digitale Lehr- und Lernmedien hervor. Interessanterweise wird Barrierefreiheit in diesen Ausführungen eher generisch betrachtet. Erläuterungen zur konkreten Gestaltung von einzelnen Lehr-Lernmedien für die Hochschule sind eher selten und verweisen häufig (nur) auf die Standards der WCAG (W3C, 2024). Ein wesentlicher Beitrag dieser Promotion liegt in der Fokussierung auf Videos für die Hochschullehre sowie in der Ausarbeitung der didaktischen Komponente von Audiodeskriptionen, die eine zentrale Rolle bei der Erstellung barrierefreier Videos spielt. Dazu wurden sowohl der Einsatz von Videos in der Hochschullehre, die Perspektive von verschiedenen Akteur*innen als auch die konkrete Umsetzung von Audiodeskriptionen untersucht.

Studierende mit Sehbeeinträchtigung oder Blindheit in der videobasierten Hochschullehre

Videos werden von verschiedenen Autor*innen als integraler Bestandteil der Hochschullehre eingeordnet (z. B. Feuerstein, 2017; Fyfield et al., 2019; Persike, 2020). Dies zeigt sich in den zahlreichen Studien, in denen der Einsatz von Videos in der Lehramtsausbildung untersucht wird, sowie in den verschiedenen Videoplattformen, die in Deutschland in der Lehramtsausbildung eingesetzt werden. Bisherige Studien konzentrieren sich primär auf die Wirkweise von Videos, vernachlässigen jedoch die Barrierefreiheit und damit die Vielfalt der Lehramtsstudierenden. Dies ist insbesondere im Kontext der Professionalisierung für inklusiven Unterricht bemerkenswert, wo beispielsweise Burda-Zoyke und Joost (2023), Egger et al. (2020), Faix et al. (2023) oder Keppens et al. (2019) Videos einsetzen. Lediglich Burda-Zoyke und Joost (2023) geben an, dass sie zum Video eine kurze Beschreibung der Unterrichtssequenz zur Verfügung stellen. Eine weitere Berücksichtigung von Barrierefreiheit erfolgt hingegen nicht. Es wird weiterhin nach dem „geheimen Lehrplan Inklusion“ gelehrt (Drolshagen & Rothenberg, 2011, 181), in dem Inklusion gelehrt, aber nicht praktiziert wird. Sowohl in den Studien als auch auf den Plattformen wird die Barrierefreiheit der technischen Systeme und eingesetzten Videos tendenziell vernachlässigt (siehe Kapitel 3.2.1).

Die durchgeführte Fragebogenerhebung (Wilkens, Haage et al., 2021) zeigt, dass die Vernachlässigung von Barrierefreiheit beim Einsatz von Videos in der Lehramtsausbildung nicht nur aus ethischen Gründen problematisch ist, sondern auch im Hinblick auf das

Vorhandensein von Lehramtsstudierenden mit studienrelevanten Beeinträchtigungen. Aussagen wie „Bei uns gibt es keine Studierenden mit Beeinträchtigungen“ können durch den erhobenen Anteil der Studierenden mit studienrelevanten Beeinträchtigungen widerlegt werden. So wurde festgestellt, dass an der TU Dortmund die Verteilung der studienrelevanten Beeinträchtigungen im Lehramtsstudium der Verteilung in Deutschland (Poskowsky et al., 2018) entspricht. Darauf aufbauend kann vermutet werden, dass sich diese Verteilung auch an anderen Hochschulen wiederfindet. Doch auch die Studierenden ohne studienrelevante Beeinträchtigungen schätzen die Bedeutung von Barrierefreiheit als hoch ein.

Ein weiteres vertiefendes Argument für Barrierefreiheit in der Hochschule ergibt sich aus den Interviews mit Studierenden mit Sehbeeinträchtigung oder Blindheit (Wilkens, 2025). Diese Studierenden entwickeln alternative Strategien zur Bearbeitung der Aufgaben, wenn sie in Seminaren mit nicht barrierefreien Videos konfrontiert werden. Es muss sich also die Frage gestellt werden, ob die von beispielsweise Janík und Janíková (2020), Jensen et al. (2024) oder Krammer (2020) postulierten Potenziale videobasierter Aufgabenformate auch für Studierende mit Sehbeeinträchtigung oder Blindheit oder anderen studienrelevanten Beeinträchtigungen tragfähig sind. Die gewonnenen Erkenntnisse erweitern die Arbeiten von Li et al. (2024) oder auch Steinkühler et al. (2023), die die Schwierigkeiten von Studierenden mit Beeinträchtigungen im Hochschulsystem herausgearbeitet haben. Eine Fokussierung auf konkrete Lehr- und Lernmedien wurde dabei bislang nicht vorgenommen.

Darüber hinaus unterstreichen die Erkenntnisse die Bedeutung von Barrierefreiheit auf emotionaler Ebene. Walgenbach und Körner (2020, S. 242) beschreiben, dass Studierende mit Beeinträchtigungen in einer nicht barrierefreien Lernumgebung in die Position von „Bittsteller*innen“ gebracht werden, wobei die Angst vor Stigmatisierung, wie sie Amin et al. (2021), Bauer (2021), Eccles et al. (2018) und Griful-Freixenet et al. (2017) identifiziert haben, die Einforderung von Barrierefreiheit erschwert. In den vorliegenden Daten zeigt sich diese Befürchtung darin, dass die befragten Studierenden beim Einsatz von Barrierefreiheitsmaßnahmen, wie Audiodeskriptionen für alle, betonen, dass es wichtig sei, diese qualitativ hochwertig zu gestalten, damit sie Kommiliton*innen nicht stören. Für sich selbst haben sie allerdings nur einen minimalen Anspruch: Es sollte überhaupt irgendwie auf Barrierefreiheit geachtet werden. Ebenso wie in Szarkowska (2011) wird eine Audiodeskription mit synthetischer Stimme zwar nicht als bevorzugte Lösung angesehen, jedoch akzeptiert, wenn dadurch insgesamt mehr oder überhaupt Videos mit Audiodeskriptionen zur Verfügung stehen.

Umsetzung von Audiodeskriptionen für die Hochschullehre

Audiodeskriptionen im Hochschulkontext werden bislang weniger berücksichtigt als Untertitel. Acosta, Acosta-Vargas et al. (2020) zeigen, dass zwar auch nur 17 % der von Hochschulen veröffentlichten Videos mit Untertiteln versehen waren. Audiodeskriptionen standen allerdings für 0 % der Videos zur Verfügung. Diese Unterscheidung lässt sich auch aus den Ergebnissen von Rzejak et al. (2022) ableiten. Auf neun Portalen sind Untertitel realisiert, wobei auf drei Portalen alle Videos Untertitelt sind. Weitere Barrierefreiheitsmerkmale wie Audiodeskriptionen werden hier nicht untersucht. Diese Differenzierung zeigt sich ebenfalls bei bekannten Video-Playern wie YouTube (Nguyen, 2012) oder Moodle, wo Audiodeskriptionen weiterhin nur über ein zweites Video zur Verfügung bereitgestellt werden können. Es scheint, als würden Audiodeskriptionen im Hochschulkontext als weniger relevant als Untertitel eingestuft, was erstaunlich ist, da beide Barrierefreiheitsmaßnahmen in der WCAG auf der Konformitätsstufe A eingestuft sind (W3C, 2024). Dieses Desiderat wird mit der vorliegenden Promotion bearbeitet.

Im Gegensatz zu diversen Forschungen zu Audiodeskriptionen im Unterhaltungssektor, z. B. Benecke (2014a), Braun et al. (2021), Chmiel und Mazur (2016), Matamala (2018), Vercauteren und Orero (2013), Zengin Temirbek uulu et al. (2023) und Richtlinien (ARD et al., 2019; Ofcom, 2021; Rai et al., 2010), ist die Erstellung von Audiodeskriptionen für die Hochschullehre, bislang ein kaum beachtetes Forschungsfeld (Cámara & Espasa, 2011; Jekat & Oláh, 2016). Lediglich der Leitfaden von Described and Captioned Media Program (2022b) betont, dass die didaktische Zielsetzung bei der Erstellung von Audiodeskriptionen beachtet werden muss. Im Leitfaden von Berginski et al. (2023, S. 31) wird zudem einschränkend zur Empfehlung der Vorgaben für Audiodeskriptionen der öffentlichen Rundfunkanstalten, darauf verwiesen, dass es „z. T. nötig [sei] sie an universitäre Lehrvideos anzupassen“. Obwohl diese Ausführungen immerhin minimal die Besonderheiten der Erstellung von Audiodeskriptionen für die Hochschullehre aufgreifen, bleibt die Forderung von Jekat und Oláh (2016, S. 76), dass für den Einsatz im Bildungskontext „alle Regelwerke neu durchdacht werden [müssen], damit der Übermittlung der zentralen Informationen nichts im Wege steht“, weiterhin unberücksichtigt.

Hierfür bietet die Betrachtung von Audiodeskriptionen als Übersetzung, wie es beispielsweise Benecke (2014a), Hirvonen (2014, 2018), Jüngst (2020) und Orero (2004) tun und nicht als ‚einfache‘ Barrierefreiheitsmaßnahme großes Potenzial. Diese Perspektive, die in dieser Promotion eingenommen wurde, impliziert, dass bei der Erstellung von Audiodeskriptionen beachtet werden muss, dass es sich – wie bei allen Übersetzungen – nicht um eine „Kopie des Originalwerks, sondern [um] eine neue Fassung“ handelt (Tittula & Hirvonen, 2019, S. 258). Wird die didaktische Fragestellung nicht ausreichend beachtet, entsteht „eine neue Fassung“, die möglicherweise nicht mehr für die Bearbeitung der entsprechenden Aufgabe geeignet ist. Ein solches Vorgehen könnte zwar oberflächlich den Eindruck von Inklusion und

Barrierefreiheit erwecken, bei genauerer Betrachtung könnte es sogar das Gegenteil bewirken und Studierende in ihrem Lernprozess behindern.

Die Berücksichtigung didaktischer Fragestellung ist insbesondere bei Demonstrationsvideos herausfordernd, da diese Videos nicht geskriptet sind und erst die zugehörige Aufgabenstellung die Nutzung entsprechend dem Lernziel ermöglicht (Persike, 2020). Wie didaktische Fragestellungen in der Erstellung von Audiodeskriptionen berücksichtigt und in den Umsetzungsprozess integriert werden können, wurde im Modell für Audiodeskriptionen für Demonstrationsvideos im Hochschulkontext (Wilkens, 2024) aufgezeigt. Diese Erweiterung ermöglicht es Lehrenden, didaktisch fundierte Audiodeskriptionen zu erstellen oder erstellen zu lassen. Dadurch wird sichergestellt, dass Studierende mit Sehbeeinträchtigung oder Blindheit die gleichen Möglichkeiten haben, das Lernziel mittels Videoarbeit zu erreichen, wie Studierende ohne Beeinträchtigungen. Die ‚technische‘ Anforderung einer Audiodeskription für ein Video gemäß der WCAG (W3C, 2024) wird somit für den Hochschulkontext spezifiziert und es wird verdeutlicht, dass sowohl die Art des Videos als auch das Lernziel im Umsetzungsprozess berücksichtigt werden müssen (Wilkens, 2024; Wilkens & Bühler, 2022a; Wilkens et al., 2020; Wilkens, Heitplatz & Bühler, 2021). Dies bietet eine Hilfestellung sowohl für Beschreiber*innen als auch für Lehrende, um die Frage ‚Was muss beschrieben werden?‘, die von Rai et al. (2010) als eine der schwierigsten Fragen für Beschreiber*innen eingestuft wird, hinreichend beantworten zu können. Die Forschungsergebnisse dieser Promotion – insbesondere das Modell und das darauf basierende Frageraster – können damit als essenzielle Ergänzung zu bereits bestehenden Richtlinien und Standards für Audiodeskriptionen betrachtet werden. Damit können Audiodeskriptionen für barrierefreie Videos erstellt werden, die die Besonderheiten der Hochschullehre adressieren und an diesen Kontext angepasst sind.

Weitere Nutzungsmöglichkeiten für barrierefreie Videos

Im Kontext inklusiver Hochschullehre sind barrierefreie Videos nicht nur für Studierende mit Beeinträchtigungen sinnvoll. Drolshagen (2016, S. 127) sieht ein „Potenzial inklusiver Hochschulen im Rahmen der Ausbildung nichtbehinderter Studierender“, das aber bislang nicht ausreichend beachtet wird. Dieses Potenzial zeigt sich auch in den Ergebnissen dieser Promotion. So erachten die befragten Studierenden ohne Beeinträchtigung Barrierefreiheitsaspekte ebenfalls als wichtig (Wilkens, Haage et al., 2021). Darüber hinaus bieten barrierefreie Videos weitere didaktische Einsatzmöglichkeiten in der Hochschulbildung. Barrierefreie Videos bzw. eine barrierefreie Lernumgebung können sowohl als konkreter Lerngegenstand für inklusionsbezogene Kompetenzen dienen als auch einen Erfahrungsraum schaffen.

1. Barrierefreie Videos als Lerngegenstand

Wie u. a. im Continuum of Solutions von Bühler (2016) deutlich wird, ist Barrierefreiheit eine der Grundlagen zur Schaffung eines inklusiven Lernraums. Dafür braucht es Akteur*innen, die mindestens über ein grundständiges Wissen zur Herstellung von Barrierefreiheit verfügen. Diese Forderung stellen auch Fisseler (2023) und Gilligan (2020). In Wilkens (eingereicht) konnte gezeigt werden, dass dieser Forderung durch Seminare, die sich mit der Barrierefreiheit eines Mediums beschäftigen, zumindest ansatzweise nachgekommen werden kann. Die Studierenden zeigten durch die im Seminar umgesetzten barrierefreien Videos sowie in den Diskussionen, dass sie grundlegende Kompetenzen zur Barrierefreiheit erlangt haben. Weiterhin bietet die Auseinandersetzung mit der Herstellung von Barrierefreiheit auch die Möglichkeit, weitere Kompetenzen zu erwerben, die beispielsweise für Beobachtungen relevant sind. Solche Kompetenzen sind wiederum grundlegend für die Lehramtsausbildung relevant. Dadurch ergibt sich die Chance, dass die Erstellung von barrierefreien Videos nicht nur in Seminaren in Studiengängen wie der Rehabilitationspädagogik oder dem Lehramt für sonderpädagogische Förderung verankert wird, sondern auch in den Bildungswissenschaften oder Fachdidaktiken. Durch diese doppelte didaktische Nutzung des Erstellungsprozesses von barrierefreien Materialien könnte zudem dem Kritikpunkt der „Sonderpädagogisierung der Inklusion“ (J. Biermann, 2019) begegnet werden, da alle angehenden Lehrkräfte lernen würden, wie barrierefreie Videos erstellt werden und nicht nur angehende Sonderpädagog*innen.

2. Barrierefreie Videos als Teil eines inklusiven Erfahrungsraums

Damit aber Inklusion an Schulen gelingen kann, bedarf es einer „Weiterentwicklung der Hochschule zu einem inklusiven Lernort selbst [...] (z. B. Zugang zu barrierefreien Studienmaterialien, Lernplattformen, Räumlichkeiten). [...]. So können die zukünftigen Lehrkräfte selbst einen innovativen Lernort erleben und die eigenen Erfahrungen am zukünftigen Lehrort (Schule) erfolgreich realisieren“ (Schütt, 2022, S. 118) – „Barrierefreiheit muss erlebbar werden“ (Schütt, 2022, S. 121). Für die Schaffung eines solchen inklusiven Lernorts in der Lehrer*innenbildung bieten barrierefreie Videos, die in einer digitalen barrierefreien Lehr-Lernumgebung wie der degree-Plattform zur Verfügung gestellt werden, großes Potenzial (Delere et al., 2022). Delere (2025, o. S.) resümiert, dass Studierende die barrierefreie degree-Plattform als „Vorbild für inklusive (digitale) Lernumgebungen“ wahrnehmen. Ein inklusives Hochschulsystem bietet somit Erfahrungs- und Lernräume für Studierende, in denen sie erfahren können, wie inklusives Lernen stattfinden kann.

Durch die konsequente Berücksichtigung von Barrierefreiheit – wie sie im Degree-Projekt vorgesehen war – sowie durch die vielfältigen Ansätze zum Einsatz einer barrierefreien Plattform und barrierefreier Videos kann ein wichtiger Beitrag zur Vorbereitung angehender Lehrkräfte auf ein inklusives Schulsystem geleistet werden.

Herausforderungen in der Umsetzung von barrierefreier Hochschullehre

Der Aufwand für die Herstellung von Barrierefreiheit ist eine wiederkehrende Thematik, die in verschiedenen Ausführungen zu Barrierefreiheit (nicht nur) im Hochschulkontext auftaucht (z. B. 3PlayMedia, o. D.; Jakob-Elshoff et al., 2023; Natalie et al., 2023; Rieder, 2018; Schütt, 2022). Diese Problematik wird ebenfalls von den befragten Hochschullehrenden (Wilkens et al., 2020) sowie in projektinternen Diskussionen angesprochen. Zudem wird diese Herausforderung durch das teilweise fehlende Wissen über Barrierefreiheit und das mangelnde Bewusstsein für die Notwendigkeit seitens der Lehrenden verstärkt (Burkard et al., 2021; Drolshagen, 2016; Schindler, 2014). Da dies eine bekannte Problematik ist, existieren mittlerweile vielfältige Unterstützungsangebote, Untersuchungen und Leitfäden, die sich mit Fortbildungen und Kompetenzerwerb im Kontext Barrierefreiheit auf Hochschulebene beschäftigen (Bender et al., 2022; Black et al., 2014; Bong & Chen, 2024; Fisseler, 2023; Medrano & Fundell, 2023; Oberschelp, 2021; Wild, 2023). Die hier aufgestellten Forderungen und Notwendigkeiten werden jedoch zumeist über die Gesetzesgrundlage und die zunehmende Heterogenität der Studierenden argumentiert. Eine Ausnahme liefern Bender et al. (2022), die die Perspektive von Akteur*innen mit Beeinträchtigungen in der Hochschule durch Personas abbilden und Stimmen von Studierenden mittels Auszügen aus Interviews in ihre Ausführungen integrieren. Diese Ausführungen können durch die Interviews mit Studierenden oder Blindheit (Wilkens, 2025) weiter ergänzt werden. In den Interviews wurde deutlich, dass die Studierenden sich in einer ‚Doppelrolle‘ wahrnehmen: Zum einen sind sie Studierende, die von den Lehrenden lernen sollen; zum anderen müssen sie als Lehrende auftreten, wenn sie den Lehrenden grundlegende Kompetenzen im Bereich Barrierefreiheit vermitteln, damit diese ihre Lehre entsprechend gestalten und die Studierenden erfolgreich an dem Seminar teilnehmen können (Wilkens, 2025). Diese Betrachtung aus der Sicht der Studierenden verstärkt die Argumente für die Notwendigkeit für Barrierefreiheit und entsprechende Sensibilisierung seitens der Lehrenden.

Gleichzeitig muss festgehalten werden, dass „die (prekären) Arbeitsbedingungen in der Wissenschaft [...] nicht nur strukturell, sondern auch für die Umsetzung von (digitaler) Barrierefreiheit und damit für die Gewährleistung gleichberechtigter und diskriminierungsfreier Teilhabe, ein Problem [sind]“ (Engels, 2023, S. 206). Es kann nicht davon ausgegangen werden, dass Lehrende aufgrund begrenzter (zeitlicher) Ressourcen – selbst bei ausreichendem Wissen und Bewusstsein – alle Lehr- und Lernmaterialien eigenständig barrierefrei umsetzen können. Es bedarf notwendiger Ressourcen auf Hochschulebene, um Barrierefreiheit zu gewährleisten und somit die Grundlage für inklusive Hochschullehre zu schaffen. Im Rahmen dieser Promotion hat sich gezeigt, dass die alleinige Berücksichtigung technischer Standards für Barrierefreiheit nicht ausreichend ist, um lernzielspezifische barrierefreie Lehr-Lernmaterialien zu erstellen. Für die erfolgreiche Teilhabe von Studierenden muss bei der Umsetzung von

Barrierefreiheit auch die didaktische Komponente berücksichtigt werden, da nur so barrierefreie Videos entstehen können, die entsprechend den Lernzielen genutzt werden können. Im Sinne der Definition von Inklusion nach Booth und Ainscow (2019), in der die Prozesshaftigkeit hervorgehoben wird, ermöglichen die Ausarbeitungen einen weiteren Schritt im Prozess hin zur Umsetzung inklusiver Hochschullehre.

7.1. Kritische Reflexion des Gesamtvorhabens

Im Folgenden wird eine Reflexion des Gesamtvorhabens anhand der sechs Gütekriterien für qualitative Forschung von Mayring (2016) und eine Beschreibung der Limitationen vorgenommen. Zu jedem Gütekriterien wird kurz skizziert, wie dieses Kriterium berücksichtigt wurde (siehe Tabelle 4).

Tabelle 4: Berücksichtigung der Gütekriterien für qualitative Forschung nach Mayring (2016)

Gütekriterien	Berücksichtigung im eigenen Vorgehen
<p><i>Verfahrensdokumentation</i> „Explikation des Vorverständnisses, Zusammenstellung des Analyseinstrumentariums, Durchführung und Auswertung der Datenerhebung“ (Mayring, 2016, S. 145)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Prämissen wurden in den Publikationen und in den Kapitel 2 und 3 der Dissertation dargestellt • Für jede Teilstudie wurden die entwickelten Instrumente (Leitfäden, Fragebogen, Kategoriensysteme) und Daten (Webseiten, Transkripte) bei Abgabe der Dissertation mit eingereicht • Die Durchführung der Erhebungen wurde in den verschiedenen Veröffentlichungen zu den Teilstudien skizziert
<p><i>Argumentative Interpretationsabsicherung</i> „Interpretationen müssen argumentativ begründet werden“ (Mayring, 2016, S. 145)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • In den Veröffentlichungen zu den Teilstudien und im Ergebnisteil der Dissertation werden Aussagen immer mit wörtlichen Zitaten oder indirekten Verweisen auf Stellen im Transkript oder Dokument belegt und begründet • Erst nach einer ausführlichen Ergebnisdarstellung erfolgt eine Interpretation, sodass auch eigene Interpretationen durch Lesende vorgenommen werden können

Gütekriterien	Berücksichtigung im eigenen Vorgehen
<p><i>Regelgeleitetheit</i></p> <p>Systematisches Vorgehen in der Analyse (Mayring, 2016)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Für die Analyse der qualitativen Daten (Interviews und verschiedenen Typen von Dokumenten) wurden die Methoden der qualitativen Inhaltsanalyse nach Mayring (2015) verwendet <ul style="list-style-type: none"> ○ Jedes Transkript und Dokument wurde entsprechend eines vorher festgelegten Kategoriensystems zunächst codiert, bevor über Paraphrasen und Zusammenfassungen übergeordnete Aussagen aus dem Datenmaterial abgeleitet wurden
<p><i>Nähe zum Gegenstand</i></p> <p>„Qualitative Forschung will an konkreten sozialen Problemen ansetzen, will Forschung für die Betroffenen machen und dabei ein offenes, gleichberechtigtes Verhältnis herstellen“ (Mayring, 2016, S. 146)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Literatur basiert wurde die Problematik von nicht-barrierefreien Lehr-Lernmaterialien im Hochschulbereich herausgearbeitet. Relevante Akteur*innen sind hier sowohl Hochschullehrende als auch Studierende. Beide Perspektiven wurden für die Bearbeitung der Forschungsfrage herangezogen • Es wurde stets darauf geachtet, dass Forschungsergebnisse für die Hochschullehre nutzbar gemacht werden (z. B. Workflows für Umsetzungsdienste (Lüttmann et al., 2023; Wilkens, Lüttmann & Bühler, 2023), Hinweise für die Erstellung von barrierefreien Videos (Kurth et al., 2024; Lüttmann et al., 2024; Wilkens, Lüttmann, Bender & Bühler, 2023), Berücksichtigung von Barrierefreiheit in der Entwicklung der degree-Plattform)
<p><i>Kommunikative Validierung</i></p> <p>„Die Gültigkeit der Ergebnisse, der Interpretationen kann man dadurch überprüfen, indem man sie den Beforschten nochmals vorliegt, mit ihnen diskutiert“ (Mayring, 2016, S. 147)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Es wurde keine kommunikative Validierung im eigentlichen Sinne durchgeführt. Erkenntnisse wurden jedoch sowohl im interdisziplinären Forschungsprojekt Degree als auch auf nationalen und internationalen Tagungen zur Diskussion gestellt • Zusätzlich ermöglichte der Reviewprozess für die Veröffentlichungen eine Qualitätssicherung sowohl der Ergebnisse als auch der vorgenommenen Interpretationen

Gütekriterien	Berücksichtigung im eigenen Vorgehen
<p><i>Triangulation</i></p> <p>„Triangulation meint immer, dass man versucht, für die Fragestellung unterschiedliche Lösungswege zu finden und die Ergebnisse zu vergleichen“ (Mayring, 2016, S. 147)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Zur Beantwortung der übergeordneten Fragestellung wurde ein exploratives Vorgehen gewählt und die folgenden Methoden eingesetzt; <ul style="list-style-type: none"> ○ Fragebogenerhebung mit Lehramtsstudierenden der TU Dortmund (Wilkens, Haage et al., 2021) ○ Interviews mit Hochschullehrenden (Wilkens et al., 2020) ○ Interviews mit Studierenden mit Sehbeeinträchtigung und Blindheit (Wilkens, 2025) ○ Dokumentenanalyse von Videos (Wilkens, Heitplatz & Bühler, 2021), Webseiten (Wilkens & Bühler, 2022a) und Seminarergebnissen und -prozessen (Wilkens, eingereicht) • Zusätzlich wurde sich literaturgestützt vertiefend mit dem Konzept Barrierefreiheit (Wilkens et al., 2024) und Audiodeskription (Wilkens, 2024) auseinandergesetzt.

Für die Einordnung der Ergebnisse und deren Anwendbarkeit im Kontext der inklusiven Hochschullehre werden im Folgenden die Limitationen dieser Arbeit dargestellt.

Die Stichproben in den meisten Studien waren relativ klein und primär auf die TU Dortmund begrenzt. Insbesondere die Erfahrungen von Studierenden mit und ohne Beeinträchtigungen könnten sich je nach Hochschule unterscheiden. Eine Ausweitung der Proband*innenakquise wurde aus projektbezogenen Gründen nicht vorgenommen. Die Entwicklung der digitalen Videoplattform war zunächst primär auf den Einsatz im Lehramtsstudium an der TU Dortmund ausgerichtet, weshalb auch die Erhebungen entsprechend konzipiert waren. Zudem sollten in den Erhebungen mit Studierenden mit Sehbeeinträchtigung oder Blindheit nicht nur Schwierigkeiten erhoben werden. Durch die Arbeit von DoBuS wurde angenommen, dass möglicherweise auch schon von positiven Umsetzungsbeispielen berichtet werden könnte. Diese Annahme wird auch durch die Anbindung des Kompetenzzentrums Barrierefreiheit.dh.nrw an DoBuS (Barrierefreiheit.dh.nrw, 2025) unterstützt. Forschungsökonomische Gründe sind ebenfalls anzuführen. Es gibt keine öffentlich zugänglichen Verteiler, über die Lehramtsstudierende oder auch Studierende mit Beeinträchtigungen an Hochschulen erreicht werden können. Über das Dortmunder Kompetenzzentrum für Lehrkräftebildung und Lehr-/Lernforschung (DoKoLL) der TU Dortmund konnte ein Verteiler genutzt werden, um alle Lehramtsstudierenden

an der TU Dortmund zu erreichen. Ähnliche Vorteile ergaben sich durch die enge Zusammenarbeit mit dem DoBuS. Zwar gibt es hier keinen Verteiler, über den alle Studierende mit Beeinträchtigungen an der TU Dortmund erreicht werden können, aber es gibt einen Verteiler, in dem alle Studierenden aufgeführt sind, die Angebote von DoBuS nutzen. Zusätzlich konnten über die Leitung des Umsetzungsdienstes Studierende mit Sehbeeinträchtigung oder Blindheit persönlich angesprochen werden, was sich als zielführender erwies als eine allgemeine Ansprache. Die Kontextualisierung der Ergebnisse anhand weiterer nationaler und internationaler Forschungsergebnisse – wie es sowohl in den einzelnen Publikationen als auch im vorherigen Kapitel vorgenommen wurde – zeigt, dass die Ergebnisse dennoch auf andere Hochschulen übertragen werden können und für diese relevant sind.

Eine weitere Limitation besteht darin, dass zwar die Konzeption und Vorbereitung der Studien, einschließlich der Leitfäden und des Fragebogens, in Absprache mit den Kolleg*innen aus dem Degree-Projekt sowie der professoralen Begleitung entwickelt wurden, die Analyse jedoch alleine von der Autorin dieser Arbeit vorgenommen wurde. Die Analyseergebnisse wurden allerdings immer mit Kolleg*innen besprochen und diskutiert. Zusätzlich wurde im Veröffentlichungsprozess durch Feedbackschleifen mit dem Erstbetreuer Prof. Dr. Christian Bühler, Kolleg*innen und Reviewer*innen (wenn zutreffend) die Qualität der Analyse und der Veröffentlichungen sichergestellt. Eine Ausnahme von diesem Vorgehen ist die Interviewstudie mit den Hochschullehrenden (Wilkens et al., 2020). Die Konzeption der Studie, die Auswahl der Teilnehmenden, die Entwicklung des Leitfadens und des Kategoriensystems sowie die Interviewführung wurden gemeinsam mit Prof. Dr. Ingo Bosse durchgeführt. Diese Studie stellt auch hinsichtlich der Stichprobenszusammensetzung eine Ausnahme dar, da die Expert*innen an verschiedenen deutschen Hochschulen tätig waren.

Eine weitere Limitation der vorliegenden Arbeit ist die Schwerpunktsetzung auf Audiodeskriptionen. Wie in Kapitel 3.1.1 ‚Definition barrierefreier Videos‘ dargestellt, sind mindestens zwei weitere Aspekte – Untertitel und barrierefreie Videoplayer – zu beachten. Auf Grundlage der WCAG (W3C, 2024) kann außerdem die Übersetzung in (Deutsche) Gebärdensprache (DGS) als dritter relevanter Aspekt ergänzt werden.

Zum Aspekt barrierefreier Videoplayer wurde nur eine kleine empirische Untersuchung durchgeführt (Wilkens & Bühler, 2022b), jedoch war das Teilprojekt Rehabilitationswissenschaften intensiv in die Entwicklung der degree-Plattform und somit auch des Videoplayers eingebunden (siehe Kapitel 3.2). Untertitel wurden zwar nicht explizit empirisch bearbeitet, nichtsdestotrotz konnten in den Erhebungen mit den Hochschullehrenden sowie der Webseitenanalyse und durch die Projektarbeit Erfahrungen und Erkenntnisse für die Erstellung von Untertiteln für Demonstrationsvideos gewonnen werden. Beispielsweise wurde in Zusammenarbeit mit dem Kompetenzzentrum Barrierefreiheit.dh.nrw ein Leitfaden für die Erstellung von Untertiteln entwickelt (Kurth et al., 2024). Auch im Frageraster für die Lehrenden zur Erstellung von

barrierefreien Videos werden Untertitel thematisiert (Wilkens, Lüttmann, Bender & Bühler, 2023). Ein Thema, das dagegen ausgeklammert wurde, ist DGS, auch wenn diese Übersetzung grundsätzlich eine sehr wichtige Barrierefreiheitsmaßnahme ist. Erstens ist DGS in Deutschland eine anerkannte Sprache, und zweitens erlernen Menschen, die DGS als Erstsprache sprechen, die deutsche Schriftsprache oft wie eine Zweitsprache. Dementsprechend können Verständlichkeitsschwierigkeiten auftreten (Jacobi, 2020; Jüngst, 2020). Allerdings wird sie erst auf Konformitätsstufe AAA (W3C, 2024) eingefordert, und für viele Menschen mit Bedarf an DGS sind bereits Untertitel sehr hilfreich (Bosse & Hasebrink, 2016). Auch in der BITV NRW werden Informationen in DGS nur für Informationen zum Inhalt, Hinweise zur Navigation und auf weitere Informationen in DGS auf den Startseiten der Internet- und Intranetangebote der Landesregierung gefordert (Ministerium des Innern des Landes Nordrhein-Westfalen, 2019).

Eine grundlegende Problematik in der Herstellung von barrierefreien Videos bzw. Barrierefreiheit allgemein im Hochschulkontext ist der damit verbundene Aufwand (z. B. 3PlayMedia, o. D.; Schütt, 2022). Diese Problematik war im Degree-Projekt eher nebensächlich, da bei DoBuS, für die barrierefreie Umsetzung der Videos, eine Mitarbeiterin und eine Hilfskraft angestellt waren. In Zusammenarbeit mit der Autorin dieser Arbeit konnte daher intensiv an der Barrierefreiheit der Videos gearbeitet werden. Für jede beteiligte Fachdidaktik wurde mindestens ein prototypisches barrierefreies Video entwickelt (Bender et al., 2025). Dies ermöglichte die Erarbeitung von Strukturen und die Berücksichtigung umfassender Anforderungen in der Umsetzung, ohne dass sich finanzielle oder personelle Ressourcen begrenzend auf die Entwicklung auswirkten. So konnten im Umsetzungsprozess erstmals umfassend didaktische Anforderungen integriert und mehrere Feedbackschleifen mit den beteiligten Lehrenden durchgeführt werden. Dadurch wurde die Weiterentwicklung des Modells von Benecke (2014a) für den Hochschulkontext ermöglicht, das prototypisch aufzeigt, welche Aspekte und Kommunikationswege in der Umsetzung von Audiodeskriptionen beachtet werden müssen (Wilkens, 2024). Damit wird allerdings gleichzeitig die Übertragbarkeit der Erkenntnisse im Umsetzungsprozess für andere Hochschulen erschwert, da davon ausgegangen werden muss, dass es ohne entsprechende Finanzierung und zeitliche Ressourcen nur ansatzweise gelingen kann, die vielfältigen didaktischen Fragestellungen zu berücksichtigen. Um dieser Problematik Rechnung zu tragen, wurde zusätzlich ein handhabbares Frageraster entwickelt (Wilkens, Lüttmann, Bender & Bühler, 2023), das für andere Umsetzungsdienste und Lehrende nutzbar ist. Wie ein solches Frageraster sowie notwendige Feedbackschleifen mit den Lehrenden in einen Workflow integriert werden können, wurde von Wilkens, Lüttmann und Bühler (2023) für Lehrende und von Lüttmann et al. (2023) für Umsetzungsdienste skizziert. Ein solches Vorgehen ermöglicht es den Lehrenden, bei der Berücksichtigung von Barrierefreiheit entlastet zu werden und dennoch die didaktische Komponente zu berücksichtigen. Doch auch in diesem

Vorgehen ist es zwingend notwendig, Lehrende für den Bedarf an Barrierefreiheit zu sensibilisieren – wie bereits u. a. Schindler (2014), Drolshagen (2016) und Medrano und Fundell (2023) herausgearbeitet haben. Es könnte beispielsweise überlegt werden, Informationen zu Barrierefreiheit sowie Begründungen für die Notwendigkeit, in Materialien innerhalb von Onboarding-Prozessen neuer (wissenschaftlicher) Mitarbeiter*innen im Hochschulkontext zu implementieren.

7.2. Ausblick

Durch das explorative Vorgehen bietet diese Promotion vielfältige weitere Anknüpfungspunkte für vertiefende oder weitergehende Forschungen.

Nutzung von Technologien

Bereits in der Webseitenanalyse der Hochschulen zeigt sich, dass viele Hochschulen beispielsweise die automatische Untertitelung von YouTube als Tool empfehlen (Wilkens & Bühler, 2022a). Durch eine automatische Untertitelung wird der Erstellungsprozess erheblich verkürzt (Grimminger et al., 2023; Kurch, 2019). Es gibt mittlerweile verschiedene Tools, die für die Erstellung von Untertiteln sehr gute Ergebnisse erzielen (z. B. Amberscript, Whisper etc.). Dementsprechend liegt die Fragestellung nahe, wie Künstliche Intelligenz (KI) auch bei der Erstellung von Audiodeskriptionen eingesetzt werden könnte. Methoden für die Erstellung von Audiodeskriptionen mittels KI können grob in die beiden Kategorien trainingsbasierter und trainingsfreier Ansätze unterteilt werden. Trainingsbasierte Ansätze basieren auf Datensätzen, bestehend aus Filmen und Serien mit Audiodeskriptionen, während trainingsfreie Ansätze Audiodeskriptionen ohne vorheriges Training auf annotierten Datensätzen generieren. Die trainingsfreien Methoden sind daher flexibler und einfacher zu erweitern als die trainingsbasierten Ansätze, da sie direkt in leistungstärkere Modelle integriert werden können (Xie et al., 2025). Hier ergibt sich ein Forschungsansatz, der sowohl inhaltlich spannend als auch potenziell ressourcenschonend für Hochschulen sein könnte. Bei der Verwendung von KI-Technologien ist zu beachten, dass die Ergebnisse maßgeblich von den gegebenen Prompts abhängen. Beispielsweise stellen Xie et al. (2025) ein zweistufiges Verfahren für die Erstellung von Audiodeskriptionen vor: Zunächst wird mit einem Visual-Language Model eine Videobeschreibung anhand der Schritte Charakterisierung der Hauptcharaktere, Beschreibung der Handlungen der Charaktere, Beschreibung der Interaktionen zwischen den Charakteren und Beschreibung der Gesichtsausdrücke generiert. Im zweiten Schritt werden diese Ergebnisse zunächst mit einem Large Language Model in einem Satz zusammengefasst, bevor Anpassungen entsprechend den Vorgaben von Richtlinien vorgenommen werden. Hier ergibt sich ein weiteres Einsatzszenario für das entwickelte Modell (Wilkens, 2024). Die Angaben der Lehrenden, die zur Strukturierung des Kommunikationsweges zwischen Lehrenden und Beschreiber*innen entwickelt wurden (Wilkens, 2024; Wilkens, Lüttmann, Bender & Bühler, 2023), könnten z. B. als

Ergänzung der Prompts im zweistufigen Verfahren von Xie et al. (2025) genutzt werden. Neben der reinen technischen Realisierbarkeit muss aber insbesondere für Unterrichtsvideos der ethische Aspekt beachtet werden: Solche Daten sollten nur mit Sorgfalt und unter Berücksichtigung des Datenschutzes mithilfe von KI bearbeitet werden.

Ein weiterer Ansatz wäre, Eyetracking-Daten für die Erstellung von Audiodeskriptionen zu nutzen (z. B. Vercauteren, 2021). Hier könnten sowohl Eyetracking-Daten von Lehrenden als auch von sehenden Studierenden verwendet werden, um relevante Informationen zu identifizieren. Zusätzlich könnte mit dieser Art von Daten das entwickelte Frageraster evaluiert werden: Gelingt es durch die Beschreibungen, die anhand des Fragerasters entwickelt worden sind, die visuelle Aufmerksamkeit auch von Studierenden ohne Sehbeeinträchtigung auf die als relevant gekennzeichneten Aspekte zu lenken? Einschränkend muss an dieser Stelle erwähnt werden, dass sich der Eyetracking-Ansatz inhaltlich als hilfreich erweist und es ermöglicht, objektive Daten der Fokussierung zu sammeln (Mazur & Chmiel, 2016; Vercauteren, 2021). Die Erhebung und Aufbereitung dieser Art von Daten sind jedoch sehr aufwendig, so dass es bislang kaum praktikabel erscheint, diese Daten für die Erstellung von Audiodeskriptionen in der Praxis einzusetzen (Vercauteren, 2021).

Evaluation des Modells für Audiodeskriptionen für Demonstrationsvideos im Hochschulkontext

Für das Modell für Audiodeskriptionen für Demonstrationsvideos im Hochschulkontext (Wilkens, 2024) und dem darauf basierenden Frageraster (Wilkens, Lüttmann, Bender & Bühler, 2023) liegen bislang zwar positive Erfahrungswerte aus dem Degree-Projekt vor, eine empirische Überprüfung steht hier jedoch noch aus. Dafür sollten die Perspektiven von Beschreiber*innen, Lehrenden und Studierenden mit und ohne Sehbeeinträchtigung oder Blindheit einbezogen werden. Auf der Seite der Beschreiber*innen und Lehrenden sind insbesondere die Handhabung des Fragerasters sowie die Bewertung der erstellten Audiodeskription relevant. Für die Bewertung der erstellten Audiodeskriptionen ist primär die Perspektive der Studierenden relevant: Ist die Aufgabenstellung für die Studierenden mit Sehbeeinträchtigung oder Blindheit mit der Audiodeskription bearbeitbar? Wie bewerten sie die Gewichtung der Informationen, wenn über die Videos im Seminar gesprochen wird? Für solche Untersuchungen müssen videobasierte Seminare ausgewählt werden, in denen idealerweise sogar mehrere Studierende mit Sehbeeinträchtigung oder Blindheit teilnehmen, damit der didaktische Einsatz auch tatsächlich evaluiert werden kann und nicht nur eine allgemeine Bewertung der Audiodeskription stattfindet.

Darüber hinaus bieten die verschiedenen Kommunikationswege aus dem Modell Ansatzpunkte für weitere Forschungen und für die Evaluation. Zum Beispiel bietet die direkte Kommunikation innerhalb der Seminare zwischen Lehrenden und Studierenden mit und ohne

Sehbeeinträchtigung oder Blindheit sowie der Studierenden untereinander vielfältige Ansatzpunkte. Hier könnte auch der Frage nachgegangen werden, ob und welchen Mehrwert Studierende ohne Sehbeeinträchtigungen im Einsatz von Audiodeskriptionen sehen, oder wie sich die Kommunikation zwischen denjenigen gestaltet, die Audiodeskriptionen nutzen, und denen, die dies nicht tun. Diese Erkenntnisse wiederum müssen dann wieder in das entwickelte Modell integriert werden, sodass schlussendlich das primär theoriebasierte Modell validiert werden kann.

Umsetzung in der Praxis

Auch die Überlegungen und Ansätze zum didaktischen Einsatz von Videos mit Audiodeskriptionen bzw. zur Erstellung von Beschreibungen sollten weiter untersucht werden. Hier wäre unter anderem spannend, inwieweit diese Überlegungen und Ansätze a) für eine größere Kohorte anwendbar sind und b) ob und wie sich diese Ansätze in nicht genuin rehabilitationspädagogische Seminare integrieren lassen, beispielsweise in Seminare aus den Bildungswissenschaften oder verschiedenen Fachdidaktiken.

Ferner sollte näher betrachtet werden, wie die Arbeit mit eigenen Videos der Lernenden barrierefrei gestaltet werden kann. Wie gezeigt wurde, ist die Erstellung von Audiodeskriptionen mit einem erheblichen Aufwand verbunden, sodass sich deren Erstellung für einen einmaligen Einsatz kaum rechnet. Dies wird zusätzlich dadurch erschwert, dass, wenn Studierende sich selbst aufnehmen und das Video in ein entsprechendes Seminar mitbringen sollen, zeitliche Ressourcen eine erhebliche Rolle spielen. Im Verlauf eines Semesters scheint es kaum möglich zu sein, dass Studierende zunächst die Aufgabe erhalten, ein Video aufzunehmen – was bereits einiges an Zeit benötigt – und dann auch noch ausreichend Zeit für die Umsetzung bleibt, bevor das Video im Seminar genutzt werden soll. Diese Problematiken zeigten sich auch im Nachfolgeprojekt Degree 5.0 „Digitale reflexive Lehrer*innenbildung 5.0: videobasiert – barrierefrei – vernetzt“. In diesem Projekt wurde das Projektkonsortium der ersten Förderphase (Degree 4.0) um die Zentren für schulpraktische Lehrerausbildung (ZfsL) Dortmund, Arnsberg und Hamm und die Bildungswissenschaften der Universität Duisburg-Essen erweitert. Ziel des Projektes ist es, die Arbeit mit Videos auf der degree-Plattform in die zweite Phase der Lehramtsausbildung zu integrieren, wobei primär eigene Videos von den Lehramtsanwärter*innen genutzt werden sollen. Hier stellt sich ebenfalls die Frage, wie diese Videos, die teilweise sehr kurzfristig aufgenommen wurden und entsprechend kaum Zeit für die Umsetzung ließen, barrierefrei gestaltet werden können. Diese Problematik wird dann nochmals verstärkt, wenn entweder Lehramtsanwärter*innen oder Studierende selbst die didaktische Fokussierung für den Umsetzungsprozess kommunizieren müssen. Wie Studierende mit Sehbeeinträchtigung oder Blindheit den Beschreiber*innen mitteilen sollen, welche Szenen für sie relevant sind, muss zukünftig noch erforscht werden.

Daran anschließend ergibt sich ein weiteres Forschungsfeld. Dieser Promotion liegt die Prämisse zugrunde, dass die Vorteile, die dem Einsatz von Videos im Hochschulkontext und in der Lehramtsausbildung zugeschrieben werden (Böhnke et al., 2022; Frommelt et al., 2016; Krammer, 2020; Möller et al., 2016), auch für Studierende mit Sehbeeinträchtigung oder Blindheit zutreffen, sofern die entsprechenden Videos barrierefrei sind. Ob dies tatsächlich der Fall ist, muss noch untersucht werden. Ansatzpunkte bietet dafür die Studie von Liu et al. (2021), in der nachgewiesen wurde, dass die Proband*innen mit Sehbeeinträchtigung oder Blindheit Videos regelmäßig nutzen. In den Interviews mit Studierenden mit Sehbeeinträchtigung kam lediglich die Idee zur Sprache, dass es hilfreich wäre, im Lehramtsstudium mit Videos mit Audiodeskriptionen zu arbeiten, da sie so auch die Möglichkeit hätten, z. B. Haltung, Gestik oder Mimik von anderen Lehrkräften zu beobachten und ggf. als Vorbilder zu nutzen (E.04; Z., 108).

(Barrierefreie) Videoarbeit mit Studierenden mit psychischen Erkrankungen

Neben dem Schwerpunkt auf Audiodeskriptionen, der in dieser Promotion aufgrund von Erhebungen gesetzt wurde, bieten das explorative Vorgehen und der breite Zugang des Gesamtvorhabens aber noch weitere Anknüpfungspunkte. In den Interviews mit den Hochschullehrenden (Wilkins et al., 2020) wurden auch die Schwierigkeiten für Studierende mit psychischen Erkrankungen im Zusammenhang mit der Arbeit mit Videos thematisiert, da sowohl die Erstellung (z. B. sich selbst in Unterrichtssituationen filmen lassen) als auch die Videobearbeitung für alle Studierenden herausfordernd sein kann. Die Bearbeitung dieser Herausforderungen würde umfassende Forschungsbestrebungen erfordern, wobei vermutlich vorwiegend die pädagogische Arbeit im Hochschulkontext betrachtet werden muss und weniger die technischen Anforderungen an Barrierefreiheit. So fordert Fisseler (2024, S. 151) in Bezug auf die Bedarfe von Studierenden mit psychischen Erkrankungen ebenfalls, „nicht nur die technische Dimension im Blick zu haben, sondern sich insbesondere auch mit der pädagogisch-didaktischen Dimension auseinanderzusetzen“. Dabei konnte in der Fragebogenerhebung (Wilkins, Haage et al., 2021) gezeigt werden, dass verschiedene Dimensionen der Barrierefreiheit auch für Studierende mit psychischen Erkrankungen hilfreich sind. Diese Erweiterung der offensichtlichen Zielgruppe von Studierenden, die von Barrierefreiheit gemäß der WCAG (W3C, 2024) profitieren, ermöglicht weitere Forschungsvorhaben. Unter anderem könnte analysiert werden, welche technischen Anpassungen die Barrierefreiheit für diese Zielgruppe weiter vergrößern.

8. Fazit

Im Rahmen dieser Promotion wurde das Forschungsfeld barrierefreie Demonstrationsvideos in der inklusiven Hochschullehre exploriert und die Barrierefreiheitsmaßnahme Audiodeskription differenziert betrachtet. Durch diese Vorgehensweise und die vorgenommene Fokussierung auf Audiodeskriptionen leistet die Promotion einen Beitrag zur Vertiefung und Erweiterung des Wissensstandes und bietet neue Ansätze zur Lösung bestehender Herausforderungen für die Gestaltung einer inklusiven Hochschullehre. Dabei liegt der Fokus auf der proaktiven Umsetzung von Barrierefreiheit. Durch die umfassende Bearbeitung des Forschungsfeldes konnten zur Beantwortung der Forschungsfrage *Wie lassen sich Demonstrationsvideos für die inklusive Hochschule barrierefrei gestalten?* Erkenntnisse und Erfahrungen zu allen drei Säulen von barrierefreien Videos (Puhl & Lerche, 2019) generiert werden. Hierbei wurde insbesondere die Säule Audiodeskription fokussiert, da sich hier der größte Bedarf an Anpassung an den Hochschulkontext herausstellte.

Barrierefreier Videoplayer

Im Rahmen des Degree-Projektes wurde die barrierefreie degree-Videoplattform, einschließlich eines Videoplayers entwickelt, der sowohl die Möglichkeit bietet, Untertitel und Audiodeskriptionen ein- und auszublenden als auch barrierefreie Bearbeitungsmöglichkeiten (Annotationen, Kodierungen, Schneiden). Die Barrierefreiheit der Plattform sowie der entsprechenden Funktionen stellt dabei ein Alleinstellungsmerkmal der Plattform dar.

Der entwickelte Videoplayer bietet ein barrierefreies Grundgerüst für die Arbeit mit Videos. Neben der Entwicklung einer barrierefreien Plattform mit einem barrierefreien Videoplayer konnte auch auf der Seite der Entwickler*innen ein Sensibilisierungsprozess angestoßen werden. So resümiert das Unternehmen auf ihrer Webseite: „Das Projekt hat uns gezeigt, was echte Barrierefreiheit bedeutet und warum sie wichtig ist“ (sandstorm, 2022).

Untertitel

Die Erkenntnisse, die im Rahmen der Expert*inneninterviews mit Hochschullehrenden (Wilkens et al., 2020) und der Webseitenanalyse (Wilkens & Bühler, 2022a) zu Untertiteln gewonnen wurden, bestätigen die bereits vorliegenden Erkenntnisse zu Untertiteln im Hochschulkontext. Die Umsetzung von Untertiteln scheint technisch einfacher zu sein, und der Mehrwert für eine große Gruppe von Studierenden wird erkannt. Trotz der vielfältigen technischen Möglichkeiten durch KI-Technologien, die für die Umsetzung von Untertiteln zur Verfügung stehen, werden auch für diese Barrierefreiheitsmaßnahmen zeitliche und personelle Ressourcen benötigt, die an Hochschulen weiterhin nicht ausreichend zur Verfügung zu stehen scheinen (Grimminger et al., 2023; Wilkens et al., 2020).

Audiodeskription

Bereits in der ersten Erhebung (Wilkens et al., 2020) wurde das Spannungsfeld Audiodeskription und Didaktik thematisiert, das, wie die Webseitenanalyse (Wilkens & Bühler, 2022a) zeigt, bislang in Standards und Anleitungen für Audiodeskription im Hochschulkontext nicht berücksichtigt wurde. Durch die intensive Auseinandersetzung mit dem Entwicklungsprozess von Audiodeskriptionen im Degree-Projekt sowie die Analyse der entstandenen barrierefreien Videos, konnten im Gegensatz zu anderen Richtlinien (ARD et al., 2019; Ofcom, 2021; Rai et al., 2010) unterschiedliche Arten von Audiodeskriptionen klassifiziert werden: klassisch, schriftlich und erweitert (Wilkens, Heitplatz & Bühler, 2021). Dabei entspricht die erweiterte Audiodeskription dem Erfolgskriterium auf Konformitätsstufe AAA der WCAG (W3C, 2024). Darüber hinaus ermöglichte die intensive Auseinandersetzung mit Arbeiten zu Audiodeskriptionen, nicht nur aus der Barrierefreiheits-, sondern auch aus übersetzungswissenschaftlicher Perspektive, die Weiterentwicklung und Übertragung eines Modells für die Erstellung von Audiodeskriptionen (Becknecke, 2014a). Damit entstand ein Modell, das sowohl die zu berücksichtigenden didaktischen Komponenten für die Erstellung von Audiodeskriptionen im Hochschulkontext als auch die verschiedenen Kommunikationswege, die sich sowohl auf die Erstellung als auch auf den Einsatz von Audiodeskriptionen auswirken, beinhaltet (Wilkens, 2024). Dieses Modell und das darauf basierende Frageraster (Wilkens, Lüttmann, Bender & Bühler, 2023) ermöglichen es somit, im Gegensatz zu den bisherigen Leitfäden zur Erstellung von barrierefreien Videos Audiodeskriptionen zu entwickeln, die nicht ‚nur‘ den technischen Anforderungen einer Barrierefreiheitsmaßnahme entsprechen. Vielmehr wird sichergestellt, dass die Barrierefreiheitsmaßnahme didaktisch sinnvoll von Studierenden mit Sehbeeinträchtigung oder Blindheit und ggf. auch für weitere Studierendengruppen eingesetzt werden kann.

Barrierefreiheit darf daher nicht nur im engen Sinne auf einer eher technischen Ebene verstanden werden, indem Technologien, Materialien etc. ‚nur‘ im technischen Sinne, entlang von Kriterien (bspw. WCAG) barrierefrei gestaltet werden. In diesem Fall können trotz technischer Barrierefreiheit Usability- und Nutzungsschwierigkeiten auftreten. Stattdessen muss Barrierefreiheit umfassend betrachtet werden. Dafür sollten die Kriterien und Standards für die Herstellung von (technischer) Barrierefreiheit zugrunde gelegt, aber um weitere Kontextfaktoren wie didaktische Komponenten ergänzt werden. Nur so können barrierefreie Technologien und Materialien auch didaktisch sinnvoll und zielführend genutzt werden.

Die gezielte Auseinandersetzung mit Barrierefreiheitsmaßnahmen für einzelne Lehr-Lernmedien oder für bestimmte Beeinträchtigungsarten verbessert sukzessiv die Hochschullehre im Sinne einer barrierefreien und inklusiven Hochschullehre, sodass alle Studierenden mehr Möglichkeiten zur Teilhabe an Hochschulbildung haben.

Die Verantwortung für die barrierefreie Umsetzung muss dabei auf verschiedenen Ebenen getragen werden:

- **Lehrende** müssen sowohl den Anspruch haben, ihre Lehrveranstaltung barrierefrei zu gestalten, unabhängig von angemeldeten Bedarfen, als auch sich selbst in der Verantwortung dafür sehen. Dazu gehört ein grundlegendes Verständnis darüber, wie Barrierefreiheit umgesetzt werden kann und was dafür erforderlich ist. Dafür werden eine entsprechende Zeitplanung bei der Planung und Gestaltung von Lehrveranstaltungen und Kenntnisse über entsprechende Unterstützungsressourcen an den jeweiligen Hochschulen benötigt.
- **Hochschulen** müssen ausreichende Ressourcen für die barrierefreie Gestaltung von Lehr- und Lernmaterialien zur Verfügung stellen. Diese notwendigen Ressourcen umfassen Informationsmaterial, das beispielsweise in Onboarding-Prozesse für neue Mitarbeitende integriert wird, Softwareunterstützung (z. B. KI-Technologien für die Erstellung von Untertiteln, Software zur Erstellung von barrierefreien PDFs usw.) sowie personelle Ressourcen, die bei der Umsetzung unterstützen oder diese übernehmen. Es darf nicht ausreichend sein, die Verantwortung für die Umsetzung alleine an die Lehrenden zu übertragen.
- **Studierende mit Beeinträchtigungen** müssen ihre Bedarfe kennen und diese auch kommunizieren können. Dabei sollte es nicht darum gehen, Lehrenden zu erklären, wie Materialien barrierefrei umgesetzt werden könnten, sondern vielmehr darum, ihren Anspruch auf barrierefreie Lehre zu vertreten und diese einzufordern.
- **Studierende ohne Beeinträchtigung** müssen für Barrierefreiheit sensibilisiert und befähigt werden, Präsentationen oder andere Seminarinhalte barrierefrei zu gestalten. Dies gewährleistet nicht nur, dass Referate oder Ähnliches barrierefrei sind, sondern auch, dass Lehrende mit Beeinträchtigung barrierefreie Prüfungsleistungen erhalten. Darüber hinaus trägt diese Sensibilisierung zur Verbesserung der Barrierefreiheit in der Gesellschaft bei, da mehr Menschen das notwendige Wissen und die Fähigkeiten erwerben, um Barrierefreiheit aktiv umzusetzen.

Damit inklusive und damit auch barrierefreie Hochschullehre gelingen kann, bedarf es weiterhin einer intensiven Auseinandersetzung mit einzelnen Barrierefreiheitsmaßnahmen. Auch wenn die explizite Beschäftigung mit einer Barrierefreiheitsmaßnahme, die insbesondere für Menschen mit Sehbeeinträchtigung oder Blindheit relevant ist, eher dem engen Inklusionsverständnis entspricht, hat sich gezeigt, dass ‚aufwändigere‘ Barrierefreiheitsmaßnahmen zunächst besonders fokussiert werden müssen, um Umsetzungsmöglichkeiten und -strategien zu entwickeln. Denn nur durch die konkrete Bearbeitung von Barrieren können diese abgebaut und mehr Teilhabe ermöglicht werden. Die Fokussierung auf Audiodeskriptionen stellt daher keine Hierarchisierung von Barrierefreiheitsmaßnahmen dar.

Vielmehr handelt es sich um die Bearbeitung eines Puzzleteils – für das ein Desiderat identifiziert wurde – das letztlich für die Schaffung einer barrierefreien Lehr-Lernumgebung notwendig ist. Folglich muss sich auch mit anderen Barrierefreiheitsmaßnahmen intensiv auseinandergesetzt werden, sodass stetig mehr Barrieren für immer mehr Menschen abgebaut werden können und man sich der Zielperspektive einer barrierefreien und inklusiven Umgebung für alle (gemäß des weiten Inklusionsverständnisses) weiter annähert.

Förderhinweis

Das dieser Arbeit zugrunde liegende Vorhaben wurde mit Mitteln des Bundesministeriums für Bildung und Forschung bzw. Bundesministeriums für Forschung, Technologie und Raumfahrt unter den Förderkennzeichen 16DHB2130X und 16DHB2217 gefördert. Die Verantwortung für den Inhalt dieser Arbeit liegt bei der Autorin.

Literaturverzeichnis⁹

- 3PlayMedia (o. D.). *Beginners Guide to Audio Description*. <https://go.3playmedia.com/wp-adguide>
- Acosta, Tania, Acosta-Vargas, Patricia, Zambrano-Miranda, Jose & Lujan-Mora, Sergio (2020). Web Accessibility Evaluation of Videos Published on YouTube by Worldwide Top-Ranking Universities. *IEEE Access*, 8, 110994–111011. <https://doi.org/10.1109/ACCESS.2020.3002175>
- Acosta, Tania, Zambrano-Miranda, Jose & Lujan-Mora, Sergio (2020). Techniques for the Publication of Accessible Multimedia Content on the Web. *IEEE Access*, 8, 55300–55322. <https://doi.org/10.1109/ACCESS.2020.2981326>
- Aktion Mensch (o. D.). *4 Tipps für dein barrierefreies Video*. <https://www.aktion-mensch.de/inklusion/barrierefreiheit/barrierefreier-videoplayer/4-tipps-fuer-dein-barrierefreies-video>
- Amin, Aizan S., Sarnon, Norulhuda, Md. Akhir, Noremy, Zakaria, Siti M. & Badri, Raja N. F. R. Z. (2021). Main Challenges of Students with Visual Impairment at Higher Education Institutions. *International Journal of Academic Research in Progressive Education and Development*, 10(1), 623–634. <https://doi.org/10.6007/IJAR-PED/v10-i1/9682>
- ARD, ORF, SRF & ZDF (2019). *Vorgaben für Audiodeskription*. https://www.ndr.de/fernsehen/barrierefreie_angebote/audiodeskription/Vorgaben-fuer-Audiodeskriptionen,audiodeskription140.html
- Arnade, Sigrid (2015). „Nichts über uns ohne uns!“ - Die Zivilgesellschaft spricht mit: Staatliche Koordinierungsstelle und Parallelbericht. In T. Degener & E. Diehl (Hrsg.), *Handbuch Behindertenrechtskonvention: Teilhabe als Menschenrecht - Inklusion als gesellschaftliche Aufgabe* (S. 93–101). BpB.
- Auer, Nadine, Kalemba, Samira, Stormer, Christin, Boehm, Ann-Katrin, Çetin, Hakan, Gutjahr, Anja, Neumann, Franziska, Kersken, Verena, Weber, Gerhard & Zimmermann, Gottfried (2023). How to measure the accessibility maturity of organizations—A survey on accessibility maturity models for higher education. *Frontiers in Computer Science*, 5, Artikel 1134320. <https://doi.org/10.3389/fcomp.2023.1134320>
- Barrierefreiheit.dh.nrw (2025). *Projekthintergrund*. <https://barrierefreiheit.dh.nrw/ueber-uns/projekthintergrund>

⁹ „Sprache ist nicht nur Kommunikationsmittel, sondern vermittelt auch unsere Weltanschauungen und trägt zur Bildung der sozialen und psychischen Identität bei [...]. Unsere Vorstellungen fließen in unsere sprachlichen Änderungen ein, und die verwendeten Sprachformen beeinflussen wiederum unser Denken“ Hornstein (o. D., S. 10). Dementsprechend wurden abweichend von den APA-Richtlinien (7. Edition) die Vornamen der Autor*innen ausgeschrieben. Damit wird der Empfehlung gefolgt Vornamen im Literaturverzeichnis auszuschreiben, „damit erkennbar ist, ob ein Werk von einer Frau oder einem Mann stammt“ Hornstein (o. D., S. 16).

- Bartel, Marie-Elene & Roth, Jürgen (2020). Video- und Transkriptvignetten aus dem Lehr-Lern-Labor – die Wahrnehmung von Studierenden. In B. Priemer & J. Roth (Hrsg.), *Lehr-Lern-Labore: Konzepte und deren Wirksamkeit in der MINT-Lehrpersonenbildung* (299–315). Springer Spektrum. https://doi.org/10.1007/978-3-662-58913-7_19
- Bartz, Janieta (2020). All Inclusive?! Empirical Insights into Individual Experiences of Students with Disabilities and Mental Disorders at German Universities and Implications for Inclusive Higher Education. *Education Sciences*, 10(9), 223. <https://doi.org/10.3390/educsci10090223>
- Basner, Tina (2024). Diversity braucht Digitalisierung: Ein hochschulstrategischer Blick. In T. Witt, C. Herrmann, L. Mrohs, H. Brodel, K. Lindner & I. Maidanuk (Hrsg.), *Hochschulbildung: Band 8. Diversität und Digitalität in der Hochschullehre: Innovative Formate in digitalen Bildungskulturen* (S. 253–265). transcript.
- Bauer, Jana F. (2021). Nachteilsausgleich? Dazu wurde ich nicht informiert! Wissen, Erfahrungen und Informationsbedarfe von Hochschullehrenden zum Thema Nachteilsausgleiche für Studierende mit Behinderungen. In C. Bohndick, M. Bülow-Schramm, D. Paul & G. Reinmann (Hrsg.), *Hochschullehre im Spannungsfeld zwischen individueller und institutioneller Verantwortung: Tagungsband der 15. Jahrestagung der Gesellschaft für Hochschulforschung* (S. 187–197). Springer VS. https://doi.org/10.1007/978-3-658-32272-4_14
- Bellacicco, Rosa & Demo, Heidrun (2019). Becoming a teacher with a disability: a systematic review. *Form@re*, 19(3), 186-206. <https://doi.org/10.13128/FORM-7720>
- Bender, Carsten, Dreijack, Stefanie, Engels, Victoria, Fisseler, Björn, Gregory, Luisa, Gross, Monika, Kaffenberger, Jens, Kostädt, Peter, Meyer zu Bexten, Erdmuthe, Rustemeier, Linda, Schwarz, Thorsten, Tannert, Benjamin, Cepeda Velasquez, Estefania & Weber, Gerhard (2022). *Leitfaden zur Digitalen Barrierefreiheit im Hochschulkontext: Arbeitspapier Nr. 66*. https://hochschulforumdigitalisierung.de/sites/default/files/dateien/HFD_AP_66_Leitfaden_Digitale_Barrierefreiheit.pdf
- Bender, Carsten & Drolshagen, Birgit (2019). Inklusion inklusiv lehren. Impulse für eine inklusionsorientierte Entwicklung der universitären Lehrer/innenbildung. *heiEDUCATION*(3), 101–113. <https://doi.org/10.17885/HEIUP.HEIED.2019.3.23956>
- Bender, Carsten, Drolshagen, Birgit, Rose, Anna-Lean, Leisyte, Liudvika & Rothenberg, Birgit (2018). Entwicklung einer inklusionsorientierten universitären Lehramtsausbildung - Maßnahmen der Organisationsentwicklung und Qualifizierung der Lehrenden. In S. Hußmann & B. Welzel (Hrsg.), *DoProfil - das Dortmunder Profil für inklusionsorientierte Lehrerinnen- und Lehrerbildung* (S. 207–221). Waxmann.

- Bender, Carsten, Wilkens, Leevke, Lüttmann, Finnja & Bühler, Christian (2025). Audio-
deskription für Unterrichtsvideos. *DiMawe – Die Materialwerkstatt*, 7(2), 133–147.
<https://doi.org/10.11576/dimawe-7817>
- Benecke, Bernd (2014a). *Audiodeskription als partielle Translation: Modell und Methode*. LIT
Verlag.
- Benecke, Bernd (2014b). Der Ton macht die Audiodeskription: Über Erleichterungen und
Herausforderungen durch den Ton des Ausgangsmediums einer Audiodeskription und
die Ton-Wahrnehmung von Blinden und Sehbehinderten. In S. Jekat, H. E. Jüngst, K.
Schubert & C. Villiger (Hrsg.), *Sprache barrierefrei gestalten: Perspektiven aus der
Angewandten Linguistik* (S. 109–125). Frank & Timme.
- Benecke, Bernd (2019). Audiodeskription - Methoden und Techniken der Filmbeschreibung.
In C. Maaß & I. Rink (Hrsg.), *Kommunikation - Partizipation - Inklusion: Band 3.
Handbuch Barrierefreie Kommunikation* (S. 455–470). Frank & Timme.
- Berginski, Julia, Dammann, Lea M., Deitmer, Andreas, Finkbeiner, Thomas A., Ike, Sina,
Lux, Katrin, Meister, Nina-Kristin, Schneider, Kristina & Silbersdorff, Alexander (2023).
Leitfaden zur Erstellung barrierefreier Lehrvideos im universitären Kontext. Universi-
tätsverlag Göttingen. <https://doi.org/10.17875/gup2023-2355>
- Bie, Alise de, Marquis, Elizabeth, Suttie, Megan, Watkin-McClurg, Olivia & Woolmer, Cherie
(2022). Orientations to teaching more accessibly in postsecondary education: man-
dated, right, pedagogically effective, nice, and/or profitable? *Disability & Society*,
37(5), 849–874. <https://doi.org/10.1080/09687599.2020.1848803>
- Biermann, Julia (2019). „Sonderpädagogisierung der Inklusion“: Artikel 24 UN-BRK und die
Diskurse über die Entwicklung inklusiver Schulsysteme in Nigeria und Deutschland.
Aus Politik und Zeitgeschichte. [https://www.bpb.de/shop/zeitschriften/a-
puz/284892/sonderpaedagogisierung-der-inklusion/](https://www.bpb.de/shop/zeitschriften/a-puz/284892/sonderpaedagogisierung-der-inklusion/)
- BIK für Alle (o. D.). *Leitfaden barrierefreie Online-Videos*. [https://bik-fuer-alle.de/leitfaden-bar-
rierefreie-online-videos.html](https://bik-fuer-alle.de/leitfaden-bar-rierefreie-online-videos.html)
- Black, R. D., Weinberg, Lois A. & Brodwin, Martin G. (2014). Universal Design for Instruction
and Learning: A Pilot Study of Faculty Instructional Methods and Attitudes Related to
Students with Disabilities in Higher Education. *Exceptionality Education International*,
24(1), 48–64.
- Boer, Heike de (2012). Beobachtung und Professionalisierung: Die Bedeutung der Beobach-
tung für Professionalisierungsprozesse. In H. de Boer & S. Reh (Hrsg.), *Beobachtung
in der Schule - Beobachten lernen* (301-311). Springer VS.
<https://doi.org/10.1007/978-3-531-18938-3>

- Boer, Heike de & Braß, Benjamin (2019). Beobachten lernen in der Lehrer*innenbildung. In S. Gottuck, I. Grünheid, P. Mecheril & J. Wolter (Hrsg.), *Sehen Lernen und Verlernen: Perspektiven pädagogischer Professionalisierung* (S. 221–238). Springer.
<https://doi.org/10.1007/978-3-658-19496-310>
- Boer, Heike de & Reh, Sabine (2012). Beobachtung in der Schule - Beobachten lernen. In H. de Boer & S. Reh (Hrsg.), *Beobachtung in der Schule - Beobachten lernen* (S. V–IX). Springer VS.
- Böhnke, Anja, Jordan, Annemarie, Großmann, Leroy, Haase, Sebastian, Helbig, Kristin, Müller, Juliane, Achour, Sabine, Krüger, Dirk & Thiel, Felicitas (2022). Das FOCUS-Videoportal der Freien Universität Berlin: Videobasierte Lerngelegenheiten für die erste und zweite Phase der Lehrkräftebildung. In R. Junker, V. Zucker, M. Oellers, T. Rauterberg, S. Konjer, N. Meschede & M. Holodyski (Hrsg.), *Lehren und Forschen mit Videos in der Lehrkräftebildung* (S. 37–55). Waxmann.
- Bong, Way K. & Chen, Weiqin (2024). Increasing faculty's competence in digital accessibility for inclusive education: a systematic literature review. *International Journal of Inclusive Education*, 28(2), 197–213. <https://doi.org/10.1080/13603116.2021.1937344>
- Booth, Tony & Ainscow, Mel. (2019). *Index für Inklusion: Ein Leitfaden für Schulentwicklung. Mit Online-Materialien. Auch für Kindergärten, Hochschulen und andere Bildungseinrichtungen übertragbar* (B. Achermann, D. Ahrandjani-Amirpur, M.-L. Braunsteiner, H. Demo, E. Platte & A. Platte, Hg.) (2., korrigierte und aktualisierte Aufl.). Beltz.
- Bosse, Ingo & Hasebrink, Uwe (2016). *Mediennutzung von Menschen mit Behinderungen.: Forschungsbericht*. <https://www.aktion-mensch.de/dam/jcr:8b186ca0-b0f1-46f8-acb1-a59f295b5bb4/aktion-mensch-studie-mediennutzung-langfassung-2017-03.pdf>.
- Braun, Sabine, Starr, Kim & Laaksonen, Jorma (2021). Comparing human and automated approaches to visual storytelling. In S. Braun, K. Starr & Kim Starr (Hrsg.), *The IATIS yearbook. Innovation in audio description research* (S. 159–196). Routledge.
- Broido, Ellen M., Evans, Nancy J. & Brown, Kirsten R. (2023). A social justice perspective on disability in higher education. In J. W. Madaus & L. L. Dukes (Hrsg.), *Elgar handbooks in education. Handbook of higher education and disability* (S. 297–309). Edward Elgar Publishing.
- Brooke, John (1996). *SUS: A 'Quick and Dirty' Usability Scale*. <https://hell.meiert.org/core/pdf/sus.pdf>
- Bruhn, Lars & Homann, Jürgen (2019). Inklusion und Intersektionalität als menschenrechtlicher Anspruch an „Eine Hochschule für Alle“. In D. Kergel & B. Heidkamp (Hrsg.), *Praxishandbuch Habitussensibilität und Diversität in der Hochschullehre* (107-118). Springer Fachmedien Wiesbaden.

- Bühler, Christian (2012). Lernen und Arbeiten ohne Barrieren: Barrierefreier Zugang und universelles Design. In H. Biermann & B. Bonz (Hrsg.), *Berufsbildung konkret: Bd. 11. Inklusive Berufsbildung: Didaktik beruflicher Teilhabe trotz Behinderung und Benachteiligung* (2., korrigierte Aufl., S. 44–52). Schneider-Verl. Hohengehren.
- Bühler, Christian (2016). Barrierefreiheit und Assistive Technologien als Voraussetzung und Hilfe zur Inklusion. In T. Bernasconi & U. Böing (Hrsg.), *Impulse: v.2. Schwere Behinderung & Inklusion: Facetten einer nicht ausgrenzenden Pädagogik* (S. 155–169). ATHENA-Verlag.
- Bühler, Christian (2017). „Accessibility“ über Desktopanwendungen hinaus - Barrierefreiheit. *Informatik_Spektrum*, 40(6), 501–510.
- Bühler, Christian, Burgstahler, Sheryl, Havel, Alice & Kaspi-Tsahor, Dana (2020). New Practices: Promoting the Role of ICT in the Shared Space of Transition. In J. Seale (Hrsg.), *Improving Accessible Digital Practices in Higher Education: Challenges and New Practices for Inclusion* (S. 117–141). Palgrave Pivot.
- Bundesministerium der Justiz (2019a). *Hochschulrahmengesetz (HRG)*. <https://www.gesetze-im-internet.de/hrg/BJNR001850976.html#BJNR001850976BJNG000102310>
- Bundesministerium der Justiz (2019b). *Verordnung zur Schaffung barrierefreier Informationstechnik nach dem Behindertengleichstellungsgesetz (Barrierefreie-Informationstechnik-Verordnung - BITV 2.0)*. https://www.gesetze-im-internet.de/bitv_2_0/BJNR184300011.html
- Bundesministerium für Arbeit und Soziales (2019). *Hinweise zur amtlichen deutschen Übersetzung der UN-Behindertenrechtskonvention*. https://www.gemeinsam-einfach-machen.de/SharedDocs/Downloads/DE/AS/UN_BRK/Hinweise_zur_Uebersetzung_UN_BRK.pdf?__blob=publicationFile&v=5
- Bundesministerium für Bildung und Forschung (2021). *Lehren und Forschen mit Videos in der Lehrkräftebildung*. https://www.bmbf.de/SharedDocs/Publikationen/de/bmbf/3/31696_Lehren_und_Forschung_mit_Videos_in_der_Lehrkraeftebildung.pdf?__blob=publicationFile&v=2
- Burda-Zoyke, Andrea & Joost, Janinee (2023). Professionalisierung von Lehrkräften zum Umgang mit Heterogenität und Inklusion: Einsatz von Begleitmaterialien und Lernaufgaben zu Videovignetten. In M. Greinert, T. Kleickmann & I. Parchmann (Hrsg.), *Lehramt mit Perspektive: Ansätze, Methoden und Forschungsergebnisse einer zukunftsorientierten Lehrkräftebildung* (S. 173–196). Waxmann.
- Burek, Katrin, Frassa, Sebastian, Hanka, Andreas & Winkelkotte, Julia (2023). Behindert ist man nicht, behindert wird man - Warum muss und wie kann die Zugänglichkeit von (Lehr-)Medien im Sinne der Barrierefreiheit verbessert werden? *Zeitschrift für Didaktik der Rechtswissenschaft*(2), 188–200.

- Burgstahler, Sheryl (2015). Opening Doors or Slamming Them Shut? Online Learning Practices and Students with Disabilities. *Social Inclusion*, 3(6), 69–79.
<https://doi.org/10.17645/si.v3i6.420>
- Burgstahler, Sheryl (2022). Leveling the Playing Field for Students with Disabilities in Online Opportunities. In M. Bonous-Hammarth (Hrsg.), *Springer eBook Collection. Bridging Marginality through Inclusive Higher Education* (1st ed. 2022, S. 235–250). Springer Singapore; Imprint Palgrave Macmillan. https://doi.org/10.1007/978-981-16-8000-7_11
- Burkard, Andreas, Zimmermann, Gottfried & Schwarzer, Bettina (2021). Monitoring Systems for Checking Websites on Accessibility. *Frontiers in Computer Science*, 3, Artikel 628770. <https://doi.org/10.3389/fcomp.2021.628770>
- Cámara, Lidia & Espasa, Eva (2011). The Audio Description of Scientific Multimedia. *The Translator*, 17(2), 415–437. <https://doi.org/10.1080/13556509.2011.10799496>
- Campoverde-Molina, Milton, Luján-Mora, Sergio & Valverde, Llorenç (2023). Accessibility of university websites worldwide: a systematic literature review. *Universal Access in the Information Society*, 22(1), 133–168. <https://doi.org/10.1007/s10209-021-00825-z>
- Carstens, Andreas (2021). Die rechtlichen Grundlagen und ihre Umsetzung. In U. Peter & H. Lühr (Hrsg.), *Handbuch Digitale Teilhabe und Barrierefreiheit* (S. 35–79). KSV Verwaltungspraxis. <https://doi.org/10.5771/9783748931454-35>
- Chmiel, Agnieszka & Mazur, Iwona (2016). Researching Preferences of Audio Description Users- Limitations and Solutions. *Across Languages and Cultures*, 17(2), 271–288.
- CollegeChoice.net (2021). *50 Best Disability Friendly Colleges and Universities*.
<https://www.collegechoice.net/choosing-a-college/disability-friendly-universities/>
- Collins, Ayse, Azmat, Fara & Rentschler, Ruth (2019). ‘Bringing everyone on the same journey’: revisiting inclusion in higher education. *Studies in Higher Education*, 44(8), 1475–1487. <https://doi.org/10.1080/03075079.2018.1450852>
- Dannenbeck, Clemens (2013). Inklusionsorientierung als pädagogische Herausforderung. *unsere jugend*, 65(11+12), 460–466. <https://doi.org/10.2378/uj2013.art43d>
- Dannenbeck, Clemens, Dorrance, Carmen, Moldenhauer, Anna, Oehme, Andreas & Platte, Andrea (2016). Inklusionssensible Hochschule.: Zur Einführung in diesen Band. In C. Dannenbeck, C. Dorrance, A. Moldenhauer, A. Oehme & A. Platte (Hrsg.), *Inklusionssensible Hochschule: Grundlagen, Ansätze und Konzepte für Hochschuldidaktik und Organisationsentwicklung* (S. 9–21). Verlag Julius Klinkhardt.
- Degenhardt, Sven & Gattermann-Kasper, Maike (2014). Universal Design for ELearning? Erste Schritte auf einem langen Weg. *Hamburger eLMagazin*(13), 20-23.

- Delere, Malte (2025). „Bevor ich das Universal Design for Learning kennengelernt habe, konnte ich mir nur begrenzt vorstellen, meinen zukünftigen Unterricht inklusiv zu gestalten.“: Analyse reflexiver Memos von Lehramtsstudierenden. *Qfl - Qualifizierung für Inklusion. Online-Zeitschrift zur Forschung über Aus-, Fort- und Weiterbildung pädagogischer Fachkräfte*, 7(1). <https://doi.org/10.21248/qfi.181>
- Delere, Malte & Höfer, Hanna (2021). Professional Vocabulary and Didactic Reflections of Student Teachers in the Analysis of Video Graphed Teaching Units. In L. Gómez Chova, A. López Martínez & I. Candel Torres (Hrsg.), *ICERI Proceedings, ICERI2021 Proceedings* (S. 3878–3885). IATED. <https://doi.org/10.21125/iceri.2021.0923>
- Delere, Malte, Langner, Johanna, Unteregge, Susannah & Wilkens, Leevke (2023). degree- eine Plattform zur barrierefreien videobasierten Fallarbeit in der reflexiven Lehrkräftebildung. In S. Hußmann & B. Welzel (Hrsg.), *DoProfil 2.0: Das Dortmunder Profil für inklusionsorientierte Lehrerinnen- und Lehrerbildung* (S. 169–183). Waxmann.
- Delere, Malte & Wilkens, Leevke (2025). Unterrichtsvideos barrierefrei, kollaborativ und zeitmärkenbasiert analysieren: Eine Einführung in die Videolernplattform degree. *Di-Mawe – Die Materialwerkstatt*, 7(2), 23–44. <https://doi.org/10.11576/dimawe-7814>
- Delere, Malte, Wilkens, Leevke, Höfer, Hanna, Bühler, Christian & Marci-Boehncke, Gudrun (2022). Gestaltung einer barrierefreien videobasierten Lehr-Lern-Umgebung zur Reflexion digitaler Inklusionsorientierung im Fach Deutsch. In N. Harsch, M. Jungwirth, M. Stein, Y. Noltensmeier & N. Willenberg (Hrsg.), *Diversität Digital Denken – The Wider View. Eine Tagung des Zentrums für Lehrerbildung der Westfälischen Wilhelms-Universität Münster vom 08. bis 10.09.2021* (S. 379–382). WTM-Verlag. <https://doi.org/10.37626/GA9783959871785.0.36>
- Described and Captioned Media Program (2022a). *Captioning Key*. <https://dcmp.org/learn/captioningkey/598>
- Described and Captioned Media Program (2022b). *Description Key*. <https://dcmp.org/learn/descriptionkey>
- Dinmore, Stuart (2019). Beyond lecture capture: Creating digital video content for online learning – a case study. *Journal of University Teaching & Learning Practice*, 16(1). <https://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ1213966.pdf>
- Dolmage, Jay (2017). *Academic Ableism*. University of Michigan Press. <https://doi.org/10.3998/mpub.9708722>
- Dosch, Elmar & Benecke, Bernd (2004). *Wenn aus Bildern Worte werden: Durch Audio-Description zum Hörfilm* (3. überarbeitete und ergänzte Auflage). Bayerischer Rundfunk.

- Draffan, E.A & Heumader, Peter (2018). Accessible eLearning - eLearning for Accessibility/AT. In K. Miesenberger & G. Kouroupetroglou (Hrsg.), *Lecture Notes in Computer Science: Bd. 10896. Computers helping people with special needs: 16th international conference, ICCHP 2018, Linz, Austria, July 11-13, 2018: proceedings* (Bd. 10896, 133-137). Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-319-94277-3_23
- Drolshagen, Birgit (2016). Der Weg zu inklusiven Hochschulen - Potenziale, Methoden und Konzepte. In C. Dannenbeck, C. Dorrance, A. Moldenhauer, A. Oehme & A. Platte (Hrsg.), *Inklusionssensible Hochschule: Grundlagen, Ansätze und Konzepte für Hochschuldidaktik und Organisationsentwicklung* (S. 127–144). Verlag Julius Klinkhardt.
- Drolshagen, Birgit & Klein, Ralph (2014). Inklusive Lehre and inklusiven Hochschulen. *Hamburger eLMagazin*(13), 28–30.
- Drolshagen, Birgit & Rothenberg, Birgit (2011). UniversAbility- Hochschulen für Alle: Konsequenzen für eine inklusive Lehramtsausbildung. In B. Lütje-Klose, M.-T. Langer, B. Serke & M. Urban (Hrsg.), *Inklusion in Bildungsinstitutionen: Eine Herausforderung an die Heil- und Sonderpädagogik* (177-183). Klinkhardt.
- Eccles, Sue, Hutchings, Maggie, Hunt, Clive & Heaslip, Vanessa (2018). Risk and stigma: students' perceptions and disclosure of 'disability' in higher education. *Widening Participation and Lifelong Learning*, 20(4), 191–208.
<https://doi.org/10.5456/WPLL.20.4.191>
- Ed-ICT (o. D.). *Network Partners*. Zugriff am 5. November 2021, verfügbar unter <http://ed-ict.com/network/>
- Edwards, Miriam (2019). Inclusive learning and teaching for Australian online university students with disability: a literature review. *International Journal of Inclusive Education*, 26(5), 510–525. <https://doi.org/10.1080/13603116.2019.1698066>
- Egger, Daniela, Brauns, Sarah, Sellin, Katja, Barth, Matthias & Abels, Simone (2020). Professionalisierung für Inklusion. *Journal für Psychologie*, 27(2), 50–70.
<https://doi.org/10.30820/0942-2285-2019-2-50>
- Emmerdinger, Karolina, Gegenfurtner, Andreas & Stern, Wolfgang (2018). Barrierearmut an der Uni: Inklusion sehbeeinträchtigter Studierender durch die Implementierung assistiver Technologien und Universal Design in Lern-Management-Systemen. *spuren - Sonderpädagogik in Bayern*, 61(2), 40–43.
- Engels, Victoria (2023). Eine Hochschule für Alle? *HINT*, 4(1), 187–210.
<https://doi.org/10.11588/hint.2023.1.101935>
- Das Erste (2020). *Untertitel-Standards von ARD, ORF, SRF, ZDF*. <https://www.daserste.de/specials/service/untertitel-standards100.html>

- Europäische Union (2019). *Richtlinie (EU) 2019/882 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 17. April 2019 über die Barrierefreiheitsanforderungen für Produkte und Dienstleistungen*. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/HTML/?uri=CELEX:32019L0882&from=EN>
- Faix, Ann-Christin, Textor, Annette, Lütje-Klose, Birgit & Wild, Elke (2023). Woran kann man guten inklusiven Unterricht erkennen? *DiMawe – Die Materialwerkstatt*, 5(4), 89–99. <https://doi.org/10.11576/dimawe-6599>
- Fennelly-Atkinson, Rita (2023). Ableism Versus Inclusion: A Systems View of Accessibility Practices in Online Higher Education. In B. Hokanson, M. Exter, M. M. Schmidt & A. A. Tawfik (Hrsg.), *Educational Communications and Technology: Issues and Innovations. Toward Inclusive Learning Design* (S. 99–114). Springer Nature Switzerland. https://doi.org/10.1007/978-3-031-37697-9_8
- Fernandez, Stephen (2019). Making space in higher education: disability, digital technology, and the inclusive prospect of digital collaborative making. *International Journal of Inclusive Education*, 1–16. <https://doi.org/10.1080/13603116.2019.1610806>
- Feuerstein, Michael S. (2017). Erklärvideos von Studierenden und ihr Einsatz in der Hochschullehre. In C. Igel (Hrsg.), *Medien in der Wissenschaft: Band 72. Bildungsräume: Proceedings der 25. Jahrestagung der Gesellschaft für Medien in der Wissenschaft : 5. bis 8. September 2017 in Chemnitz* (S. 103–109). Waxmann.
- Fichten, Catherine, Ferraro, Vittoria, Asuncion, Jennison, Chwojka, Caroline, Barile, Maria, Nguyen, Mai N., Klomp, Ryan & Wolforth, Joan (2009). Disabilities and e-Learning Problems and Solutions: An Exploratory Study. *Educational Technology & Society*, 12(4), 241–256.
- Fichten, Catherine, Olenik, Shemesh, Dorit, Asuncion, Jennison, Jorgensen, Mary & Colwell, Chetz (2020). Higher Education, Information and Communication Technologies and Students with Disabilities: An Overview of the Current Situation. In J. Seale (Hrsg.), *Improving Accessible Digital Practices in Higher Education: Challenges and New Practices for Inclusion* (21-44). Palgrave Pivot.
- Fischer, Johannes, Romahn, Nora & Weinert, Martin (2020). Fostering Reflexion in CS Teacher Education: A Video-Based Approach to Unveiling, Analysing and Teaching Novices' Programming Processes. In K. Kori & M. Laanpere (Hrsg.), *ISSEP 2020. International Conference on Informatics in School: Situation, Evaluation and Perspectives 2020* (S. 128–139). CEUR Workshop Proceedings.
- Fisseler, Björn (2021). *Videos selber untertiteln*. https://www.fernuni-hagen.de/psychologie/docs/untertitel_selber_erstellen.pdf

- Fisseler, Björn (2023). Barrierefreiheit lehren oder barrierefrei lehren? Qualifikationen und Qualifizierung für eine inklusive digitale Hochschullehre. In S. Voß-Nakkour, L. Rustemeier, M. M. Möhring, A. Deitmer & S. Grimminger (Hrsg.), *Digitale Barrierefreiheit in der Bildung weiter denken: Innovative Impulse aus Praxis, Technik und Didaktik* (50–59). Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg.
- Fisseler, Björn (2024). Digitale Inklusion an Hochschulen. *Public Health Forum*, 32(2), 149–152. <https://doi.org/10.1515/pubhef-2024-0019>
- Freie Universität Berlin (o. D.). *FOCUS Videoportal*. Zugriff am 14. Februar 2025, verfügbar unter <https://tetfolio.fu-berlin.de/tet/focus>
- Frommelt, Manuela, Furrer Auf der Maur, Gabriela, Biaggi, Sandro, Hugener, Isabelle & Krammer, Kathrin (2016). Videos in der Ausbildung von Lehrkräften: Förderung der professionellen Unterrichtswahrnehmung durch die Analyse von eigenen bzw. fremden Videos. *Unterrichtswissenschaften*, 44(4), 357–372.
- Fryer, Louise (2016). *An introduction to audio description: A practical guide. Translation Practices Explained*. Routledge.
- Fyfield, Matthew, Henderson, Michael, Heinrich, Eva & Redmond, Petrea (2019). Videos in Higher education: Making the most of a good thing. *Australasian Journal of Educational Technology*, 35(5). <https://doi.org/10.1080/07294360.2014.934336>
- Gattermann-Kasper, Maike (2016). Nachteilsausgleiche - Alles klar ... oder? Kritischer Blick auf ein etabliertes Instrument im Lichte der UN-BRK. In U. Klein (Hrsg.), *Diversity und Hochschule. Inklusive Hochschule: Neue Perspektiven für Praxis und Forschung* (S. 104–122). Beltz Juventa.
- Gedes, Frederike, Schwabe, Ulrike, Steinkühler, Julia & Kroher, Martina (2024). Studierende mit gesundheitlicher studienerschwerender Beeinträchtigung. *Public Health Forum*, 32(2), 69–76. <https://doi.org/10.1515/pubhef-2024-0011>
- Gilligan, John (2020). Competencies for Educators in Delivering Digital Accessibility in Higher Education. In M. Antona & C. Stephanidis (Hrsg.), *Lecture Notes in Computer Science. Universal Access in Human-Computer Interaction. Applications and Practice* (Bd. 12189, S. 184–199). Springer International Publishing. https://doi.org/10.1007/978-3-030-49108-6_14
- Goethe Universität Frankfurt am Main (2020). *VIGOR - Videographic Online Recorder*. <https://vigor.studiumdigitale.uni-frankfurt.de/>
- Great Value Colleges (2021). *America's Top 50 Colleges For Students With Disabilities: Disabled Students Thrive in These Colleges!* <https://www.greatvaluecolleges.net/top-colleges-for-disabled-students/>

- Griful-Freixenet, Júlia, Struyven, Katrien, Verstichele, Meggie & Andries, Caroline (2017). Higher education students with disabilities speaking out: perceived barriers and opportunities of the Universal Design for Learning framework. *Disability & Society*, 32(10), 1627–1649. <https://doi.org/10.1080/09687599.2017.1365695>
- Grimminger, Sanja, Voß-Nakkour, Sarah, Rustemeier, Linda & Mateen, Saba (2023). Flächendeckende Realisierbarkeit von barrierefreien Videos mithilfe automatisierter Untertitel. In S. Voß-Nakkour, L. Rustemeier, M. M. Möhring, A. Deitmer & S. Grimminger (Hrsg.), *Digitale Barrierefreiheit in der Bildung weiter denken: Innovative Impulse aus Praxis, Technik und Didaktik* (S. 183–195). Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg. <https://doi.org/10.21248/gups.69153>
- Haage, Anne & Bühler, Christian (2019). Barrierefreiheit. In I. Bosse, J.-R. Schluchter & I. Zorn (Hrsg.), *Handbuch Inklusion und Medienbildung* (1. Auflage, S. 207–215). Beltz Juventa.
- Haage, Anne, Wilkens, Leevke, Lüttmann, Finnja & Bühler, Christian (2021). Emergency Remote Teaching und Inklusion. *MedienPädagogik: Zeitschrift für Theorie und Praxis der Medienbildung*, 40, 346–366. <https://doi.org/10.21240/mpaed/40/2021.11.23.X>
- Hauschildt, Kristina, Gwosć, Chistoph, Schirmer, Hendrik & Wartenbergh-Cras, Froukje (2021). *Social and Economic Conditions of Student Life in Europe: EUROSTUDENT VII Synopsis of Indicators 2018-2021*. https://www.eurostudent.eu/download_files/documents/EUROSTUDENT_VII_Synopsis_of_Indicators.pdf
- Heitplatz, Vanessa, Nellen, Cosima, Sube, Lena & Bühler, Christian (2020). Implementing New Technological Devices in Social Services: Introducing the miTAS Project. In A. Petz & K. Miesenberger (Hrsg.), *ICCHP Open Access Compendium: Future Perspectives of AT, eAccessibility and eInclusion* (S. 109–117).
- Hermes, Gisela & Rohrman, Eckhard (2006). Einführung. In G. Hermes & E. Rohrman (Hrsg.), *Materialien der AG SPAK: Bd. 187. „Nichts über uns - ohne uns!“: Disability Studies als neuer Ansatz emanzipatorischer und interdisziplinärer Forschung über Behinderung* (1. Aufl., S. 7–11). AG SPAK-Bücher.
- Heublein, Ulrich, Ebert, Julia, Hutzsch, Christopher, Isleib, Sören, König, Richard, Richter, Johanna & Woisch, Andreas (2017). *Zwischen Studierenerwartungen und Studienwirklichkeit: Ursachen des Studienabbruchs, beruflicher Verbleib der -Studienabbrecherinnen und Studienabbrecher und Entwicklung der -Studienabbruchquote an deutschen -Hochschulen*. https://www.dzhw.eu/pdf/pub_fh/fh-201701.pdf
- Hirvonen, Maija (2014). *Multimodal Representation and Intermodal Similarity - Cues of Space in the Audio Description of Film*. <http://urn.fi/URN:ISBN:978-951-51-0369-7>

- Hirvonen, Maija (2018). Audiodeskription und Sichtdolmetschen: Translation über Sinnesgrenzen.: Eine Begriffsanalyse. In S. Kvam, I. Meloni, A. Parianou, J. F. Schopp & K. Solfjeld (Hrsg.), *Spielräume der Translation: Dolmetschen und Übersetzen in Theorie und Praxis* (100-124). Waxmann.
- Hochschulrektorenkonferenz (2009). „Eine Hochschule für Alle“ Empfehlungen der 6. Mitgliederversammlung am 21.4.2009 zum Studium mit Behinderung/chronischer Krankheit. www.hrk.de/fileadmin/redaktion/hrk/02-Dokumente/02-01-Beschluesse/Entschliesung_HS_Alle.pdf
- Höfer, Hanna & Delere, Malte (2022). Unterrichtsvideos lesen? Grundlegung einer Lesetheorie der Nutzung von videografierten Unterrichtsfällen in der Lehramtsausbildung. *Medien im Deutschunterricht*, 4(2), 1–16. <https://doi.org/10.18716/ojs/midu/2022.2.2>
- Hoffmann, Nicole (2018). *Dokumentenanalyse in der Bildungs- und Sozialforschung: Überblick und Einführung*. Beltz Juventa.
- Höller, Katharina & Unteregge, Susannah (2023). Diskursivität als fächerübergreifende Perspektive für die Gestaltung und Auswertung von Formaten videobasierter digitaler Fallarbeit. In S. Hußmann & B. Welzel (Hrsg.), *DoProfiL 2.0: Das Dortmunder Profil für inklusionsorientierte Lehrerinnen- und Lehrerbildung* (S. 184–201). Waxmann.
- Hoos, Olaf, Loose, Julia & Bünner, Laura (2020). Zentrale Gelingensbedingungen inklusiver Hochschulbildung für Studierende mit Behinderung und chronischer Erkrankung. *Zeitschrift für Inklusion- online*(4). <https://www.inklusion-online.net/index.php/inklusion-online/article/view/545/397>
- Hörfilm.info (o. D.). *Audiodeskription*. Zugriff am 29. November 2022, verfügbar unter <https://hoerfilm.info/audiodeskription.html>
- Hornstein, C. (o. D.). *Der, die, das: Maskulinum, Femininum, Neutrum - Über den Gebrauch einer geschlechtergerechten Sprache*. <https://www.gleichstellung.uni-wuppertal.de/fileadmin/gleichstellung/pdf/Der die das ueber Gebrauch einer geschlechtergerechten Sprache C Hornstein.pdf>
- Hußmann, Stephan, Göbel, Kerstin, Kranefeld, Ulrike & Nührenbörger, Marcus (2025). Degree – Digitale reflexive Lehrer*innenbildung 5.0: videobasiert – barrierefrei – vernetzt, 7(2), 1–22. <https://doi.org/10.11576/dimawe-7851>
- Jacobi, Petra (2020). *Barrierefreie Kommunikation im Gesundheitswesen: Leichte Sprache und andere Methoden für mehr Gesundheitskompetenz*. Illustrationen. Springer.

- Jakob-Elshoff, Sophie, Haage, Anne, Lindecke, Sebastian, Lüttmann, Finnja, Moesch, Marc & Teuwsen, Jutta (2023). Barrierefreie Videos und Onlineumgebungen im Bildungskontext: Herausforderungen und Lösungsansätze am Beispiel LArS. In D. Gronostay, S. Manzel, K. Hahn-Laudenberg & J. Teuwsen (Hrsg.), *Politische Bildung. Professionelle Unterrichtswahrnehmung im sozialwissenschaftlichen Fachunterricht* (S. 247–266). Springer Fachmedien. https://doi.org/10.1007/978-3-658-41829-8_13
- Janík, Tomáš & Janíková, Marcela (2020). Didaktische Videokasuistik: Ansatz – Vorgehen – Ergebnisse. In K. Hauenschild, B. Schmidt-Thieme, D. Wolff & S. Zourelidis (Hrsg.), *Videografie in der Lehrer*innenbildung* (S. 51–61). Universitätsverlag Hildesheim. <https://doi.org/10.18442/105>
- Jekat, Susanne & Oláh, Annegret (2016). Theorie und Methode der Audiodeskription: ein Pilotprojekt. In N. Mälzer (Hrsg.), *Kommunikation – Partizipation – Inklusion: Band 2. Barrierefreie Kommunikation - Perspektiven aus Theorie und Praxis* (S. 69–94). Frank & Timme Verlag für wissenschaftliche Literatur.
- Jenset, Inga S., Tengberg, Michael, Sigurðardóttir, Anna K., Sigþórsson, Rúnar, Gudmundsdatter Magnusson, Camilla & Brataas, Gøril (2024). The benefits of using videos for developing teachers' professional vision. In M. Blikstad-Balas & I. Staal Jenset (Hrsg.), *Using video to foster teacher development: Improving professional practice through adaptation and reflection* (S. 17–32). Routledge.
- Jüngst, Heike E. (2020). *Audiovisuelles Übersetzen: Ein Lehr- und Arbeitsbuch* (2., überarbeitete und erweiterte Auflage). Narr Francke Attempto.
- Keppens, Karolien, Consuegra, Els, Goossens, Maarten, Maeyer, Sven de & Vanderlinde, Ruben (2019). Measuring pre-service teachers' professional vision of inclusive classrooms: A video-based comparative judgement instrument. *Teaching and Teacher Education*, 78, 1–14. <https://doi.org/10.1016/j.tate.2018.10.007>
- Kleege, Georgina & Wallin, Scott (2015). Audio Description as a Pedagogical Tool. *Disability Studies Quarterly*, 35(2). <https://dsq-sds.org/article/view/4622/3945>
- Koutsouris, George, Stentiford, Lauren & Norwich, Brahm (2022). A critical exploration of inclusion policies of elite UK universities. *British Educational Research Journal*, 48(5), 878–895. <https://doi.org/10.1002/berj.3799>
- Krammer, Kathrin (2020). Videos in der Lehrerinnen- und Lehrerbildung. In C. Cramer, J. König, M. Rothland & S. Blömeke (Hrsg.), *Handbuch Lehrerinnen- und Lehrerbildung* (S. 691–699). utb GmbH.

- Kroher, Martina, Beuße, Mareike, Isleib, Sören, Becker, Karsten, Ehrhardt, Marie-Christin, Gerdes, Frederike, Koopmann, Jonas, Schommer, Theresa, Schwabe, Ulrike, Steinkühler, Julia, Völk, Daniel, Peter, Frauke & Buchholz, Sandra (2023). *Die Studierendenbefragung in Deutschland: 22. Sozialerhebung: Die wirtschaftliche und soziale Lage der Studierenden in Deutschland 2021*. https://www.bmbf.de/SharedDocs/Publikationen/de/bmbf/4/31790_22_Sozialerhebung_2021.pdf?__blob=publication-File&v=9
- Krüger, Marc, Steffen, Ralf & Vohle, Frank (2012). Videos in der Lehre durch Annotationen reflektieren und aktiv diskutieren. In G. S. Csanyi, F. Reichl & A. Steiner (Hrsg.), *Medien in der Wissenschaft: Bd. 61. Digitale Medien - Werkzeuge für exzellente Forschung und Lehre: Tagungsband; GMW 2012* (S. 198–210). Waxmann.
- Kuckartz, Udo & Rädiker, Stefan (2024). *Qualitative Inhaltsanalyse. Methoden, Praxis, Umsetzung mit Software und künstlicher Intelligenz* (6. Auflage). Juventa Verlag. <https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:bsz:31-epflicht-3155932>
- Kuhlmann, Judith, Günter, Jule & Kamin, Anna-Maria (2023). Digitale Hochschullehre für Alle gestalten. *MedienPädagogik: Zeitschrift für Theorie und Praxis der Medienbildung*, 169–182. <https://doi.org/10.21240/mpaed/jb20/2023.09.07.X>
- Kumar, Kari L. & Owston, Ron (2016). Evaluating e-learning accessibility by automated and student-centered methods. *Educational Technology Research and Development*, 64(2), 263–283. <https://doi.org/10.1007/s11423-015-9413-6>
- Kurch, Alexander (2019). Produktionsprozesse der Hörgeschädigten-Untertitelungen und Audiodeskription: Potenziale teilautomatisierter Prozessbeschleunigung mittels (Sprach-)Technologien. In C. Maaß & I. Rink (Hrsg.), *Kommunikation - Partizipation - Inklusion: Band 3. Handbuch Barrierefreie Kommunikation* (S. 437–453). Frank & Timme.
- Kurth, F., Lüttmann, F. & Haage, A. (2024). *Leitfaden zur Erstellung von Untertiteln* [Guidelines to creating Captions]. <https://doi.org/10.17877/DE290R-24371>
- Kuß, Alfred, Wildner, Raimund & Kreis, Henning (2018). *Marktforschung: Datenerhebung und Datenanalyse* (6., überarbeitete und erweiterte Auflage). Springer Gabler.
- Larison, Sarah, Richards, Jennifer & Sherin, Miriam G. (2024). Tools for supporting teacher noticing about classroom video in online professional development. *Journal of Mathematics Teacher Education*, 27(2), 139–161. <https://doi.org/10.1007/s10857-022-09554-3>
- Li, Yi-Fan, Zhang, Dalun, Dulas, Heather M. & Whirley, Mary L. (2024). Academic Learning Experiences and Challenges of Students With Disabilities in Higher Education. *Journal of Postsecondary Student Success*, 3(4), 79–102. https://doi.org/10.33009/fsop_jpss134617

- Lindmeier, Christian & Lütje-Klose, Birgit (2022). Inklusion. In M. Haring, C. Rohlf & M. Gläser-Zikuda (Hrsg.), *Handbuch Schulpädagogik* (2., aktualisierte und erweiterte Auflage, S. 635–646). Waxmann.
- Liu, Xingyu, Carrington, Patrick, Chen, Xiang, . & Pavel, Amy (2021). What Makes Videos Accessible to Blind and Visually Impaired People? In Y. Kitamura, A. Quigley, K. Isbister, T. Igarashi, P. Bjørn & S. Drucker (Hrsg.), *Proceedings of the 2021 CHI Conference on Human Factors in Computing Systems* (S. 1–14). ACM.
<https://doi.org/10.1145/3411764.3445233>
- Locke, Kathryn, Rose, Callan, Sullivan, Liz, Corkill, Callum, Lopes, Elaine, Ellis, Katie & Kent, Mike (2024). Reinscribing Accessibility in Higher Education: The Case for the Inclusion of Automated Captions in Universities. *puntOorg International Journal*, 9(1), 65–79.
- Lomellini, Amy, Lowenthal, Patrick R., Snelson, Chareen & Trespalacios, Jesús H. (2022). Higher education leaders' perspectives of accessible and inclusive online learning. *Distance Education*, 43(4), 574–595. <https://doi.org/10.1080/01587919.2022.2141608>
- Lormis, Nadine (2016). *Menschen mit Behinderung in ihrer Kompetenz wahrnehmen*. https://www.rehacare.de/de/Media_News/Archiv/Themen_des_Monats/Themen_des_Monats_2016/Dezember_2016_Experten_in_eigener_Sache/Menschen_mit_Behinderung_in_ihrer_Kompetenz_wahrnehmen
- Löser, Jessica M. & Werning, Rolf (2015). Inklusion - allgegenwärtig, kontrovers, diffus? *Erziehungswissenschaft*, 26(51), 17–24.
- Lourens, Heidi & Swartz, Leslie (2016). Experiences of visually impaired students in higher education: Bodily perspectives on inclusive education. *Disability & Society*, 31(2), 240–251. <https://doi.org/10.1080/09687599.2016.1158092>
- Ludwig-Maximilians-Universität München (o. D.a). *Arbeiten mit Videos in Kursräumen*. Zugriff am 14.0.2.2025, verfügbar unter <https://unterrichtonline.org/tutorials/kursraum>
- Ludwig-Maximilians-Universität München (o. D.b). *UnterrichtOnline.org - Unterrichtsaufzeichnungen für Forschung und Lehre*. <https://unterrichtonline.org/>
- Lütje-Klose, Birgit (2023). Schulische Inklusion und sonderpädagogische Professionalität – Chancen und Herausforderungen der Digitalisierung. In D. Ferencik-Lehmkuhl, I. Huynh, C. Laubmeister, C. Lee, C. Melzer, I. Schwank, H. Weck & K. Ziemer (Hrsg.), *Inklusion digital! Chancen und Herausforderungen inklusiver Bildung im Kontext von Digitalisierung* (S. 17–32). Verlag Julius Klinkhardt. <https://doi.org/10.35468/5990-02>

- Lüttmann, Finnja, Wilkens, Leevke & Bühler, Christian (2023). Audiodeskription und Untertitelung in der Hochschullehre: Abbau von Barrieren orientiert am Dortmunder Arbeitsansatz. In C. Bender, L. Bühner & B. Drolshagen (Hrsg.), *Teilhabe an Hochschulbildung: Grundsätze, Konzepte und Praxisbeispiele für die Beratung und Begleitung von Studierenden mit Behinderung* (S. 93–106). Waxmann.
- Lüttmann, Finnja, Wilkens, Leevke, Kurth, Frederike & Haage, Anne (2024). *Leitfaden zur Erstellung von Audiodeskription im Hochschulkontext*.
<http://dx.doi.org/10.17877/DE290R-24425>
- Mälzer, Nathalie & Wünsche, Maria (2019). Untertitelung für Hörgeschädigte. In C. Maaß & I. Rink (Hrsg.), *Kommunikation - Partizipation - Inklusion: Band 3. Handbuch Barrierefreie Kommunikation* (S. 327–344). Frank & Timme.
- Mamboleo, George, Dong, Shengli, Anderson, Sean & Molder, Adrionia (2020). Accommodation experience: Challenges and facilitators of requesting and implementing accommodations among college students with disabilities. *Journal of Vocational Rehabilitation*, 53(1), 43–54. <https://doi.org/10.3233/JVR-201084>
- Martins, Maria H., Borges, Maria L. & Gonçalves, Teresa (2018). Attitudes towards inclusion in higher education in a Portuguese university. *International Journal of Inclusive Education*, 22(5), 527–542. <https://doi.org/10.1080/13603116.2017.1377299>
- Maskos, Rebecca (2023). *Ableismus und Behindertenfeindlichkeit: Diskriminierung und Abwertung behinderter Menschen*. <https://www.bpb.de/themen/inklusion-teilhabe/behinderungen/539319/ableismus-und-behindertenfeindlichkeit/#node-content-title-1>
- Matamala, Anna (2018). One short film, different audio descriptions. Analysing the language of audio descriptions created by students and professionals. *Onomázein Revista de lingüística filología y traducción*(41), 185–207. <https://doi.org/10.7764/onoma-zein.41.04>
- Mayring, Philipp (2015). *Qualitative Inhaltsanalyse: Grundlagen und Techniken* [Qualitative Content Analysis] (12., überarb. Aufl.). *Beltz Pädagogik*. Beltz.
- Mayring, Philipp (2016). *Einführung in die qualitative Sozialforschung: Eine Anleitung zu qualitativem Denken* (6., überarbeitete Auflage). *Pädagogik*. Beltz.
- Mazur, Iwona & Chmiel, Agnieszka (2016). Should Audio Description Reflect the Way Sighted Viewers Look at Films? Combining Eye-Tracking and Reception Study Data. In A. Matamala & P. Orero (Hrsg.), *Researching Audio Description* (S. 97–121). Palgrave Macmillan UK.
- McRae, Leanne (2017). Blackboard as in/accessible social media: Updating education, teaching and learning. In K. Ellis & M. Kent (Hrsg.), *Interdisciplinary disability studies. Disability and social media: Global perspectives* (S. 216–226). Routledge Taylor & Francis Group.

- Medrano, Tracy & Fundell, Christine (2023). Digital Accessibility In Higher Education: Moving Practices From Ad Hoc to Intentional. In R. Mancilla & B. A. Frey (Hrsg.), *Guide to Digital Accessibility* (S. 162–172). Routledge.
<https://doi.org/10.4324/9781003438922-16>
- Merz-Atalik, Kerstin (2018). Vorwort: Lehrerinnen- und Lehrerbildung für den Umgang mit Heterogenität und Inklusion - Das persönliche Zwischenresümee eines „(critical) freind“. In Bundesministerium für Bildung und Forschung (Hrsg.), *Perspektiven für eine gelingende Inklusion: Beiträge der „Qualitätsoffensive Lehrerbildung“ für Forschung und Praxis* (S. 3–9). W. Bertelsmann Verlag. https://www.qualitaetsoffensive-lehrerbildung.de/lehrerbildung/shareddocs/downloads/files/perspektiven_fuer_eine_gelingende_inklusion.pdf?_blob=publicationFile&v=1
- Merz-Atalik, Kerstin & Schluchter, Jan-René (2022). Interdependenzen zwischen Digitalisierung, Medienbildung und Inklusion/Inklusive Bildung in der (Hoch)Schulentwicklung. In N. Harsch, M. Jungwirth, M. Stein, Y. Noltensmeier & N. Willenberg (Hrsg.), *Diversität Digital Denken – The Wider View. Eine Tagung des Zentrums für Lehrerbildung der Westfälischen Wilhelms-Universität Münster vom 08. bis 10.09.2021* (S. 65–74). WTM-Verlag. <https://doi.org/10.37626/GA9783959871785.0.05>
- Middendorf, Elke, Apolinarski, Beate, Becker, Karsten, Bornkessel, Philipp, Brandt, Tasso, Heißenberg, Sonja & Poskowsky, Jonas (2017). *Die wirtschaftliche und soziale Lage der Studierenden in Deutschland 2016: 21. Sozialerhebung des Deutschen Studentenwerks durchgeführt vom Deutschen Zentrum für Hochschul- und Wissenschaftsforschung*. Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF).
- Miesenberger, Klaus (2018). Diskussion Zentrale Anforderungen für eine gelungene digitale Inklusion. *FNMA Magazin*(4), 19–21.
- Ministerium des Innern des Landes Nordrhein-Westfalen (2019). *Verordnung zur Schaffung barrierefreier Informationstechnik nach dem Behindertengleichstellungsgesetz Nordrhein-Westfalen (Barrierefreie-Informationstechnik-Verordnung Nordrhein Westfalen - BITVNRW)*. https://recht.nrw.de/lmi/owa/br_text_anzeigen?v_id=100000000000000000724
- Ministerium für Kultur und Wissenschaft des Landes Nordrhein-Westfalen (2025). *Hochschulen in Nordrhein-Westfalen*. <https://www.mkw.nrw/themen/wissenschaft/wissenschaftseinrichtungen/hochschulen-nordrhein-westfalen>
- Mishra, Shweta & Langguth, David (2024). Studieren mit Behinderung im internationalen Vergleich. *Public Health Forum*, 32(2), 77–79. <https://doi.org/10.1515/pubhef-2024-0008>

- Möller, Kornelia, Sunder, Cornelia & Todorova, Maria (2016). Förderung der professionellen Wahrnehmung bei Bachelorstudierenden durch Fallanalysen. Lohnt sich der Einsatz von Videos bei der Repräsentation der Fälle? *Unterrichtswissenschaften*, 44(4), 339–356.
- Moriña, Anabel (2017). Inclusive education in higher education: challenges and opportunities. *European Journal of Special Needs Education*, 32(1), 3–17.
<https://doi.org/10.1080/08856257.2016.1254964>
- Mrohs, Lorenz (2024). Diversität braucht Digitalität? Eine Verhältnisbestimmung in der Organisation Hochschule. In T. Witt, C. Herrmann, L. Mrohs, H. Brodel, K. Lindner & I. Maidanjuk (Hrsg.), *Hochschulbildung: Band 8. Diversität und Digitalität in der Hochschullehre: Innovative Formate in digitalen Bildungskulturen* (S. 27–45). transcript.
- Müller, Heiko, Sperl, Alexander & Puhl, Steffen (2018). Qualitätssicherung von Studienmaterialien. In W. Seitter, M. Friese & P. Robinson (Hrsg.), *Wissenschaftliche Weiterbildung Zwischen Implementierung und Optimierung* (S. 89–118). Vieweg.
https://doi.org/10.1007/978-3-658-19652-3_5
- Nacheva, Radka & Da Costa, Jose P. (2024). Digital Accessibility Needs for People with Disabilities in Higher Education. *Journal HR & Technologies*(1), 88–101.
- Natalie, Rosiana, Tseng, Joshua, Kacorri, Hernisa & Hara, Kotaro (2023). Supporting Novices Author Audio Descriptions via Automatic Feedback. In A. Schmidt, K. Väänänen, T. Goyal, P. O. Kristensson, A. Peters, S. Mueller, J. R. Williamson & M. L. Wilson (Hrsg.), *Proceedings of the 2023 CHI Conference on Human Factors in Computing Systems* (S. 1–18). ACM. <https://doi.org/10.1145/3544548.3581023>
- Nguyen, Hoang (2012). *YouTube automatic captions now in six European languages*.
<https://blog.youtube/news-and-events/youtube-automatic-captions-now-in-six/>
- Nielsen, Jakob (2001). *Usability engineering* [Nachdr.]. Kaufmann.
- Oberschelp, Axel (2021). *Informationsportale für eine barrierefreie digitale Lehre: Was können deutsche Hochschulen von den USA lernen? Arbeitspapier Nr. 61*. Hochschulforum Digitalisierung. https://hochschulforumdigitalisierung.de/sites/default/files/dateien/HFD_AP_61_Informationportale_barrierefreie_digitale_Lehre.pdf
- Ofcom (2021). *Ofcom's Guidelines on the Provision of Television Access Services*.
https://www.ofcom.org.uk/data/assets/pdf_file/0025/212776/provision-of-tv-access-services-guidelines.pdf
- Ortiz Colón, Ana M., Agreda Montoro, Miriam & Colmenero Ruiz, María (2018). Toward Inclusive Higher Education in a Global Context. *Sustainability*, 10(2670), 1–13.
<https://doi.org/10.3390/su10082670>

- Otto, Cornelius & Hußmann, Stephan (2020). Diagnostische Kompetenz stärken mit Video-vignetten. In H.-S. Siller, W. Weigel & J. F. Wörler (Hrsg.), *Beiträge zum Mathematikunterricht 2020 auf der 54. Jahrestagung der Gesellschaft für Didaktik der Mathematik (GDM): (09.-13.03.2020 bzw. 28.09.-01.10.2020)* (S. 697–700).
- Paas, Fred & Sweller, John (2014). Implications of Cognitive Load Theory for Multimedia Learning. In R. E. Mayer (Hrsg.), *The Cambridge Handbook of Multimedia Learning* (S. 27–42). Cambridge University Press.
<https://doi.org/10.1017/CBO9781139547369.004>
- Persike, Malte (2020). Videos in der Lehre: Wirkungen und Nebenwirkungen. In H. M. Niegemann & A. Weinberger (Hrsg.), *Handbuch Bildungstechnologie. Handbuch Bildungstechnologie: Konzeption und Einsatz digitaler Lernumgebungen* (S. 271–301). Springer; Ciando. https://doi.org/10.1007/978-3-662-54368-9_23
- Peschke, Susanne (2019). *Chancengleichheit und Hochschule*. Springer Fachmedien Wiesbaden. <https://doi.org/10.1007/978-3-658-24497-2>
- Platte, Andrea (2012). Inklusive Bildung als internationale Leitidee und pädagogische Herausforderung. In H.-J. Balz, B. Benz & C. Kuhlmann (Hrsg.), *Soziale Inklusion: Grundlagen, Strategien und Projekte in der Sozialen Arbeit* (S. 141–162). Springer VS.
- Platte, Andrea (2018). (Hochschul-) Didaktische Fundierung Inklusiver Bildungsprozesse. In A. Platte, M. Werner, S. Vogt & H. Fiebig (Hrsg.), *Praxishandbuch Inklusive Hochschuldidaktik* (1. Auflage, S. 20–42). Beltz Juventa.
- Platte, Andrea, Werner, Melanie, Vogt, Stefanie & Fiebig, Heike (2018). Einleitung. In A. Platte, M. Werner, S. Vogt & H. Fiebig (Hrsg.), *Praxishandbuch Inklusive Hochschuldidaktik* (1. Auflage, S. 12–19). Beltz Juventa.
- Podszus, Martin (2019). *Bedarfe von Studierenden mit körperlichmotorischen Beeinträchtigungen im Hinblick auf den Einsatz von Blended-Learning in der Hochschullehre unter besonderer Berücksichtigung der MINT – Fächer*. <https://oops.uni-oldenburg.de/4198/1/podbed19.pdf>
- Podszus, Martin, Schulze, Gisela C. & Grimminger, Sanja (2023). Implementation von Zugänglichkeit / Barrierefreiheit im Kontext von Studieren mit Beeinträchtigung und digitalisiertem Lehren und Lernen. In S. Voß-Nakkour, L. Rustemeier, M. M. Möhring, A. Deitmer & S. Grimminger (Hrsg.), *Digitale Barrierefreiheit in der Bildung weiter denken: Innovative Impulse aus Praxis, Technik und Didaktik* (S. 24–40). Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg. <https://doi.org/10.21248/gups.69131>

- Policy Connect & All-Party Parliamentary Group for Assistive Technology (2018). *Accessible Virtual Learning Environments: Making the most of the new regulations*.
https://www.policyconnect.org.uk/sites/site_pc/files/report/1134/fieldreportdownload/appgatreport09-18final.pdf
- Poskowsky, Jonas, Heißenberg, Sonja, Zaussinger, Sarah & Brenner, Julia (2018). *beeinträchtigt studieren - best2: Datenerhebung zur Situation Studierender mit Behinderung und chronischer Krankheit 2016/17*. http://best-umfrage.de/wp-content/uploads/2018/09/beeintr%C3%A4chtigt_studieren_2016.pdf
- Przytulla, Nicole V. (2016). Ist eine andere Hochschule (un)möglich? Inklusive Hochschule-Umriss einer Soziologie der Abwesenheiten. In U. Klein (Hrsg.), *Diversity und Hochschule. Inklusive Hochschule: Neue Perspektiven für Praxis und Forschung* (S. 196–220). Beltz Juventa.
- Puhl, Steffen & Lerche, Simone (2019). Barrierefreie Videos in der Hochschullehre: Eine Initiative von BIK für Alle und der Justus-Liebig-Universität Gießen. In P. Tolle, A. Plümmer & A. Horbach (Hrsg.), *Hochschule als interdisziplinäres barrierefreies System* (84-111). kassel university press c/o Universität Kassel - Universitätsbibliothek.
- Rai, Sonali, Greening, Joan & Petré, Leen (2010). *A Comparative Study of Audio Description Guidelines Prevalent in Different Countries*. <https://unidescription.org/storage/app/uploads/public/5f1/a3e/bb1/5f1a3ebb17896460620035.pdf>
- Reed, Maureen & Curtis, Kathryn (2012). Experiences of Students with Visual Impairments in Canadian Higher Education. *Journal of Visual Impairment & Blindness*, 106(7), 414–425. <https://doi.org/10.1177/0145482X1210600704>
- Rehabilitation Research and Training Center on Disability Statistics and Demographics (2024). *Annual Report on People with Disabilities in America: 2024*. <https://www.researchondisability.org/sites/default/files/media/2024-03/2024-annual-report-a11y-1.pdf>
- Rieder, Elisabeth (2018). Digitalität und Barrierefreiheit - Zwei umfassende Querschnittsmaterien. *FNMA Magazin*(4), 26–29.
- Roessler, Isabel, Duong, Sindy & Hachmeister, Cort-Denis (2015). *Welche Missionen haben Hochschulen? Third Mission als Leitung der Fachhochschulen für die und mit der Gesellschaft* (CHE AP 182). *CHE Arbeitspapier*. Centrum für Hochschulentwicklung gGmbH. <http://nbn-resolving.de/urn:nbn:de:101:1-201508272270>
- Rose, David H. & Meyer, Anne (2002). *Teaching Every Student in the Digital Age: Universal Design for Learning*. ASCD.
- Rothe, Lisanne, Preusche, Zuzanna M. & Göbel, Kerstin (2025). Videogestützte Reflexion und Reflexionsorientierung von angehenden Lehrkräften. *DiMawe – Die Materialwerkstatt*, 7(2), 148–177. <https://doi.org/10.11576/dimawe-7826>

- Ruge, Wolfgang B. (2024). Diversität in Digitalisierungstheorien. In T. Witt, C. Herrmann, L. Mrohs, H. Brodel, K. Lindner & I. Maidanjuk (Hrsg.), *Hochschulbildung: Band 8. Diversität und Digitalität in der Hochschullehre: Innovative Formate in digitalen Bildungskulturen* (S. 15–25). transcript.
- Rzejak, Daniela, Marek, Lena & Lipowsky, Frank (2022). *Videoportale in der Lehrer:innenbildung: Ein Überblick über bestehende Angebote*. <https://www.bertelsmann-stiftung.de/de/publikationen/publikation/did/videoportale-in-der-lehrerinnenbildung-all>
- sandstorm (2022). *Barrierefreie Video-Lernplattform für Studierende mit Echtzeit-Kollaboration und Videoschnitt im Browser*. <https://sandstorm.de/de/leistungen/referenzen/degree-4-0.html>
- Schille, Andreas & Stöckert, Robin (2024). Tell Me What I See: Universal Design and Educational Video for Inclusive Digital Education. In C. Stephanidis, M. Antona, S. Ntoa & G. Salvendy (Hrsg.), *Communications in Computer and Information Science. HCI International 2023 – Late Breaking Posters* (Bd. 1957, S. 318–324). Springer Nature Switzerland. https://doi.org/10.1007/978-3-031-49212-9_40
- Schindler, Christiane (2014). Auf dem Weg zu einer inklusiven Hochschule. *Zeitschrift für Inklusion*(1-2), o.S. <https://www.inklusion-online.net/index.php/inklusion-online/article/view/219/220>
- Schütt, Marie-Luise (2022). Wie muss Lehrer*innebildung zur Gestaltung barrierefreier und digitaler Lehr- und Lernprozesse an Schulen aussehen?– Gelingensbedingungen und Herausforderungen der Servicestelle Inklusive Schule ohne Barrieren (InkluSoB). In N. Harsch, M. Jungwirth, M. Stein, Y. Noltensmeier & N. Willenberg (Hrsg.), *Diversität Digital Denken – The Wider View. Eine Tagung des Zentrums für Lehrerbildung der Westfälischen Wilhelms-Universität Münster vom 08. bis 10.09.2021* (S. 115–123). WTM-Verlag. <https://doi.org/10.37626/GA9783959871785.0.10>
- Schütt, Marie-Luise & Gattermann-Kasper, Maike (2021). Auf dem Weg zu einer Hochschule für Alle - Praxistipps für die Gestaltung inklusiver(er) Lehre. In N. Hericks (Hrsg.), *Inklusion, Diversität und Heterogenität* (S. 287–308). Springer Fachmedien Wiesbaden. https://doi.org/10.1007/978-3-658-32550-3_15
- Scott, Sally, McGuire, Joan M. & Shaw, Stan F. (2003). Universal Design for Instruction: A New Paradigm for Adult Instruction in Postsecondary Education. *Remedial and Special Education*, 24(6), 369–379.
- Seale, Jane (2006). A contextualised model of accessible e-learning practice in higher education institutions. *Australasian Journal of Educational Technology*, 22(2), 268–288.
- Shaw, Anne (2024). Inclusion of disabled Higher Education students: why are we not there yet? *International Journal of Inclusive Education*, 28(6), 820–838. <https://doi.org/10.1080/13603116.2021.1968514>

- Smith, Sara A., Woodhead, Erin & Chin-Newman, Christina (2021). Disclosing accommodation needs: exploring experiences of higher education students with disabilities. *International Journal of Inclusive Education*, 25(12), 1358–1374.
<https://doi.org/10.1080/13603116.2019.1610087>
- Sozialhelden e. V. (2023). *Gesellschaftsbilder: Die Fotodatenbank mit neuen Perspektiven*.
<http://gesellschaftsbilder.de/>
- Steinkühler, Julia, Beuße, Mareike, Kroher, Martina, Gerdes, Frederike, Schwabe, Ulrike, Kopmann, Jonas, Becker, Karsten, Völk, Daniel, Schommer, Theresa, Erhardt, Marie-Christin, Isleib, Sören & Buchholz, Sandra (2023). *Die Studierendenbefragung in Deutschland: best3: Studieren mit einer gesundheitlichen Beeinträchtigung*.
https://www.studierendenwerke.de/fileadmin/user_upload/Publikationen/beeintraechtigt_studieren_2021.pdf
- Studentenwerk (2021). *Barrierefreie Lehre*. <https://www.studentenwerke.de/de/content/barrierefreie-lehre#videos>
- Swedberg, Richard (2020). Exploratory Research. In C. Elman, J. Gerring & J. Mahoney (Hrsg.), *The Production of Knowledge* (S. 17–41). Cambridge University Press.
<https://doi.org/10.1017/9781108762519.002>
- Szarkowska, Angnieszka (2011). Text-to-speech audio description: towards wider availability of AD. *The Journal of Specialised Translation*(15), 142–162.
- Technische Universität München (2024a). *Toolbox Lehrerbildung: Lehren und Lernen im digitalen Zeitalter*. <https://www.toolbox.edu.tum.de/>
- Technische Universität München (2024b). *Unterrichtsvideos*. https://www.toolbox.edu.tum.de/pages/info/lesson_videos.html
- Thompson, Terrill (2015). Video for All: Accessibility of Video Content and Universal Design of a Media Player. In S. Burgstahler (Hrsg.), *Universal design in higher education: From principles to practice* (2nd edition, S. 259–273). Harvard Education Press.
- Tittula, Liisa & Hirvonen, Maija (2019). Siehst du, was ich höre? Audiovisuelle Multimodalität aus der Perspektive von Seh- und Hörbehinderten. In H. W. Giessen, H. E. H. Lenk, S. Tienken & L. Tittula (Hrsg.), *Sprache in Kommunikation und Medien: Volume 14. Medienkulturen - Multimodalität und Intermedialität* (S. 245–259). Peter Lang.
- UNESCO (2005). *Guidelines for Inclusion: Ensuring Access to Education for All*.
<https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000140224>
- Universität Duisburg-Essen (2022). *CLIPSS: Classroom management in Primary and Secondary Schools*. <https://www.uni-due.de/clipss/projektinfovideo.php>
- Universität Münster (2024a). *Videoportal ProVision*. <https://www.uni-muenster.de/ProVision/>
- Universität Münster (2024b). *ViU: Early Science - Videobasierte Unterrichtsanalyse*.
<https://www.uni-muenster.de/Koviu/>

- Universität zu Köln (2021). *ViLLA - Lernen mit Unterrichtsvideos*. <https://villa.uni-koeln.de/>
- Unteregge, Susannah, Brodowski, Greta, Nührenböcker, Marcus & Hußmann, Stephan (2024). Fachdidaktische Reflexionsprozesse in der ersten und zweiten Phase der Mathematiklehrkräftebildung. Lehrkräftebildung mit der barrierefreien, kollaborativ nutzbaren Video-Lernplattform degree. In B. Barzel, P. Ebers, F. Rösken, A. Büchter, F. Schacht & P. Scherer (Hrsg.), *Beiträge zum Mathematikunterricht 2024. 57. Jahrestagung der Gesellschaft für Didaktik der Mathematik vom 04.03.2024 bis 08.03.2024 in Essen: 57. Jahrestagung der Gesellschaft für Didaktik der Mathematik*. (S. 1631). WTM-Verlag.
- Unteregge, Susannah & Nührenböcker, Marcus (2021). Fachdidaktische Reflexionsprozesse von Lehramtsstudierenden in Mathematik - Lernchancen einer digitalen videobasierten Lernplattform. In A. S. Steinweg (Hrsg.), *Blick auf Schulcurricula Mathematik: Empirische Fundierung? Tagungsband des AK Grundschule in der GDM 2021* (S. 81–84). University of Bamberg Press.
- Vercauteren, Gert (2021). Insights From Mental Model Theory and Cognitive Narratology as a Tool for Content Selection in Audio Description. *Journal of Audiovisual Translation*, 4(3), 6–24. <https://doi.org/10.47476/jat.v4i3.2021.191>
- Vercauteren, Gert & Orero, Pilar (2013). Describing Facial Expressions: much more than meets the eye. *Quaderns. Revista de Traducció*(20), 187–199.
- Vomberg, Marieke & Zorn, Isabel (2022). Lernplattformen barrierearm gestalten. In N. Harsch, M. Jungwirth, M. Stein, Y. Noltensmeier & N. Willenberg (Hrsg.), *Diversität Digital Denken – The Wider View. Eine Tagung des Zentrums für Lehrerbildung der Westfälischen Wilhelms-Universität Münster vom 08. bis 10.09.2021* (S. 449–452). WTM-Verlag. <https://doi.org/10.37626/GA9783959871785.0.52>
- Vukovic, Boris (2023). Accessibility as an emerging field. In J. W. Madaus & L. L. Dukes (Hrsg.), *Elgar handbooks in education. Handbook of higher education and disability* (S. 165–176). Edward Elgar Publishing.
- W3C (2018). *Web Content Accessibility Guidelines (WCAG) 2.1: W3C Recommendation 05 June 2018*. <https://www.w3.org/TR/2018/REC-WCAG21-20180605/>
- W3C (2024). *Web Content Accessibility Guidelines (WCAG) 2.2*. <https://www.w3.org/TR/WCAG22/>
- Walgenbach, Katharina & Körner, Nadja (2020). Inklusion – (k)ein Thema für Hochschulstrategien zur Digitalisierung? *Zeitschrift für Hochschulentwicklung*, 15(3), 225–246. <https://doi.org/10.3217/ZFHE-15-03/14>
- Wansing, Gudrun (2015). Was bedeutet Inklusion? Annäherung an einen vielschichtigen Begriff. In T. Degener & E. Diehl (Hrsg.), *Handbuch Behindertenrechtskonvention: Teilhabe als Menschenrecht - Inklusion als gesellschaftliche Aufgabe* (S. 43–54). BpB.

- WAVE (o. D.). *WAVE Help: What is WAVE and how do I use it?*
<https://wave.webaim.org/help>
- Welti, Felix (2013). Barrierefreiheit als Rechtsbegriff. In F. Welti (Hrsg.), *Rechtliche Instrumente zur Durchsetzung von Barrierefreiheit* (S. 23–33). Kassel University Press.
- Welti, Felix (2019). Rechtlicher Rahmen für ein barrierefreies System Hochschule. In P. Tolle, A. Plümmer & A. Horbach (Hrsg.), *Hochschule als interdisziplinäres barrierefreies System* (33–41). kassel university press c/o Universität Kassel - Universitätsbibliothek.
- Welti, Felix (2021). Zum Verständnis von Barrieren und Barrierefreiheit aus rechtswissenschaftlicher Sicht. In M. Schäfers & F. Welti (Hrsg.), *Barrierefreiheit – Zugänglichkeit – Universelles Design: Zur Gestaltung teilhabeförderlicher Umwelten* (S. 9–22). Verlag Julius Klinkhardt.
- Wild, Gian (2018). The Inaccessibility of Video Players. In K. Miesenberger & G. Kouroupetroglou (Hrsg.), *Lecture Notes in Computer Science: Bd. 10896. Computers helping people with special needs: 16th international conference, ICCHP 2018, Linz, Austria, July 11-13, 2018: proceedings* (S. 47–51). Springer.
- Wild, Gian (2023). Accessibility Roadmap for Tertiary Institutions. In T. Ahram & C. Falcão (Hrsg.), *AHFE International, Human-Centered Design and User Experience*. AHFE International. <https://doi.org/10.54941/ahfe1004277>
- Wilkens, Leevke (eingereicht). How can I name what I see? Using text alternatives for didactical purposes. *Journal for Further and Higher Education*.
- Wilkens, Leevke (2024). Audiodeskription im Hochschulkontext. Theoretische Grundlagen und praktische Implikationen. *die hochschullehre*, 10(29), 348–362.
<https://doi.org/10.3278/HSL2429W>
- Wilkens, Leevke (2025). Using videos in higher education: Experiences of students with visual impairment. *British Journal of Visual Impairment*, 1–13.
<https://doi.org/10.1177/02646196251322134>
- Wilkens, Leevke & Bühler, Christian (2022a). Accessible Videos in Higher Education – Lost in Translation?! In M. Antona & C. Stephanidis (Hrsg.), *Lecture Notes in Computer Science: Bd. 13309. Universal Access in Human-Computer Interaction. User and Context Diversity* (Bd. 13309, S. 157–171). Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-031-05039-8_11
- Wilkens, Leevke & Bühler, Christian (2022b). Usability of an Accessible Learning Platform – Lessons Learned. In K. Miesenberger, G. Kouroupetroglou, K. Mavrou, R. Manduchi, M. Covarrubias Rodriguez & P. Penáz (Hrsg.), *Lecture Notes in Computer Science. Computers Helping People with Special Needs* (Bd. 13342, S. 343–350). Springer International Publishing. https://doi.org/10.1007/978-3-031-08645-8_40

- Wilkens, Leevke, Bühler, Christian & Bosse, Ingo (2020). Accessible Learning Management Systems in Higher Education. In M. Antona & C. Stephanidis (Hrsg.), *Lecture Notes in Computer Science. Universal Access in Human-Computer Interaction. Applications and Practice* (Bd. 12189, S. 315–328). Springer International Publishing.
https://doi.org/10.1007/978-3-030-49108-6_23
- Wilkens, Leevke, Haage, Anne, Lüttmann, Finnja & Bühler, Christian (2021). Digital Teaching, Inclusion and Students' Needs: Student Perspectives on Participation and Access in Higher Education. *Social Inclusion*, 9(3), 117–129.
<https://doi.org/10.17645/si.v9i3.4125>
- Wilkens, Leevke, Heitplatz, Vanessa & Bühler, Christian (2021). Designing Accessible Videos for People with Disabilities. In M. Antona & C. Stephanidis (Hrsg.), *Lecture Notes in Computer Science. Universal Access in Human-Computer Interaction. Access to Media, Learning and Assistive Environments* (S. 328–344). Springer International Publishing. https://doi.org/10.1007/978-3-030-78095-1_24
- Wilkens, Leevke, Lüttmann, Finnja, Bender, Carsten & Bühler, Christian (2023). *Angaben der Lehrenden für die Erstellung barrierefreier Videos*.
<http://dx.doi.org/10.17877/DE290R-23223>
- Wilkens, Leevke, Lüttmann, Finnja & Bühler, Christian (2023). Umsetzung und Einsatz von barrierefreien Videos in der Hochschullehre. In S. Voß-Nakkour, L. Rustemeier, M. M. Möhring, A. Deitmer & S. Grimminger (Hrsg.), *Digitale Barrierefreiheit in der Bildung weiter denken: Innovative Impulse aus Praxis, Technik und Didaktik* (S. 250–258). Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg.
<https://doi.org/10.21248/gups.69162>
- Wilkens, Leevke, Maskut, Nele & Lueg, Marie-Christin (2024). Barrierefrei, zugänglich oder doch barrierearm? Eine Argumentation für den Begriff Barrierefreiheit. In V. Heitplatz & L. Wilkens (Hrsg.), *Die Rehabilitationstechnologie im Wandel: eine Mensch-Technik-Umwelt Betrachtung* (S. 141–154). Eldorado. <https://doi.org/10.17877/DE290R-24319>
- Wissenschaftliche Dienste des Deutschen Bundestages (2021). *Nachteilsausgleiche für behinderte oder chronisch erkrankte Studierende in ausgewählten europäischen Staaten*. <https://www.bundestag.de/re-source/blob/650418/604570e56bb416cbbf8e2d539722a96f/WD-8-015-19-pdf-data.pdf>

- Xie, Junyu, Han, Tengda, Bain, Max, Nagrani, Arsha, Varol, Gül, Xie, Weidi & Zisserman, Andrew (2025). AutoAD-Zero: A Training-Free Framework for Zero-Shot Audio Description. In M. Cho, I. Laptev, D. Tran, A. Yao & H. Zha (Hrsg.), *Lecture Notes in Computer Science. Computer Vision – ACCV 2024* (Bd. 15474, S. 81–97). Springer Nature Singapore. https://doi.org/10.1007/978-981-96-0908-6_5
- Zawacki-Richter, Olaf, Kramer, Carina & Müskens, Wolfgang (2016). Studiumsbezogene Mediennutzung im Wandel: Querschnittsdaten 2012 und 2015 im Vergleich. *Schriftenreihen zum Bildungs- und Wissenschaftsmanagement*(1).
- Zehle, Jana & Tsega, Sewalem (2016). Barrierearme Hochschule und barrierearme Hochschuldidaktik: „Inspiring Practice“ aus den Universitäten zu Leipzig und Addis Ababa. In I. Hedderich & R. Zahnd (Hrsg.), *Teilhabe und Vielfalt: Herausforderungen einer Weltgesellschaft: Beiträge zur Internationalen Heil- und Sonderpädagogik* (S. 325–336). Verlag Julius Klinkhardt.
- Zengin Temirbek uulu, Zeynep, Sağın-Şimşek, Çiğdem & Antonova-Ünlü, Elena (2023). The effect of audio description on film comprehension of individuals with visual impairment: A case study in Turkey. *British Journal of Visual Impairment*, 41(1), 130–142. <https://doi.org/10.1177/02646196211020058>
- Zorn, Isabel (2017). *Inklusion und Digitalisierung in der Hochschulbildung*. <https://hochschulforumdigitalisierung.de/de/blog/inklusion-und-digitalisierung-der-hochschulbildung>
- Zorn, Isabel (2018). Digitalisierung als Beitrag zu einer inklusiven Hochschuldidaktik. In A. Platte, M. Werner, S. Vogt & H. Fiebig (Hrsg.), *Praxishandbuch Inklusive Hochschuldidaktik* (1. Auflage, S. 195–202). Beltz Juventa.
- Zorn, Isabel (2021). Inklusion und Digitalisierung: Rechtliche Vorgaben und Potenziale für Hochschulen. In Hochschulforum Digitalisierung (Hrsg.), *Digitalisierung in Studium und Lehre gemeinsam gestalten: Innovative Formate, Strategien und Netzwerke* (267-281). Springer VS.

Anhangsverzeichnis

Anhang 1: Ausführliche Bildbeschreibung zu Abbildung 8 Übersicht Gesamtvorhaben	105
Anhang 2: Ausführliche Bildbeschreibung zu Abbildung 10 Gründe für Informationsverlust in Veranstaltungen	106
Anhang 3: Ausführliche Bildbeschreibung zu Abbildung 11 Modell für Audiodeskription für Demonstrationsvideos im Hochschulkontext	107
Anhang 4: Übersicht Publikationen	108
Anhang 5: Wilkens, Bühler & Bosse (2020).....	109
Anhang 6: Wilkens, Haage, Lüttmann & Bühler (2021).....	124
Anhang 7: Wilkens, Heitplatz & Bühler (2021).....	138
Anhang 8: Wilkens & Bühler (2022a).....	156
Anhang 9: Wilkens, Maskut & Lueg (2024)	172
Anhang 10: Wilkens (2024).....	187
Anhang 11: Wilkens (2025).....	204
Anhang 12: Wilkens (eingereicht).....	218

Anhang 1: Ausführliche Bildbeschreibung zu Abbildung 8:Übersicht Gesamtvorhaben

Strukturbeschreibung

Flussdiagramm. Das Diagramm enthält mehrere Kästen, die durch Pfeile miteinander verbunden sind. Die Kästen enthalten Fragestellungen, Methoden und Publikationstitel.

Inhalt:

„Inklusive Hochschullehre (UN-BRK)“ und „Literaturarbeit/ Projektinterne und -externe Diskussionen über Ergebnisse“. Pfeil auf den Rahmen, der die einzelnen Kästen umfasst.

Kasten links oben in der Ecke: „Videos in der barrierefreien Hochschule (Ausgangslage von Degree)“ Pfeil nach unten zu „Wie bewerten Lehramtsstudierende die Bedeutung von Barrierefreiheit in der Hochschule?“ Zugeordneter Kasten: „Fragebogenerhebung mit Lehramtsstudierenden“, „Wilkins, Haage, Lüttmann & Bühler (2021). Digital Teaching, Inclusion and Student’s Needs: Student Perspectives on Participation and Access in Higher Education“.

Vom Kasten „Videos in der barrierefreien Hochschule (Ausgangslage von Degree)“ Pfeil nach rechts zu „Wie können Videos für die Hochschullehre barrierefrei gestaltet werden?“ Zugeordneter Kasten: „Expert*inneninterviews mit Hochschullehrenden“, „Wilkins, Bühler & Bosse (2020). Using Accessible Learning Management Systems in Higher Education“. Pfeil nach unten: „Wie erleben Studierende mit Sehbeeinträchtigung/ Blindheit die Nutzung von Audiodeskription in der Hochschullehre?“ Zugeordneter Kasten: „Expert*inneninterviews mit Studierenden mit Sehbeeinträchtigung oder Blindheit“, „Wilkins (2025). Using Videos in Higher Education – Experiences of Students with Visual Impairment“.

Vom Kasten „Was muss bei der Gestaltung einer barrierefreien videobasierten digitalen Lehr-Lernumgebung beachtet werden??“

Pfeil nach rechts zu „Welche Möglichkeiten der Umsetzung für Audiodeskription gibt es und wie werden diese umgesetzt?“ Zugeordneter Kasten: „Webseitenanalyse von internationalen/nationalen Hochschulen“, „Wilkins & Bühler (2022). Accessible Videos in Higher Education – Lost in Translation?!“ Pfeil zu „Wie erleben Studierende mit Sehbeeinträchtigung Blindheit die Nutzung von Audiodeskription in der Hochschullehre?“

Darunter Kasten: „Videoanalyse von verschiedenen Videos aus unterschiedlichen didaktischen Kontexten“, „Wilkins, Heitplatz & Bühler (2021). Designing Accessible Videos for People with Disabilities“.

Von „Welche Möglichkeiten der Umsetzung für Audiodeskriptionen gibt es und wie werden diese umgesetzt?“ Pfeil nach rechts zu „Weiterentwicklung des Modells von Benecke (2014) für Demonstrationsvideos“, „Wilkins (2024) Audiodeskription im Hochschulkontext. Theoretische Grundlagen und praktische Implikationen“.

Pfeil nach unten zu „Lassen sich Beschreibungen didaktisch einsetzen?“ Zugeordneter Kasten „Analyse von Arbeitsprozessen und -ergebnissen im Seminarkontext“, „Wilkins (eingereicht). How can I name what I see? Using text alternatives for didactical purposes“

Vom Kasten „Webseitenanalyse von internationalen/nationalen Hochschulen“ geht ein Pfeil zu „Lassen sich Beschreibungen didaktisch einsetzen?“

Anhang 2: Ausführliche Bildbeschreibung zu Abbildung 10: Gründe für Informationsverlust in Veranstaltungen

Strukturbeschreibung

Balkendiagramm. Inhalte werden primär auf Englisch, mit Übersetzung der Items auf Deutsch dargestellt. „Information loss when participating (percentage; all students, multiple answers possible). Question: When participating in courses, I lose information if...“, „Frage: Bei der Teilnahme an Lehrveranstaltungen gehen mir Informationen verloren, wenn...“ „Students with disabilities (n=58), Students without disabilities (n=449)“

Inhalt:

If I have to attend the event without assistance (or interpreter); Wenn ich die Veranstaltung ohne Assistenz (oder Dolmetscher_in) besuchen muss

- Students with disabilities: 1,7 %
- Students without disabilities: 0,2 %

If I am not able to prepare the event on the basis of provided documents; Wenn ich die Veranstaltung nicht anhand von Unterlagen vorbereiten kann

- Students with disabilities: 4,1 %
- Students without disabilities: 24,9 %

If important information is solely presented visual; Wenn wichtige Informationen nur visuell präsentiert werden

- Students with disabilities: 29,3 %
- Students without disabilities: 26,9 %

If I do not find adequate seating options; Wenn ich keine adäquaten Sitzmöglichkeiten vorfinde

- Students with disabilities: 37,9 %
- Students without disabilities: 28,3 %

If difficulties in concentration reduce my attention during the event; Wenn Konzentrationsschwierigkeiten meine Aufmerksamkeit in der Veranstaltung verringern

- Students with disabilities: 67,2 %
- Students without disabilities: 39,4 %

If adequate documentation is not available to follow up on the course; Wenn keine adäquaten Unterlagen zur Nachbearbeitung der Lehrveranstaltung zur Verfügung stehen

- Students with disabilities: 63,8 %
- Students without disabilities: 49,2 %

If there is a lot of noise and turmoil in the event; Wenn in der Veranstaltung viel Lärm und Unruhe herrschen

- Students with disabilities: 72,4 %
- Students without disabilities: 53,5 %

If important information is communicated only verbally; Wenn wichtige Informationen nur verbal kommuniziert werden

- Students with disabilities: 87,9 %
- Students without disabilities: 61,9 %

Anhang 3: Ausführliche Bildbeschreibung zu Abbildung 11: Modell für Audiodeskriptionen für Demonstrationsvideos im Hochschulkontext

Strukturbeschreibung

Flussdiagramm der Kommunikationswege zwischen den vier Akteur*innen für Audiodeskriptionen im Hochschulkontext: „Lehrende (= Auteur*in)“, „Beschreiber*innen“, „Sehende Studierende“, „Blinde Studierende oder Studierende mit Sehbeeinträchtigung“. Legende: EBD Erlebnisbild, ETN Erlebniston, ETC Erlebnistext, ESP Erlebnisspreche, TC Timecode, KW Keywords, TTS Text-To Speech

Genauere Beschreibung der Kommunikationswege und deren Inhalte sind in Wilkens (2024) nachzulesen.

Inhalt:

Kommunikation zwischen „Lehrenden (=Auteur*in)“ und „Sehende Studierende“

- Über den Kommunikationsweg steht „Inhalt von Demonstrationsvideos“. Von „Lehrende“ zu „Inhalt von Demonstrationsvideos“: „Intentionale Entscheidung für ein bestimmtes Video + Einflussnahme von Zielsetzung, Wissen“
- Kom A (EBD) und Kom T (ETN) auf einem ungerichtet Strich – „Verknüpfung EBD und ETN wird zum erlebten Eindruck“. Darauf zeigt ein Pfeil (auf der Seite der Sehenden Studierenden) mit „Vorwissen, Interesse, Aufmerksamkeit beeinflusst erlebten Eindruck“
- Kom D wirkt sich auf Kom A und Kom T aus
- Kom E (Kommunikation in der Lehre) auf einem bilateralen Pfeil

Kommunikation zwischen „Lehrenden (=Auteur*in)“ und „Beschreiber*innen“

„Kom C (Ziel: ETX = EBD)“ und „Kom D (Analyseschwerpunkt, Fachwissen, Aufgabenstellung)“ auf einem ungerichtet Strich

Kommunikation zwischen „Lehrenden(=Auteur*in)“ und „Blinde Studierende oder Studierende mit Sehbeeinträchtigung“

Kom E auf einem bilateralen Pfeil

Kommunikation zwischen „Beschreiber*in“ und „Blinde Studierende oder Studierende mit Sehbeeinträchtigung“

„Durch TTS (Kom B (TC+KW) → Kom A“ (ESP) + Kom T (ETN)“ auf einem ungerichtet Strich

Kommunikation zwischen „Sehenden Studierenden“ und „Blinden Studierenden oder Studierenden mit Sehbeeinträchtigung“

- „Kom‘ Blitzsymbol Unterschiedlich erlebte Eindrücke“ auf einem bilateralen Pfeil
- „Kom C‘ (Ziel: ESP + ETN= EBD + ETN)“ auf einem ungerichtet Strich

Anhang 4: Übersicht Publikationen

1. Wilkens, Leevke, Bühler, Christian & Bosse, Ingo (2020). Accessible Learning Management Systems in Higher Education. In M. Antona & C. Stephanidis (Hrsg.), *Lecture Notes in Computer Science. Universal Access in Human-Computer Interaction. Applications and Practice* (Bd. 12189, S. 315–328). Springer International Publishing. https://doi.org/10.1007/978-3-030-49108-6_23
2. Wilkens, Leevke, Haage, Anne, Lüttmann, Finnja & Bühler, Christian (2021). Digital Teaching, Inclusion and Students' Needs: Student Perspectives on Participation and Access in Higher Education. *Social Inclusion*, 9(3), 117–129. <https://doi.org/10.17645/si.v9i3.4125>
3. Wilkens, Leevke, Heitplatz, Vanessa & Bühler, Christian (2021). Designing Accessible Videos for People with Disabilities. In M. Antona & C. Stephanidis (Hrsg.), *Lecture Notes in Computer Science. Universal Access in Human-Computer Interaction. Access to Media, Learning and Assistive Environments* (S. 328–344). Springer International Publishing. https://doi.org/10.1007/978-3-030-78095-1_24
4. Wilkens, Leevke & Bühler, Christian (2022a). Accessible Videos in Higher Education – Lost in Translation?! In M. Antona & C. Stephanidis (Hrsg.), *Lecture Notes in Computer Science: Bd. 13309. Universal Access in Human-Computer Interaction. User and Context Diversity* (Bd. 13309, S. 157–171). Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-031-05039-8_11
5. Wilkens, Leevke, Maskut, Nele & Lueg, Marie-Christin (2024). Barrierefrei, zugänglich oder doch barrierearm? Eine Argumentation für den Begriff Barrierefreiheit. In V. Heitplatz & L. Wilkens (Hrsg.), *Die Rehabilitationstechnologie im Wandel: eine Mensch-Technik-Umwelt Betrachtung* (S. 141–154). Eldorado. <https://doi.org/10.17877/DE290R-24319>
6. Wilkens, Leevke (2024). Audiodeskription im Hochschulkontext. Theoretische Grundlagen und praktische Implikationen. *die hochschullehre*, 10(29), 348–362. <https://doi.org/10.3278/HSL2429W>
7. Wilkens, Leevke (2025). Using videos in higher education: Experiences of students with visual impairment. *British Journal of Visual Impairment*, 1–13. <https://doi.org/10.1177/02646196251322134>
8. Wilkens, Leevke (eingereicht). How can I name what I see? Using text alternatives for didactical purposes. *Journal for Further and Higher Education*.





Anhang 5: Wilkens, Bühler & Bosse (2020)

Wilkens, Leevke, Bühler, Christian & Bosse, Ingo. (2020). **Accessible Learning Management Systems in Higher Education**. In M. Antona & C. Stephanidis (Hrsg.), *Lecture Notes in Computer Science. Universal Access in Human-Computer Interaction. Applications and Practice* (Bd. 12189, S. 315–328). Springer International Publishing.

https://doi.org/10.1007/978-3-030-49108-6_23



Accessible Learning Management Systems in Higher Education

Leevke Wilkens¹  , Christian Bühler¹ , and Ingo Bosse² 

¹ TU Dortmund University, Dortmund, Germany

Leevke.wilkens@tu-dortmund.de

² Chair of Sociology of Diversity, TUM Department of Sport and Health Sciences, Technical University of Munich, Munich, Germany

Abstract. Within a research project at TU Dortmund University/Germany a new learning management system (LMS) will be developed. This research project “Degree 4.0 – Digital reflexive teacher education 4.0: Video-based - accessible - personalized”, particularly works with videos to foster reflexive teacher education – provided via the learning platform.

Due to the increasing diversity of the student body, accessibility and full participation need a greater focus. Even though, technology and digital media have the potential to foster participation in higher education, this potential cannot be exploited, when accessibility is not considered in the development.

In order to gain insights on accessible digital learning platform, in advance of the development, expert interviews were conducted. It became evident that all student interactions on the platform need to be accessible, according to the WCAG guidelines. Additionally, when using videos to initiate reflexive learning, these videos and all related tasks have to be accessible, too. Especially the online editing software and functions need careful considerations.

A learning platform, providing such interactions needs to support different screen modes, e.g. with the option to see the given task and the own progress, simultaneously. Furthermore, the videos must have captions and audio description, which may pose didactical challenges: the audio descriptions need to include all important aspects without giving away possible solutions.

Overall, the learning objective needs to stay in focus; thus, the editing itself should not be too complex and be done step-by-step.

Keywords: Accessible learning management system · Higher education · Inclusion

1 Introduction

“Online learning opens doors to education for everyone who has access to the technology to participate. Or does it?” [9]. Despite the potential digital media can offer for “full and equal participation in [higher] education” [35], the use of digital media by itself is not a guarantee for inclusive higher education. It is not enough to provide university teaching via digital media. Instead, digitization and inclusion must be considered together, respective the accessibility of the media used [39]. In line with the prevalence of digital videos throughout higher education, due to the technological

development in recent years [12], the research project “Degree 4.0 – Digital teacher education 4.0: video based – accessible – personalized” particularly works with videos to foster reflexive teacher education, which will be provided via the Learning management system (LMS). This LMS will be developed by an external developer.

Four subjects (mathematics, computer sciences, music, German studies) and the rehabilitation sciences from TU Dortmund University and will provide the content for the LMS (Fig. 1).

Reflexive Teacher Education via a Learning Management System

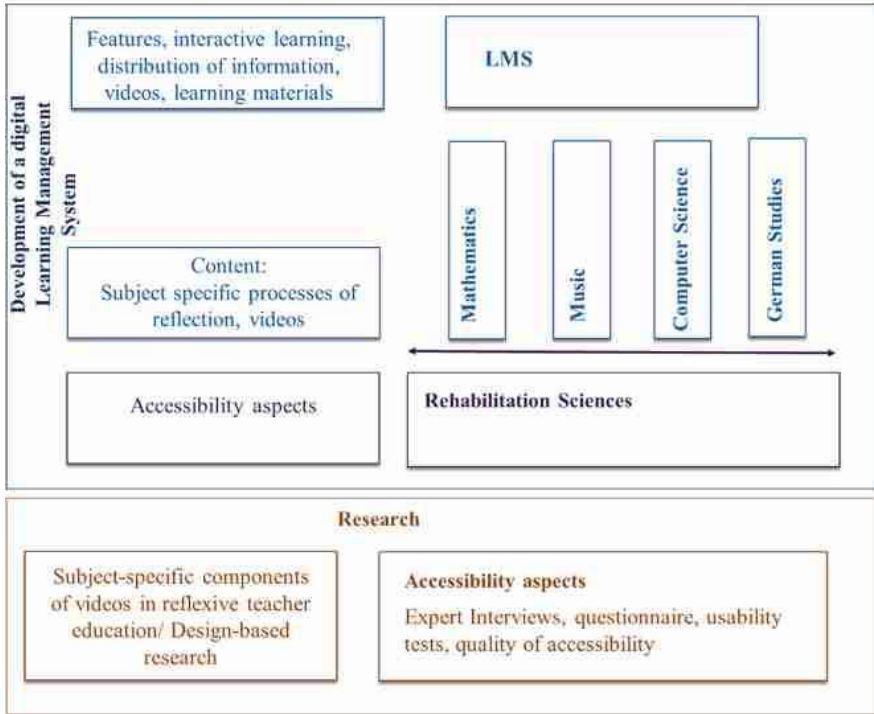


Fig. 1. Structure of the DEGREE 4.0 project (Based on the structure in the grant-proposal (2018))

In order to utilize the potential, which is attributed to digital media for inclusive education, accessibility and Universal Design [11] need to be considered up front in the development process [16]. Therefore, expert interviews were conducted to prepare and support the development process, and to gain insights on accessible LMS, inclusive teaching and usage of videos in higher education. Videos can foster inclusion, but as well create new barriers, if not accessible. Especially, the usage of accessible videos in didactical settings needs to be focused. When creating accessible videos, guidelines for audio description and/or subtitles are usually designed for movies or TV shows and not for videos with corresponding tasks to initiate reflection by students [28, 29].

Therefore, the research question is: “What are accessibility aspects when using videos to foster reflexive teacher education via an inclusive and accessible learning management system?” This article presents and discusses initial findings based on expert interviews and draws conclusions for accessible LMS in higher education. To frame those findings the related work as well as the methodology is presented.

2 Related Work

In order to contextualize the project, related work regarding inclusive university, accessibility and usability of LMS are examined.

2.1 Inclusive University

Within the higher education system, inclusion is increasingly important due to the rising diversity of students regarding living conditions, family background, employment and disability. Findings from a national study in 2017 stated, that 7% have at least one child, 48% come from a nonacademic background, 20% from a migrant background and 11% identified themselves as having a disability [26]. The increasing diversity of students is also stated in international studies [37]. Beyond the necessity of accessible offers in higher education, resulting from the diversity of the students there is a legal obligation in many countries, e.g. UN-CRPD and respective legislation.

Inclusive education “can be defined as an educational approach proposing schools in which all students can participate and all are treated like valuable school members” [27]. It aims at improving learning and participation at all levels of the educational system. Accordingly, the system, in this case universities need to enable anyone to participate, rather than individuals needing to adapt to the current situation [19]. In an inclusive university the diversity of students should be valued and considered when designing the learning environment, attendance teaching as well as digital teaching. One approach for such inclusive higher education is the Universal Design for Instruction, which comprises nine principles:

- Equitable use
- Flexibility in use
- Simple and intuitive
- Perceptible information
- Tolerance for error
- Low physical effort
- Size and space for approach and use
- A community of learners
- Instructional climate [31]

These principles are a framework “to inform faculty planning and practice rather than a rigid procedure or prescription for instruction” [31]. It is a proactive approach to support inclusive education. Several of these principles can be supported by the use of digital media [14]. This is of special interest in the context of higher education, where eLearning is a growing area and becomes more and more important due to the ongoing digitization of education.

Additionally, eLearning holds a great potential to foster the inclusion in higher education, while inaccessible LMS and content (e.g. PDF, videos) pose new barriers instead of removing them [18], which is elaborated in the next section.

2.2 Accessibility and Usability of Learning Management Systems

The development of digitization in the last decade opened up new possibilities for learning, access to information and communication. By now, Web 2.0 technologies – which can be characterized by a high degree of interactivity, self-organization, participation, cooperation or collaboration and user centricity [24] – and the respective learning technologies are omnipresent in higher education. Students engage in various forms of eLearning every day, e.g. course registration, library use and distributed online course materials [21].

In order to meet the needs and abilities of diverse students, technology is often associated with the promise to improve accessibility in education [6, 13], because it allows for flexible locations and times, as well as the possibility of individualized and personalized access. Furthermore, accessible websites are easier to navigate and understand for everyone [7]. Nevertheless, in the discourse on eLearning, the perspective on inclusion is often disregarded. Both perspectives are rarely considered together, although the potential of digital solutions for inclusive education is high [39].

Therefore, in order to exploit this potential and to foster inclusion and participation in Higher Education, all used technology needs to be accessible and LMS need to provide accessible formats, interaction and content [36]. The need for accessible websites and mobile apps offered by public entities, thus universities, is enshrined in the European web directive for the member states of the European Union. But rather often, these technologies are not designed with accessibility in mind [10]. Therefore, students who have problems using the different technologies are disadvantaged in their studies [21].

The first step towards an accessible and inclusive eLearning is an accessible platform and features itself. In the next step all used software and respective material need to be accessible, too.

eLearning consists in a large extent of written communication and online learning material which is made available by the lecturers [15]. The whole learning- and communication process is dominated by writing [1]. Regarding accessibility eLearning has the advantage, that providing accessible documents online is relatively easy.

But for some years the usage of video, not just passive (reception of videos) but also active (editing and annotations), has been predicted as potential for knowledge building [30] as well as to initiate reflection. For instance, annotations can function as anchors for reflection and discussion, especially when they can be shared with peers [20].

Although videos can contribute to inclusive teaching, they can also exclude certain students if accessibility is not considered [33]. The three main accessibility requirements for videos are:

- Accessible video-player
- Subtitles
- Imparting purely visual information for people with visual impairments (e.g. audio description) [5]

In the discussion around the usage of eLearning tools, accessibility and inclusion in higher education it is important to note that the mere digitization of a course does not mean that it is accessible and usable for all [34]. It needs to be kept in mind, that for students with disabilities digitization can become a new barrier in the system of higher education [5]. Thus, considering accessibility upfront is an important aspect when developing or implementing digital teaching – designing an existing LMS accessible subsequently is expensive and difficult [8, 12].

3 Sample and Methodology

Expert interviews were conducted in the run-up to the development of the LMS in order to ensure that accessibility and Universal Design is considered from the beginning. The sample was designed to take the needs of a wide range of students into account.

Therefore, experts for different types of impairments (hearing-, vision-, motor impairments and mental illness) were interviewed. Further interviews were conducted with specialists for digital and/or inclusive higher education. They were identified as experts because of their respective profession – professorship for one of the disability groups of interest or their work place as service providers. Particularly, some of the interviewees were experts on their own behalf [23]. Topics included digital learning platforms, the usage of videos in teaching, different needs of students, digital media and inclusive teaching in higher education. A particular focus within the interviews was the usage of videos, since videos are on the one hand a digital tool which may foster inclusion (time independence, possibility to rerun, listening and seeing rather than reading), but also pose specific challenges for some students (hearing impairment, visual impairment) and on the other hand, are a research focus in Degree 4.0.

The interviews were transcribed and then analyzed using qualitative content analysis [25]. In order to ensure objectivity, the coding process included at least two coders, several comparisons between the coders as well as revisions of the code system and code manual. The final coding system consists of eleven main categories addressing the different needs of students with disabilities (e.g. subtitles, audio description, assistive technology) and – to adopt an inclusive approach – also needs of all students regarding usage of digital media and videos in higher education. This allowed us to identify aspects which may not be specific to disabilities, but nonetheless make (digital)-teaching in higher education more accessible. Furthermore, in reference to the Universal Design for Instruction [31], its nine principles, which can promote accessibility when using eLearning and ICTs [34] were used to code the material. Finally, two coders analyzed the data material separately, and then discussed the differences, so a joint coding of the material took place.

4 Results

The analysis of the interviews highlighted several requirements for the development of the LMS and implications for the usage of videos in inclusive higher education. First, general implications will be outlined before findings differentiated according to key factors, which may pose barriers, are presented.

4.1 General Implications

The importance of using the WCAG guidelines as a baseline and during the whole development process was once more validated.

Another aspect for designing an LMS is the choice of the font, which should be without serifs. At least this is an aspect which is consensus up to now. However, the usage of serifs is discussed, as there are studies stating that fonts with serifs can be as easily read as without serifs [2].

When developing and implementing an LMS, diverse learners must be considered, hence different levels of prior knowledge, different learning types and familiarity with digital tools must be taken into account rather than just focusing upon students with disabilities. Therefore, when designing digital media for education, principles like Universal Design and/or Universal Design for Instruction should be considered. More specifically, one expert defined the UDI principles, as principles which implicate that teaching must be made useful for students with different abilities including previous knowledge levels and learning pace.

A digital learning environment can support the implementation of the UDI principles, as it is relatively easy to present different media. Thus, different learning styles can be supported, e.g. some prefer to learn with videos while others prefer reading. Such preferences do not necessarily have anything to do with an impairment.

Another UDI principle (simple intuitive) is also applicable for lecturers, as the system needs to be learned within a reasonable time, thus relatively easy to use. Additionally, it has to be possible for lecturers to quickly and easily comment on assignments or work-in-progress.

Especially pointed out are two UDI principles “community of learners” and “instructional climate”. Also, in a digital learning environment the learning community needs to be supported. Teaching needs to be designed in a way that everyone is included and learners form a community, instead of learning separately. The contact between students, respective lecturers, has to be friendly and appreciative in digital terms. But particularly, the communication between lecturers and students may entail new challenges. As one of the interviewees stated: “Students are happy when lecturers know their names. (...). The closer the contact, the more openly one talks about difficulties” (KS, l. 58). When primarily teaching digital, this personal contact can be different, e.g. it becomes more challenging to remember names and recognize students when one does not see the students as often as in attendance learning.

Especially, when teaching digital, it is important to create a learning climate. In an appreciative environment, one can think freely and under no pressure, which otherwise lowers self-reflection and creativity. One way to create an appreciative environment is transparency. So, that one knows what to expect and what is expected. In such an

environment it is more likely, that fears and concerns are expressed towards the lecturer. This is particularly important when working with videos.

As an overarching aspect, lecturers have to signal willingness to adapt certain tasks, materials, etc. if students have special needs.

Nevertheless, to build an accessible, inclusive and digital learning environment, a certain standard of accessibility should be maintained from the outset and then respond to individual needs when those are requested.

Nonetheless, for inclusive education it is important that both virtual and physical environment is accessible.

4.2 Digital Teaching

Digital teaching is a completely different form of teaching. It is associated with a higher effort for the lecturers than within classroom teaching. The proportion of written text which needs to be written by the lecturers and read by the students is much bigger than in traditional teaching.

But digital teaching does not just include the material itself. With regard to Web 2.0 technologies, all student interaction on the platform needs consideration and has to be accessible. Especially when using videos to initiate reflexive learning, these videos and all related tasks (e.g. video editing) have to be accessible.

4.3 Advantages

A great advantage of digital studies is the possibility to compensate the absence from courses. This is particularly relevant for students with disabilities, as they can compensate construction-related barriers or other impairment-related reasons for their absence. Obviously, these advantages apply to students without impairments, too. For example, when they are absent due to family responsibilities, etc.

Another advantage is, that via learning platforms, digital files (e.g. files or presentations) can be easily made accessible for students with visual impairments. For students with visual impairments, eLearning has the advantage that one can take the time needed.

“You can play back the audio description, you can take a break if you are overloaded or the battery is low” (BD, l. 58).

But, despite the advantages of eLearning, it has to be considered, that the use of digital media is always associated with additional time, compared to face-to-face lectures, simply because the operating of the screen reader takes more time, regardless of the accessibility of the website.

Individuals with visual impairments need considerably more time for internet research. Compared to individuals without visual impairments, a significantly higher percentage of individuals with visual impairments give up frustrated at some point, especially when the website is not accessible.

4.4 Become Familiar with Used Media

In particular, when implementing a new LMS and/or new media to learn with, opportunities should be offered to get to know the media and their usage. This facilitates that the students notice that it may make things easier, is communicative and has an added value for the course.

A way to reduce the inhibition threshold to visit a password-secured LMS are implemented news notifications. If such notifications present important information, the LMS is visited more often, thus students become familiar with the LMS.

4.5 Lecturers

Not just for students, but also for lecturers, eLearning pose changes. Therefore, such system has to be relatively easy to use and be learned within a reasonable time. This includes handling the tools, but also facing the problem to give feedback to 50 students in writing instead of reacting to the comments made by students in the classroom, orally. Additionally, lecturers must learn to design accessible materials, so not just the LMS is accessible, but also the content. This enables lecturers to adapt the materials spontaneously if changes are needed. Ideally, lecturers should maintain a certain standard from the outset proactively and then respond to individual needs if requested, reactively.

Additionally, as already pointed out above, also in digital teaching, the learning climate and participation have to be designed, including communication opportunities between students.

4.6 Operability

A learning platform, providing such interactions needs to support different screen modes (full screen, split screen) with the option of watching the video and work on the given task simultaneously.

A platform becomes unattractive for students with visual impairments, if the controls are cumbersome – links have to be clicked several times in order to start a task or when the whole page has to be viewed again and again. Short-cuts and short ways need to be possible. The experts also stressed the importance of the WCAG guidelines, e.g. that headings need to be formatted as such, so the operation by assistive technology is possible. An LMS is attractive if you can orientate yourself easily and find something quickly.

In order to be able to use the LMS, it has to be multifunctional and should be operable with the equipment needed, e.g. assistive technology. This does not just apply to the LMS, but also for the provided video player. One expert further stated, that universities should consider providing necessary equipment for students with motor impairments (different control options, speech recognition software) or at least information on how they can be financed, like social welfare.

4.7 Written Communication

Keeping in mind that eLearning is often associated with a lot of written text, it needs to be considered that for deaf students written language often poses a challenge. Considering that communication via the LMS is an important feature in eLearning, communication via Skype or other forms of verbal communication, poses a barrier for students with hearing impairments. But it is said, that written communication is not as spontaneous as verbal communication. A proposed solution for verbal communication was a sign language interpreter on demand, who can be added in the communication via Skype. At the same time this solution was classified as wishful thinking, due to the financing.

Nevertheless, for students with anxiety or social phobia, discussions via chats or other digital means present a solution to participate in discussions. But because, eLearning can be used as a strategy to avoid social interaction in total, as there is the possibility to work alone at the computer a balance between attendance and digital teaching is preferred by one expert (Interview with CS).

4.8 Videos

Videos are a particularly important element in teacher education. Lessons can be analyzed and children, learning situations or communication behavior can be observed. There is no better medium than videos to convey practical teaching, where eye contact, focus and more is relevant.

Another advantage of videos is, that it is no longer necessary to visit several schools in order to analyze different situations, these situations can be collected and stored in one place and can be watched and analyzed several times. When planning to use videos in lectures, eLearning etc. it has to be kept in mind that these videos have to be accessible for all students (see sections subtitles and audio description). Already in the video producing paying attention to good contrast, e.g. the person in focus wears something striking, can support students with visual impairment, who still work visually.

However, videos also have disadvantages. Especially, when students are supposed to be filmed so they can reflect themselves. But the threat of videos going viral has to be considered as a legitimate reason for fears. Those need to be respected, since one cannot know what might happen and who may gain access to the data. Therefore, if students do not want to be filmed, they should not be pressured to do so.

Additionally, for students with mental illness, watching videos can be an overload. Especially, if they are supposed to be in the video, which will be discussed in the classroom (digital or attendance). There might be students who are afraid of being filmed, which needs to be taken seriously. One idea was to let the students decide whether an image or just sound recording is made. Key factors for using videos are to take fears, even irrational ones, of students seriously and to build a climate of trust. Only in a climate of trust, students dare to communicate fears to their lecturers.

Regarding the value of videos in teacher education, one expert had the hypothesis that especially for students with disabilities seeing oneself in a teaching situation might help to reflect whether difficulties arise due to the impairment or due to yet not acquired competences. This hypothesis has to be evaluated.

Video Editing

Not only the videos, but also all related tasks need to be accessible. For example, in the Degree 4.0 project it is planned that the students edit videos. When designing an editing task, it is important that the learning objective stays in focus. If video editing becomes very complex, the task becomes less attractive. Therefore, when choosing an editing software one criteria should be that the editing can be done in small steps, especially for people who cannot concentrate well. The cognitive load should be laid on the task rather than the technical realization.

Subtitles

When students with hearing impairments use videos as source of information (e.g. recorded lectures) or to initiate reflection, they need subtitles, at least. But in higher education, this evolves the question: "Who does all the subtitling?" (TK, l. 38). Again, financing and time questions arise. As a pragmatic way, the automatic subtitling on YouTube was named, which is relatively good, assuming a high clarity of the speech. When producing such a video it might be helpful to keep that in mind and to try to use the camera angle to clarify who is speaking, like it is often done on television.

Audio Description

Keeping an audio description in mind when producing is helpful, because the amount of information which can be included in the audio description highly depends on the video. The time, which can be used for the audio description depends on the breaks in the audio track, where the audio description can be inserted.

If there are no breaks in the audio track, the time which can be used for the audio description shortens correspondingly. The challenge is to know the important aspects for the task, and what might be important to the students. Therefore, audio description can be didactically challenging when using videos to initiate reflection. It is crucial for the learning process that such an audio description covers all important aspects, in accordance with the task, without giving away the solution.

The central question is: "What is important?" and there is not only one correct answer to this question, only the person giving the task can decide what needs to be included and what already solves the task.

When designing an audio description for students with visual impairments, the setting of the video should be described briefly at the beginning in order to give the same overview about the setting and the people involved as students without a visual impairment might have. Additionally, an interesting and pleasant voice is recommended.

5 Conclusion and Implications

In the analysis, it became obvious that merely an accessible LMS is not enough to ensure that all students can participate in (digital) higher education.

From the expert interviews it can be derived that the accessible technology, in accordance with the WCAG guidelines, are a basic framework. Other studies show that also students without a disability rather than just students with disability are disadvantaged by an inaccessible LMS [21], as an accessible LMS can compensate a

poorly-lit workplace, technical issues (e.g. broken touchpad on a Laptop and no available mouse), loud environment or other temporary issues. Additionally, customized accommodations may not be necessary as often as with an LMS, developed without accessibility in mind. Applying Universal Design to an online course can “make a course more flexible, thereby maximizing the learning of all students” [10].

But it is necessary to consider the physical context, integration into teaching, interaction between students and teachers next to the digital context. An accessible LMS is a needed criterion for inclusive education, but not solely. The importance of designing the technical elements accessible, according to the WCAG, is quite obvious. Next to the LMS all materials need to be accessible, too. Thus, all lecturers need to be informed and be able to provide accessible handouts, presentations etc. “Here, working time seems to provide a narrow bottleneck” [8]. To address these issues, workshops for lecturers are considered, together with the Service Office for Students with Disabilities.

But when working with videos, additional didactical and also financial issues arise. Providing accessible videos with subtitles and audio description for reflexive teacher education involves didactical considerations.

A next step in the Degree 4.0-project will be to test a framework for the lecturers in order to support the “descriptor” who creates the audio description. This framework derives from the work of Benecke [3]. Benecke generated a model for audio description, mainly for movies and works with so called “Holons”. A holon merges the text information and the individual world knowledge [3] and influences the decision the descriptor makes by the respective holon [4]. One can argue that, if holons can be applied for the audio description for movies, it is also worth a try to make this approach usable for videos for reflexive teacher education. Especially, when the audio description is created by an external descriptor rather than the lecturer itself. Therefore, the framework for lecturers may help to make the holon of the lecturer transparent for the descriptor. Another aspect which will be tested is, derives from an expert-made statement emphasizing the important use of interesting and pleasant voices for audio descriptions. Nevertheless, there are approaches to make Text-to-Speech (TTS) synthesis useful for audio description. However, testing this kind of audio description, the natural voice is preferred rather than the synthetic one [22]. In Degree we still decided to make use of text-to-speech Software in order to ensure a consistent voice throughout all videos and because it is not as expensive as the conventional approach and thus may increase the number of audio descriptions [32].

Although Degree is focusing on video, it is important to note that digital media altogether, can be effective for some students, but they are most effective if they are aligned with the learning objectives and the overall course design [12]. As one expert puts it, “Digital media should be used where its use is really worthwhile” (BR, l. 66).

In the conclusion and implication part some additional considerations were presented. Derived from this, further work includes the actual development of the LMS by an external software developer according to the WCAG and the outlined findings from the expert interviews, conducting a survey with all student teachers to consider their needs in advance and the evaluation of the quality of the accessibility, especially with regard to the audio description via TTS of the LMS with students with and without disabilities.

Often the requirements of accessibility are not fully recognized when designing buildings or internet sites, in this case an LMS. However, retrofitting the product according to accessibility guidelines is expensive, difficult and unpopular [8, 38]. But since, developers cannot be solemnly blamed, if they do not consider accessibility issues – often accessibility is regarded as a feature rather than an incorporated part of the user experience [17]. The presented project is one approach to support developers in designing an accessible LMS, to implement accessibility from the beginning and shows some challenges which can arise when using video and eLearning to foster reflexive learning in teacher education.

Acknowledgements. The project on which this report is based was funded by the BMBF-Bundesministerium für Bildung und Forschung [Federal Ministry of Education and Research] under the funding code 16DHB2130. The responsibility for the content of this publication lies with the authors.

References

1. Bauer, E.: Zur Relevanz literaler Kompetenzen beim online Studieren. In: Grieschop, H.R., Bauer, E. (eds.) *Lehren und Lernen online*, pp. 149–166. Springer, Wiesbaden (2017). https://doi.org/10.1007/978-3-658-15797-5_8
2. Beck, F.-J.: Lösen von Traditionen! Geben wir den sehbehinderten Schülerinnen und Schülern die Möglichkeit, das Lesen ohne selbst geschaffene Barrieren zu erlernen! *blind-sehbehindert* 03, 181–192 (2014)
3. Benecke, B.: *Audiodeskription als partielle Translation. Modell und Methode*. LIT Verlag, Berlin/Münster (2014)
4. Benecke, B.: Audiodeskription - Methoden und Techniken der Filmbeschreibung. In: Maaß, C., Rink, I. (eds.) *Handbuch Barrierefreie Kommunikation*, pp. 455–470. Frank & Timme Verlag für wissenschaftliche Literatur, Berlin (2019)
5. BIK für Alle (o.J) *Barrierefreies E-Learning - Tipps für E-Learning-Anbieter*. <http://www.bik-fuer-alle.de/barrierefreies-e-learning.html#Basiswissen>
6. Bosse, I., Armstrong, N., Schmeinc, D.: Is cloud computing the silver lining for european schools? *Int. J. Digit. Soc.* 7(2), 1171–1176 (2016)
7. Bühler, C.: “Accessibility” über Desktopanwendungen hinaus – Barrierefreiheit. *Informatik-Spektrum* 40(6), 501–510 (2017). <https://doi.org/10.1007/s00287-017-1075-9>
8. Bühler, C., Burgstahler, S., Havel, A., Kaspi-Tsahor, D.: New practices: promoting the role of ICT in the shared space of transition. In: Seale, J. (ed.) *Improving Accessible Digital Practices in Higher Education*, pp. 117–141. Springer, Cham (2020). https://doi.org/10.1007/978-3-030-37125-8_6
9. Burgstahler, S.: Opening doors or slamming them shut? Online learning practices and students with disabilities. *Soc. Incl.* 3(6), 69–79 (2015). <https://doi.org/10.17645/si.v3i6.420>
10. Burgstahler, S.E.: Equal access: universal design of distance learning programs. In: *A Checklist for Making Distance Learning Programs Welcoming and Accessible to All Students* (2017)
11. Center for Universal Design About UD (2008). https://projects.ncsu.edu/ncsu/design/cud/about_ud/about_ud.htm
12. Dinmore, S.: Beyond lecture capture: creating digital video content for online learning – a case study. *J. Univ. Teach. Learn. Pract.* 16(1), 7 (2019)

13. Fernandez, S.: Making space in higher education: disability, digital technology, and the inclusive prospect of digital collaborative making. *Int. J. Inclusive Educ.* 1–16 (2019). <https://doi.org/10.1080/13603116.2019.1610806>
14. Fissler, B., Markmann, M.: Universal Design als Umgang mit Diversität in der Hochschule. *Journal hochschuldidaktik* 1–2, 13–16 (2012)
15. Griesehop, H.R.: Wege in die Online-Lehre: Wie lassen sich Lehrende gewinnen und motivieren? In: Griesehop, H.R., Bauer, E. (eds.) *Lehren und Lernen online*, pp. 67–80. Springer, Wiesbaden (2017). https://doi.org/10.1007/978-3-658-15797-5_4
16. Haage, A., Bühler, C.: Barrierefreiheit. In: Bosse, I., Schluchter, J.-R., Zorn, I. (eds.) *Handbuch Inklusion und Medienbildung*, 1st edn, pp. 207–215. Beltz Juventa, Basel (2019)
17. Heiman, T., Coughlan, T., Rangin, H., Deimann, M.: New designs or new practices? Multiple perspectives on the ICT and accessibility conundrum. In: Seale, J. (ed.) *Improving Accessible Digital Practices in Higher Education*, pp. 99–115. Springer, Cham (2020). https://doi.org/10.1007/978-3-030-37125-8_5
18. Kent, M.: Disability and eLearning: opportunities and barriers. *Disabil. Stud. Q.* 35(1) (2015). <https://doi.org/10.18061/dsq.v35i1.3815>
19. Klein, U., Schindler, C.: Inklusion und Hochschule: Eine Einführung. In: Klein, U. (ed.) *Inklusive Hochschule. Neue Perspektiven für Praxis und Forschung*, pp. 7–18. Beltz Juventa, Basel (2016)
20. Krüger, M., Steffen, R., Vohle, F.: Videos in der Lehre durch Annotationen reflektieren und aktiv diskutieren. In: Csanyi GS, Reichl F, Steiner A (eds) *Digitale Medien - Werkzeuge für exzellente Forschung und Lehre. Tagungsband; GMW 2012*, Waxmann, Münster, pp. 198–210 (2012)
21. Kumar, K.L., Owston, R.: Evaluating e-learning accessibility by automated and student-centered methods. *Education Tech. Research Dev.* 64(2), 263–283 (2016). <https://doi.org/10.1007/s11423-015-9413-6>
22. Kurch, A.: Produktionsprozesse der Hörgeschädigten-Untertitelungen und Audiodeskription: Potenziale teilautomatisierter Prozessbeschleunigung mittels (Sprach-) Technologien. In: Maaß, C., Rink, I. (eds.) *Handbuch Barrierefreie Kommunikation*, pp. 437–453. Frank & Timme Verlag für wissenschaftliche Literatur, Berlin (2019)
23. Littig, B.: Interviews, expert. In: Badie, B., Berg-Schlosser, D., Morlino, L. (eds.) *International Encyclopedia of Political Science*. Sage, Los Angeles (2011)
24. Mayrberger, K.: Web 2.0 in der Hochschule - Überlegungen zu einer (akademischen) Medienbildung für “E-Learning 2.0”. In: Herzig, B., Meister, D.M., Moser, H., et al. (eds.) *Medienkompetenz und Web 2.0*, 1, pp. 309–328. Aufl. VS Verl. für Sozialwiss, Wiesbaden (2010). https://doi.org/10.1007/978-3-531-92135-8_17
25. Mayring, P.: *Qualitative Inhaltsanalyse. Grundlagen und Techniken*, 12, überarb. Aufl. Beltz Pädagogik. Beltz, Weinheim (2015)
26. Middendorf, E., Apolinarski, B., Becker, K. et al.: Die wirtschaftliche und soziale Lage der Studierenden in Deutschland 2016. 21. Sozialerhebung des Deutschen Studentenwerks durchgeführt vom Deutschen Zentrum für Hochschul- und Wissenschaftsforschung. Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF), Berlin (2017)
27. Morriña, A.: Inclusive education in higher education: challenges and opportunities. *Eur. J. Spec. Needs Educ.* 32(1), 3–17 (2017). <https://doi.org/10.1080/08856257.2016.1254964>
28. Norddeutscher Rundfunk, Vorgaben für Audiodeskription (2019). <https://www.ndr.de/fernsehen/service/audiodeskription/Vorgaben-fuer-Audiodeskriptionen,audiodeskription140.html>
29. Ofcom: Ofcom’s Code on Television Access Services (2019). https://www.ofcom.org.uk/_data/assets/pdf_file/0035/179954/tv-access-services-code.pdf. Accessed 22 Jan 2020

30. Prantl, D., Wallbaum, C.: Bearbeiten von Unterrichtsvideos durch Studierende in der Lehrerbildung. Darstellung einer Seminarmethode und Kurzbericht einer wissenschaftlichen Begleitforschung zweier Seminare an der Hochschule für Musik und Theater Leipzig. In: Bergert, A., Lehmann, A., Liebscher, M., et al. (eds.) Videocampus Sachsen - Machbarkeitsuntersuchung, 1st edn, pp. 31–44. Technische Universität Bergakademie Freiberg, Freiberg, Sachs (2018)
31. Scott, S., McGuire, J.M., Shaw, S.F.: Universal design for instruction: a new paradigm for adult instruction in postsecondary education. *Remedial Spec. Educ.* 24(6), 369–379 (2003)
32. Szarkowska, A.: Text-to-speech audio description: towards wider availability of AD. *J. Spec. Trans.* 15, 142–162 (2011)
33. Thompson, T.: Video for all: accessibility of video content and universal design of a media player. In: Burgstahler, S.E. (ed.) *Universal Design in Higher Education. From Principles to Practice*, 2nd edn., pp. 259–273. Harvard Education Press, Cambridge
34. Thomson, R., Fichten, C.S., Havel, A. et al.: Blending universal design, e-learning, and information and communication technologies. In: Burgstahler, S.E. (ed.) *Universal Design in Higher Education. From Principles to Practice*, 2nd edn., pp. 275–284. Harvard Education Press, Cambridge (2015)
35. UN-United Nations: *Conventions on the Rights of Persons with Disabilities and Optional Protocol*, New York (2006)
36. Weber, G., Voegler, J.: *Inklusives E-Teaching* (2014). https://www.e-teaching.org/etresources/media/pdf/langtext_2014_weber_voegler_inkluskives-eteaching.pdf. Accessed 12 Nov 2018
37. Weedon, E., Riddell, S.: Higher Education in Europe. In: Bennett, A., Southgate, E., Shah, M. (eds.) *Widening Higher Education Participation. A Global Perspective*, pp. 49–61. Chandos Publishing, Waltham (2016)
38. Welti, F.: Die UN-BRK- Welche Bedeutung hat sie für die Hochschulen? In: Klein, U. (ed.) *Inklusive Hochschule. Neue Perspektiven für Praxis und Forschung*, pp. 60–79. Beltz Juventa, Basel (2016)
39. Zorn, I.: Digitalisierung als Beitrag zu einer inklusiven Hochschuldidaktik. In: Platte, A., Werner, M., Vogt, S., et al. (eds.) *Praxishandbuch Inklusive Hochschuldidaktik*, 1st edn, pp. 195–202. Beltz Juventa, Basel (2018)

Anhang 6: Wilkens, Haage, Lüttmann & Bühler (2021)

Wilkens, Leevke, Haage, Anne, Lüttmann, Finnja & Bühler, Christian (2021). **Digital Teaching, Inclusion and Students' Needs: Student Perspectives on Participation and Access in Higher Education**. *Social Inclusion*, 9(3), 117–129. <https://doi.org/10.17645/si.v9i3.4125>

Article

Digital Teaching, Inclusion and Students' Needs: Student Perspectives on Participation and Access in Higher Education

Leevke Wilkens^{1,*}, Anne Haage², Finnja Lüttmann² and Christian R. Bühler¹¹ Rehabilitation Sciences, Rehabilitation Technology, TU Dortmund, Germany;E-Mails: leevke.wilkens@tu-dortmund.de (L.W.), christian.buehler@tu-dortmund.de (C.B.)² DoBuS—Department of Disability and Studies, TU Dortmund, Germany; E-Mails: annegret.haage@tu-dortmund.de (A.H.), finnja.luettmann@tu-dortmund.de (F.L.)

* Corresponding author

Submitted: 1 February 2021 | Accepted: 10 May 2021 | Published: 21 July 2021

Abstract

In this article we discuss the contribution of digitalisation for equal participation in higher education. Its potential is often postulated, but accessibility is seldom examined in this context. Despite the challenges and difficulties created in the summer term of 2020, this semester has provided a great opportunity to collect data on digital teaching, as face-to-face teaching needed to be transformed into digital teaching. Based on two surveys conducted in the summer of 2020, current practices and students' needs regarding accessibility are outlined. Despite the circumstances, it can be derived from the surveys that digital teaching generally provides a variety of advantages for students with disabilities, although some tools and platforms remain not fully accessible to them. Additionally, the results indicate that not only students with sensory impairments benefit from the principles of the *Web Content Accessibility Guidelines* (2018). In particular, the principles 'operable' and 'understandable' are beneficial for students with mental health difficulties. Regarding the assessment of accessibility features, the study shows that the perception of students with and without impairments is very similar.

Keywords

accessibility; digital teaching; disability; higher education; ICTs; impairment; inclusion; universal design; WCAG

Issue

This article is part of the issue "Inclusive Universities in a Globalized World" edited by Liudvika Leišytė (TU Dortmund, Germany), Rosemary Deem (Royal Holloway, UK) and Charikleia Tzanakou (Oxford Brookes University, UK).

© 2021 by the authors; licensee Cogitatio (Lisbon, Portugal). This article is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License (CC BY).

1. Introduction

Our contribution to this thematic issue deals with the following research question: To what extent do digital learning environments contribute to equal participation in higher education? Therefore, this article (1) aims to outline barriers in current practices, especially for students with disabilities, and (2) tries to figure out how principles of Universal Design (UD) and accessibility may contribute to equal participation for all students. Based on two recent surveys conducted during the summer of 2020, students' perspectives on digital teaching as well as their expectations and experiences concerning digital learning environments will be examined.

Conflating these two studies can thus be used to research the need for accessible digital media from two different angles. The first perspective is based on UD and examines how its principles in digital learning environments can be used to improve studying for all students (CAST, 2018). The second perspective focuses on the experiences of students with disabilities regarding the digital tools and platforms they had to use during the digital semester in summer 2020. Thus, particular challenges and opportunities of digital studying for this target group can be outlined.

Although digitisation is a task that German universities have assigned a high priority, it has only partially arrived in teaching. In a 2018 survey of university

administrators, not even one-third of the respondents estimated that the implementation of digitisation in teaching was well advanced (Gilch et al., 2019). Due to the Covid-19 pandemic, digital teaching suddenly became indispensable and without alternative. Instructors who had previously used learning management systems (LMS) at most for filing presentations now had to organise all learning activities via LMS and other digital tools. Students were also new to many of the tools and features of LMSs. This transition, therefore, provided an opportunity to obtain more data on the accessibility and usability of existing platforms and tools. Additionally, the number of students with experiences using digital tools in various settings has increased.

At the same time, the current situation remains exceptional. Those who were inexperienced in digital teaching or studying were given hardly any time to familiarise themselves with the tools (Scott & Aquino, 2020; Wilson et al., 2020). In addition, the learning environment and social life at the university have changed dramatically (Traus et al., 2020). The university as a place of learning was closed to the students, who were henceforth entirely dependent on their own digital equipment. This was particularly challenging for students with disabilities if they rely on assistive technologies but are not adequately equipped at home (Breitenbach, 2021). They had to use various digital formats that were new to them but could not access the university's counselling services. Also, social distancing measures made it difficult to work with personal assistants (Zhang et al., 2020).

The pandemic situation has also affected many students' financial and housing situation (Arndt et al., 2020; Breitenbach, 2021; Traus et al., 2020). Especially for students with disabilities, this has also been associated with health concerns, as many of them belong to the Covid-19 risk group. These are not favourable conditions for the potential of digital media for equal participation to take effect in higher education, as attested by research. Therefore, it is important to distinguish between the effects attributed to the pandemic and the positive or negative practical experiences of this 'forced digitisation' that can be meaningfully implemented in teaching practice under 'normal' circumstances.

2. Theoretical Framework

2.1. Digitalisation

By now, every aspect of our everyday life is affected by digitalisation (Persike & Friedrich, 2016). Terms such as digital society or digital epoch (Kerres, 2020) illustrate how closely linked technological and social processes of change are and how far-reaching they are. Digitalisation primarily describes technical aspects, which have a profound impact on virtually every area of life. However, digitalisation is both part and driver of broader social change. Both developments—media change and social change—are mutually dependent (Krotz, 2014).

The university is assigned a dual function as "user of digital opportunities and at the same time driver of digital development" (Sekretariat der Kultusministerkonferenz, 2016, p. 44). In higher education, digital media enables location- and time-independent studying, access to means of individual and lifelong learning. At the same time, digitalisation helps open higher education to target groups that cannot study exclusively at a face-to-face university due to their living conditions, such as care responsibilities, health issues, students with employment (Hochschulforum Digitalisierung, 2015). Digitalisation can expand learning spaces and promote improved access to knowledge and education individually and globally. Open education and open educational resources, among others, endorse this (Hofhues, 2020; Kerres, 2020).

In fact, digital teaching and learning formats can serve to promote equal participation for previously disadvantaged and marginalised groups. This is especially relevant for students with disabilities. Learning materials can be designed to be accessible for students with sensory impairment, time sovereignty allows working on material at one's own pace, and communication processes can also be restructured more inclusively, e.g., reducing attendance requirements or making different communication channels available (Zorn, 2018).

However, this requires adherence to the principles of UD and accessibility in the selection and design of digital platforms, programmes and tools.

But "new educational ICT services are seldom fully accessible" (Bühler et al., 2020, p. 129). Nevertheless, accessibility of digital learning environments is only the first step since learning materials and didactics must also be appropriately accessible and sensitive towards diverse learning conditions (Bühler et al., 2020; Emmerdinger et al., 2018).

In Germany, the discourse regarding the digitalisation of teaching is primarily conducted in terms of educational technology: Which set of tools and media can improve studying and learning as well as teaching? Expectations are usually high, often presuming that the digital tool's mere implementation will automatically resolve teaching problems. As a result, educational practices are not adjusted, but old practices are optimised using modern tools. Unsurprisingly, critical responses warn against such a technology-deterministic view: "Educational potential is wasted by focusing on the digital. Too little attention is paid, for example, to assumptions about the use and effects of media or frameworks and structures for teaching and learning, especially in educational institutions" (Schiefner-Rohs & Hofhues, 2018, p. 251). This perspective wants to emphasise an issue which is too often left unconsidered: namely, the question of whether teaching-learning practices are changing in this context, become more open, and to what extent the relationship between teachers and learners is affected by that (Schiefner-Rohs & Hofhues, 2018).

2.2. Universal Design and Accessibility in Higher Education

Higher education has changed in recent years. Through the ratification of the UN Convention on the Rights of Persons with Disabilities (UN-CRPD) in 2009, in which the participation of all people is stipulated in Art. 24, universities, as part of the education system (tertiary education), now bear the responsibility to enable participation for a heterogeneous student group (Dannenbeck et al., 2016). This responsibility is also enshrined in the fourth goal of the United Nations SDGs on quality education. A key factor towards achieving this goal is to conceive inclusive learning spaces—both physical and digital (United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization, 2017). Another step forward in the direction of accessible digital teaching is the EU Directive of 26 October 2016 (2016) “on the accessibility of the websites and mobile applications of public sector bodies.” This directive is transposed into national law (e.g., BITV in Germany). It makes the deployment of accessible digital learning materials, tools, etc. for institutions of the public sector, including universities, mandatory.

UD is a much-cited model for inclusive (university) teaching (Bartz, 2020; Burgstahler et al., 2020; Dalton et al., 2019).

Today’s understanding of UD is based on its conception by the Center for Universal Design. The architect Ronald Mace introduced the term to establish a concept that meets “the needs of as many users as possible” (Center for Universal Design, 1997). According to the UN-CRPD:

‘Universal Design’ means the design of products, environments, programmes and services to be usable by all people, to the greatest extent possible, without the need for adaptation or specialised design. ‘Universal design’ shall not exclude assistive devices for particular groups of persons with disabilities where this is needed. (United Nations, 2008, Article 2)

With an emphasis on diversity, inclusiveness and accessibility, UD comprises seven principles concerning the design of products and environments (Center for Universal Design, 1997):

- equitable use
- flexibility in use
- simple and intuitive use
- perceptible information
- tolerance for error
- low physical effort
- size and space for approach and use

There are different approaches to the use of UD in (higher) education. According to Fisseler and Markmann (2012), these seven principles can be adopted and applied

in education as such, modified and expanded, or completely transformed into new ones.

Universities make use of UD mainly in the form of its following variations: Universal Design for Learning (UDL) and Universal Design for Instruction (UDI). Both models are based on UD and are a proactive framework to support inclusive learning and teaching.

UDL emerged from UD and focuses on creating accessible learning environments to meet the individual needs of students with different conditions/backgrounds. It aims to create a learning atmosphere that reduces the obstacles experienced and supports individual learning strategies (Burgstahler et al., 2020). UDL offers specific tools and methods to integrate the UD principles into the respective learning and educational environment. UDL is defined as a “research-based set of principles that together form a practical framework for using technology to maximise learning opportunities for every student” (Rose & Meyer, 2002, p. 5). By including the nature of the user and their different educational needs, UDL established three core elements that make education accessible. According to the UDL, education should include different means of representation and offer learners various ways to acquire knowledge or skills. Learners should be provided with several options to perceive and comprehend information. Education should also include different means of action and expression, introducing alternatives for students, such as physical activity or different tools to express their knowledge. Finally, education should address differences by considering the learners’ interests and specific challenges as well as offer multiple means of action and engagement. This idea aims at helping students to optimise their learning process by enhancing their range of individual choices and thus enabling them to develop a sufficient level of self-reflection (CAST, 2018).

Another approach in higher education based on UD is UDI, a tool for planning courses and recording learning outcomes against the background of the increasing heterogeneity of the student body in higher education. To do so, Scott et al. (2003) modified the seven principles of UD and added two more. The principles of UDL and UDI can be implemented and promoted through digital media (Fisseler & Markmann, 2012). In particular, students with disabilities can benefit from the multimodality of digital media.

Digitalisation is seen as having a great potential for inclusion. Nevertheless, to make use of this potential, a variety of aspects need to be considered. That includes digital media, its accessibility and accessibility of the (digital) environment and the didactic concept. With its different modifications, UD is one recognised concept to design inclusive teaching. Additionally, when teaching with UD principles in mind, accessibility has to be considered. For example, when using a video without audio description and captions, the video itself may satisfy the first principle of UDL, i.e., “provide multiple means of representation” (CAST, 2018), while at the same time

excluding students who need audio description or captions. Only an accessible video fulfils the first principle of UDL for all students (Thompson, 2015). Thus, digitalisation and UD provide the context for research on accessibility issues, which can be seen as a success factor when aiming for an inclusive university.

3. State of the Art

In addition to socio-political discourses as outlined before, studies show that an increasing heterogeneity characterises students at universities. Globally, statistics indicate a growing number of students with disabilities enrolling in higher education (Fichten et al., 2020). To address this development, digital media and e-learning are closely linked to developing potentially equal opportunities for participation in higher education—they offer new possibilities for learning, access to information and communication. By now, Web 2.0 technologies and complementary learning technologies are omnipresent in higher education. Students engage in various forms of e-learning every day, e.g., course registration, library use and distributed online course materials (Kumar & Owston, 2016). Despite these potentials and the already existing media usage, new barriers to education may emerge and, in turn, exclude people. Therefore, Zorn (2018) criticises that the e-learning discourse often excludes aspects of inclusion and that the two perspectives, e-learning and inclusion, are rarely considered together. This dilemma clearly shows that digitalisation in higher education requires an appropriate and well-thought-out overall concept (Arnold et al., 2018). Edelmayer and Rauch (2018) state that even though fundamental knowledge concerning the technical principles of accessibility has been available for quite a long time, its realisation and implementation has indeed been very slow and remains incomplete until today.

Nevertheless, institutions of higher education are responsible for providing accessible ICTs. It is essential to include the needs of students with disabilities in development processes to ensure positive learning experiences for all students (Fichten et al., 2020). Students' impairments influence their use of technologies (Fichten et al., 2012), and their use of technologies, in turn, influences their studying processes: If students face difficulties using technologies, their studies will also prove to become increasingly difficult (Kumar & Owston, 2016). For an inclusion-oriented university, it cannot be emphasised enough that accessible technologies not only offer advantages to students with disabilities but that an accessible learning management system compensates for various (temporary) difficulties, such as a poorly lit workstation, a broken touchpad and no existing mouse (Kumar & Owston, 2016). Nevertheless, the question Burgstahler (2015a, p. 69) posed still stands: "Online learning opens doors to education for everyone who has access to the technology required to participate. Or does it?"

It is not enough to provide university teaching via digital media, and the abovementioned potentials will fulfil themselves. Instead, various efforts are necessary.

Fernandez (2019, p. 2) points out that, especially in tertiary education, "ableist dynamics and 'disabling' ideologies" still shape the spaces in which teaching and learning take place. Often, the technologies used are not holistically designed with accessibility in mind (Burgstahler, 2015a), and improvements are always costly and time-consuming (Bühler et al., 2020). Even though it is emphasised in various instances that accessibility is advantageous for all students, hardly any studies can be found which explicitly address accessibility when examining the use of digital media (Grosch, 2012; Schmid et al., 2017; Steffens et al., 2017). Scientific work in the higher education context that explicitly addresses media accessibility is often conceptual rather than empirical (Burgstahler, 2015b; Fichten et al., 2020) or focuses on singular types of impairment, such as autism (Adams et al., 2019), intellectual impairment (Arachchi et al., 2017) or visual impairment (Köhlmann, 2017). However, since accessibility and usability directly impact the pedagogical effectiveness of e-learning systems and resources for all learners, especially those with disabilities, both aspects should be considered in all e-learning projects equipollent (Cooper et al., 2007).

4. Methods

During the summer term of 2020, two student surveys on the accessibility of digital teaching were conducted at TU Dortmund: One was part of a research project concerned with the development of a video-based learning platform in teacher education (Degree survey). The second one dealt with the conversion to digital teaching due to the pandemic situation and aimed only at students with impairments (DoBuS survey).

TU Dortmund was founded 52 years ago and encompasses 16 faculties "ranging from science and engineering to social sciences and culture studies. The university has about 33,440 students and 6,500 employees, including 300 professors" (TU Dortmund, 2021a). It follows an inclusive strategy and runs a support and counselling service for people with disabilities (DoBuS). The staff unit at "Equal Opportunities, Family and Diversity," together with DoBuS, initiates various processes to compensate for structural disadvantages, such as the inclusion of disadvantaged compensation for students with disabilities/chronic illnesses and students with children in all examination regulations and the design of an accessible campus plan (Stabsstelle Chancengleichheit, Familie und Vielfalt, 2021). On the campus itself, DoBuS offers a workspace where students can work with assistive technology scientifically on PCs equipped specifically for people with disabilities. Disability-experienced staff counsel and instruct students to use appropriate assistive devices in coordination with the software used in their studies. Additionally, in the library, there are rooms

equipped with a PC adapted to the needs of students with visual impairment (DoBuS, 2021). Also, the Office of University Sports states on its webpage that they try to provide conditions so that everyone can participate instead of providing special courses, such as wheelchair sports (HochschulSport Dortmund, 2021). Furthermore, DoBuS offers students counselling and support services to be used during their studying time (TU Dortmund, 2021c). During the pandemic, the university had to close the buildings and all teaching was transferred to distance teaching (TU Dortmund, 2021b).

In the context of the research project “Degree 4.0—Digital Reflexive Teacher Education 4.0: Video-Based—Accessible—Personalized,” the subproject “Rehabilitation Sciences” developed a questionnaire addressing the assessments and needs of students with and without impairment regarding their desired components for a learning platform that was under development at the time. The questionnaire is partly based on questionnaires which have already been used to conduct study-related media use and disability, e-learning problems and solutions (Fichten et al., 2009; Zawacki-Richter et al., 2016). Questions and items consisting of accessibility aspects based on the *Web Content Accessibility Guidelines* (WCAG; see World Wide Web Consortium [W3C], 2018) and sociodemographic questions, items regarding difficulties in studies and student-related impairment were added as well. The survey was sent to all student teachers at TU Dortmund. On the one hand, because the exact number of students with impairments is unknown, on the other hand, because accessibility can be advantageous to all students (Kumar & Owston, 2016). Additionally, a universally designed product can be used by a target group that is as heterogeneous as possible.

4.1. Degree Survey Sample

The questionnaire was sent to 6,411 student teachers at TU Dortmund via mail. The survey period was from June to August. In total, 507 students took part in the survey, with 408 finishing it. Fifty-eight students (11.4%) identified themselves as having a student-related impairment, a number that matches the 21st Social Survey by Middendorf et al. (2017), i.e., 11%.

4.2. DoBuS Survey Sample

The second survey was initiated by DoBuS. To find out how students with impairments or chronic illnesses evaluate the rapid transition towards digital teaching during the summer term of 2020, they conducted an online survey among students with an impairment who use their service. The questionnaire itself was developed to align these services with the needs of students with impairments and chronic illnesses and the challenges that arose from the cutover to digital teaching. It comprises 22 questions, which were recorded both in the form of a 4–6 digit Likert scale and in the form of open response for-

mat. The survey asked about the advantages and disadvantages of digital study to digital teaching during the pandemic and the transition to the relevant tools and study materials.

Twenty-one students participated in the survey, most of whom reported visual impairment or blindness (12 participants), 5 reported a mental impairment, 4 reported a chronic somatic illness, 3 reported a mobility impairment and 1 report other impairments. Four of the respondents reported multiple impairments, and seven stated their belonging to the Covid-19 risk group.

5. Results

To address the question raised in this thematic issue, on how accessible and barrier-free contemporary universities for students with disabilities are, it is important to research the question of who benefits from accessible universities.

Rather than surveying the number of students who had stated that they had a disability, we asked which specific difficulties they have encountered so far and continue to encounter while studying in the Degree survey. Thus, the assessments and needs of students with and without impairments were addressed. The results show that for 40% to 46% of all students, some difficulties impede their studies, such as organisational matters, assessments, study materials or participation in lectures.

For example, about one-fifth of the students cannot regularly attend classes: Some have to work (11%) or have family care responsibilities (5%). The external circumstances of many lectures also constitute barriers: For instance, for 54% of all students, noise and disturbances are severe problems, and every fourth respondent describes concentration problems during a 90-minute lecture. For about half of the students, another difficulty is the lack of study materials for follow-up studying.

Students with impairments are significantly more affected by conditions that complicate studying processes: Three-quarters report problems concerning study organisation, 36% are not able to attend classes regularly. Two-thirds report concentration problems during seminars, 72% have difficulties with noise and disturbance, and almost 90% lose pieces of information when it is presented in an exclusively verbal manner during lectures (Degree survey; see Figure 1).

By now, it has become widely known that most of these difficulties can be compensated or at least reduced through the implementation of digital media. When being asked about their perception of possible benefits of digital teaching at university, significantly more students with impairments indicated that they were better able to compensate for the lack of face-to-face teaching (CramersV [CrV] 0.176, $p = 0.005$), that they were able to both process recorded events at their own pace (CrV 0.158, $p = 0.011$; all impairment types except students with hearing impairment), and intercept timetable

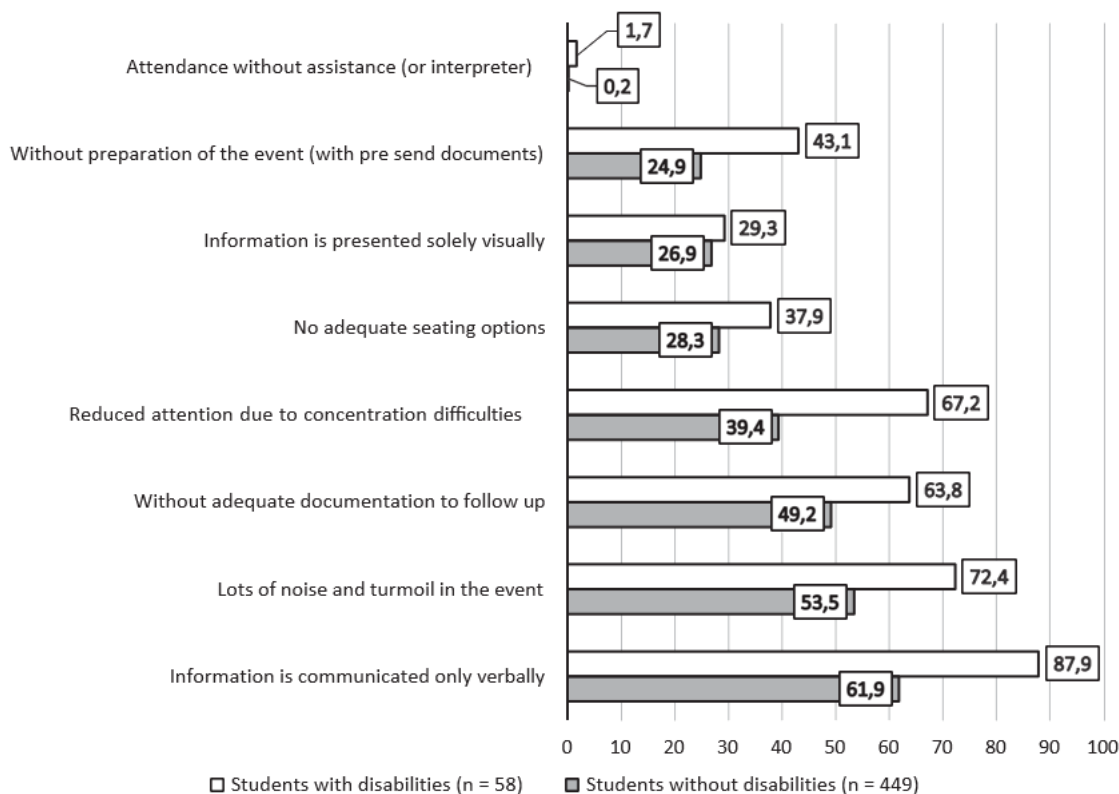


Figure 1. Information loss when participating (percentage; all students, multiple answers possible). Question: When participating in courses, I lose information if...

problems better (CrV 0,160, $p = 0,008$, if differentiated between different impairment types; Degree survey).

The DoBuS survey confirms the results. The majority of students with disabilities reported that they coped well with the transition to digital study (15 out of 21). Among the benefits of digital studying, nearly half of the students rank the item “many digital tools are more accessible than many face-to-face teaching situations” in second place behind location-independency of studying (two-thirds). Particularly those students who are blind or have visual impairments can benefit from this (8 out of 12); they also report improved access to literature (5 out of 12). For blind and visually impaired students, this means that most learning materials are accessible without time-consuming adaptations. Furthermore, the possibility of self-organising one’s studies digitally is an advantage for them (DoBuS survey).

Despite these positive results, the DoBuS survey also revealed numerous barriers for students with impairments that continue to exist. That is partly due to the respective platforms and tools and partly due to the design of digital teaching by the lecturers. Recorded teaching formats, which were made available to students for time-sovereign processing, were for the most part considered unproblematic.

However, the learning platform Moodle, which is being used at TU Dortmund, was most frequently named

as having accessibility problems (7 out of 12 blind and visually impaired students, 3 out of 5 students with mental health difficulties). Many open answers provided in the survey and various experiences from training indicate that there are problems in the platform’s usability (DoBuS survey). They include issues such as the findability of content, which in the current semester predominantly refers to assignments and deadlines, as well as technically more complex assignment formats like forum discussions or mutual assessments, which are important for all students as the Degree survey shows (see Figure 2).

Surprisingly, students without impairments find many accessibility issues similarly important as students with disabilities. Significant differences can be found, especially regarding functions that are important for operations using assistive technologies (Degree survey; see Table 1).

When using or developing an accessible platform, the WCAG must be considered. It aims to improve accessibility for people with “blindness and low vision, deafness and hearing loss, limited movement, speech disabilities, photosensitivity, and combinations of these, and some accommodation for learning disabilities and cognitive limitations” (W3C, 2018). Looking at students with impairments, it often becomes evident that the largest group of students with impairment is students with

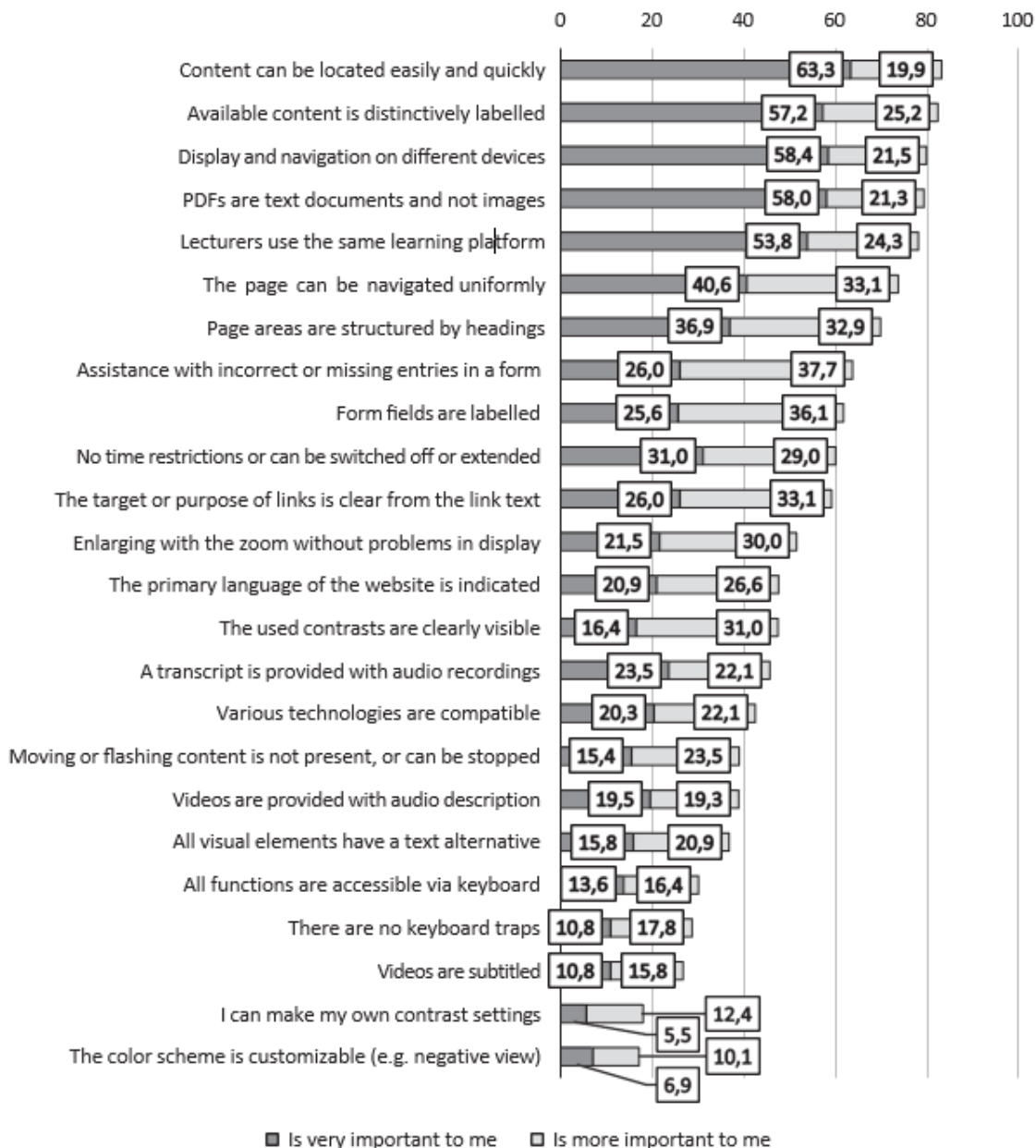


Figure 2. Importance of accessibility aspects (n = 507, in percent). Question: How would you rate the following statements in this context? When using e-learning offerings, the following aspects are important to me...

Table 1. Significant differences between students with and without impairments, differentiated between different impairment types (Degree survey).

Issue	CramersV	Significance (p)
Materials clearly labelled	0.176	0.002
No keyboard traps	0.172	0.004
Subtitles/Captions	0.171	0.005
Text alternatives	0.169	0.006
Adjustable colour scheme	0.162	0.018
Contrast adjustments possible	0.160	0.024
Accessible via keyboard	0.160	0.024

mental health difficulties (Middendorf et al., 2017). Thus, it is vital to take a closer look at these students' answers. In the Degree survey, many partial aspects of the dimensions 'understandable' and 'operable' were rated as particularly relevant (very important and rather important):

The dimension 'operable' encompasses:

- Time limits are not present (21 out of 27 students with mental health difficulties)
- Page sections are divided by headings (24 out of 27 students with mental health difficulties)
- Materials are clearly labelled (26 out of 27 students with mental health difficulties)
- The goal or purpose of links is clear from link text (21 out of 27 students with mental health difficulties)

The dimension 'understandable' encompasses:

- There is consistent navigation (22 out of 27 students with mental health difficulties)
- Content is easy and quick to find (all students with mental health difficulties)
- Form fields are labelled (21 out of 27 students with mental health difficulties)
- Incorrect or missing information in the form is displayed, and instructions to correct errors are displayed too (21 out of 27 students with mental health difficulties)

Regarding digital teaching, communication and interaction are of particular importance. When asked which specific features students wish for in a new platform, communicative and feedback tools were named frequently (95% name feedback from lecturers for assignments; 81% communication via text chat with fellow students; 79.5% communication via text chat with lecturers, Degree survey).

While a variety of tools offer advanced communication opportunities, problems emerge if the communicative process is being organised via learning platforms or in video conferencing systems: Students with visual impairment or blind users of assistive technology had difficulties keeping track in forums and chats. Screen reader or magnification software users are at a disadvantage in written live discussion, e.g., in chats, etherpads, etc. According to students with visual impairment, from the DoBuS survey:

Especially, when the exchange is supposed to take place live during lecture time, and many posts are posted in a short time, I can hardly follow the process....The online interaction in my case takes mostly place via Moodle. There I find it very difficult to orient myself in the various forums and, e.g., to participate in live discussion.

6. Discussion

One can say the Covid-19 pandemic acted as a catalyst for digitalisation efforts at universities, not least because, until last year, those efforts at universities were not as advanced as they are now. Therefore, it is noteworthy that even though accessibility has not been the main focus of the implementation of digital tools, the majority of the students with disabilities stated that they managed this transition well.

What is also noteworthy is that many students with disabilities experienced digital study as more accessible than face-to-face study in many aspects, which confirms the assumption that the principles of UDL and UDI can be implemented and promoted through digital media (Fisseler & Markmann, 2012). Location- and time-independent studying and studying at one's own pace is vital for students with disabilities because they are given more flexibility to match the needs and requirements of their studies with those of their disabilities. Nevertheless, the fact that the use of digital tools is associated with an increased (time) effort for students who use assistive technologies must be considered. This underlines the importance of counselling, training and reasonable accommodation offered by universities.

The results of the Degree survey show that many accessibility rules improve teaching for all, as intended in the UD, UDL and UDI concepts. The WCAG guidelines are assigned to the four principles: perceivable, operable, understandable and robust (W3C, 2018). For most students, the guidelines of the principles operable, understandable and robust are especially important: the easy findability (retrieval) of content, clear labelling, uniform navigation, accessible PDFs and usability with different devices. That is also reflected in the high level of approval for the statement that lecturers should use the same learning platform. Accessibility and usability are closely related. Consistency and clearness contribute to users being able to achieve their goals effectively, efficiently and satisfactorily. The high level of agreement with these statements also indicates that the accessibility of platforms and tools alone does not make for accessible teaching. It also depends on a didactic concept. The content and student activities need to be designed in an inclusion-sensitive way.

Furthermore, the data indicate that communication and feedback are rated as important, but how communication can be designed in an accessible manner requires careful examination. This can be outlined as exemplary for chats: while many chats are already accessible, problems arise when using a chat for synchronous communication or during video conferences: Employing a screen reader is time-consuming as it takes more time to read and follow up with response messages, in a video conference one has to decide whether to follow the speaker or his or her screen reader, reading the messages in the chat. The importance students place on feedback raises additional questions for lecturers, such as how to provide

every student with feedback on time (Wilkens et al., 2020). Thus, the need for an overall didactical concept in digital teaching becomes obvious. However, for this didactical concept, universal design and accessibility as guidelines to make spaces, media and learning materials that are usable for all have to be initially applied. UD and accessibility must be planned and addressed in advance. These concepts target groups and not yet the individual. For individuals, assistive technology and reasonable accommodations are important (Haage & Bühler, 2019). Nevertheless, if a learning environment is not designed with UD and accessibility in mind, assistive technology is more difficult or even impossible to use. Findings from surveys from the digital semester 2020, such as the DoBuS and Degree survey, can be used as a starting point to develop digital teaching in an accessible manner.

7. Conclusion

The article aimed to contribute to answering the question of to what extent digital learning environments support equal participation in higher education. Both surveys made it clear that digital teaching can indeed be more accessible than face-to-face teaching, assuming it is developed with accessibility and UDL/UDI in mind.

However, considering accessibility and UDL/UDI in developing learning platforms and teaching is still a work in progress, with much left to do. For example, learning platforms are not yet sufficiently accessible. Moodle is an example of a widely used open-access learning platform that is being developed by a community. Obviously, too little attention is paid to the aspect of accessibility. But it is not only the platforms and tools that need to be accessible. If the concepts of higher education didactics do not change, little will be achieved. This is outlined for media use in higher education: Digital media is often associated with ‘better’ learning, which indicates a deterministic technology approach. But to make use of the potential digital media can offer for learning, it is necessary also to consider exams, the physical learning environment and the whole course design, rather than just single tasks (Schiefner-Rohs & Hofhues, 2018). One can assume that this overall approach is also true for inclusive didactic. Instead of relying on the potential of digital media, this potential must be actively used.

Further research efforts on communication and collaboration via digital tools are needed. Functions and tools for communication and feedback are desired by students (Degree survey). If the communicative process is primarily organised via learning platforms (forums, chats) or video conferencing tools, problems arise for students with disabilities (DoBuS survey). Especially in collaborative tasks or in exclusively digital teaching scenarios, communication must be accessible for all. In the new research project K4D at TU Dortmund (“Collaborative Teaching and Learning with Digital Media in Teacher Education: Mobile—Professional—Inclusive”), collaborative tools and tasks are being examined for their acces-

sibility. In the sense of UDL, concepts for collaborative learning with digital tools are to be developed.

Zorn (2018) postulates that in the discourse on digital teaching, the perspective on inclusion is often disregarded and vice versa. Although the potential of digital solutions for equal participation in higher education is high, these two perspectives are rarely considered together. In the research project Degree, both perspectives are considered, and the findings on accessibility from the survey influence the development of a new learning platform. The Degree survey showed once more that indeed the consideration of the principles and guidelines from the WCAG (W3C, 2018) is important for all students, not just for students with impairments. The presented findings illustrate the importance of accessible digital tools and an inclusion-sensitive didactic for equal participation in higher education. However, this requires adherence to the principles of universal design and accessibility in the selection and design of digital platforms, programs and tools.

Acknowledgments

The project on which this report is based on was funded by the BMBF Bundesministerium für Bildung und Forschung (Federal Ministry of Education and Research) under the funding code 16DHB2130. The responsibility for the content of this publication lies with the authors.

Conflict of Interests

The authors declare no conflict of interests.

References

- Adams, D., Simpson, K., Davies, L., Campbell, C., & Macdonald, L. (2019). Online learning for university students on the autism spectrum: A systematic review and questionnaire study. *Australasian Journal of Educational Technology*, 35(6), 111–131. <https://doi.org/10.14742/ajet.5483>
- Arachchi, T. K., Sitbon, L., & Zhang, J. (2017). Enhancing access to elearning for people with intellectual disability: Integrating usability with learning. In R. Bernhaupt, G. Dalvi, A. Joshi, D. K. Balkrishan, J. O’Neill, & M. Winckler (Eds.), *Lecture notes in computer science: Vol. 10514. Human computer interaction —INTERACT 2016: 16th IFIP TC 13 international conference, Mumbai, India, September 25–29, 2017: Proceedings* (pp. 13–32). Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-319-67684-5_2
- Arndt, C., Ladwig, T., & Knutzen, S. (2020). *Zwischen Neugier und Verunsicherung: Interne Hochschulbefragungen von Studierenden und Lehrenden im virtuellen Sommersemester 2020* [Internal university surveys of students and faculty in the 2020 virtual summer semester]. Technische Universität Hamburg. <https://doi.org/10.15480/882.3090>

- Arnold, P., Kilian, L., Thilloßen, A. M., & Zimmer, G. (2018). *Handbuch ELearning: Lehren und Lernen mit digitalen Medien* [Handbook e-learning: Teaching and learning with digital media] (5th ed.). W. Bertelsmann Verlag.
- Bartz, J. (2020). All inclusive?! Empirical insights into individual experiences of students with disabilities and mental disorders at German universities and implications for inclusive higher education. *Education Sciences*, 10(9). <https://doi.org/10.3390/educsci10090223>
- Breitenbach, A. (2021). *Digitale Lehre in Zeiten von Covid-19: Risiken und Chancen* [Digital teaching in times of Covid-19: Risks and opportunities]. Pedocs, Fachportal Pädagogik. <http://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:0111-pedocs-212740>
- Bühler, C., Burgstahler, S., Havel, A., & Kaspi-Tsahor, D. (2020). New practices: Promoting the role of ICT in the shared space of transition. In J. Seale (Ed.), *Improving accessible digital practices in higher education: Challenges and new practices for inclusion* (1st ed., pp. 117–141). Palgrave Pivot. https://doi.org/10.1007/978-3-030-37125-8_6
- Burgstahler, S. (2015a). Opening doors or slamming them shut? Online learning practices and students with disabilities. *Social Inclusion*, 3(6), 69–79. <https://doi.org/10.17645/si.v3i6.420>
- Burgstahler, S. (Ed.). (2015b). *Universal design in higher education: From principles to practice* (2nd ed.). Harvard Education Press.
- Burgstahler, S., Havel, A., Seale, J., & Olenik-Shemesh, D. (2020). Accessibility frameworks and models: Exploring the potential for a paradigm shift. In J. Seale (Ed.), *Improving accessible digital practices in higher education: Challenges and new practices for inclusion* (1st ed., pp. 45–72). Palgrave Pivot. https://doi.org/10.1007/978-3-030-37125-8_3
- CAST. (2018). *Universal design for learning guidelines version 2.2*. CAST. <http://udlguidelines.cast.org>
- Center for Universal Design. (1997). *The principles of universal design*. NC State University. https://projects.ncsu.edu/www/ncsu/design/sod5/cud/about_ud/udprinciplestext.htm
- Cooper, M., Colwell, C., & Jelfs, A. (2007). Embedding accessibility and usability: Considerations for e-learning research and development projects. *ALTI Research in Learning Technology*, 15(3), 231–245. <https://doi.org/10.1080/09687760701673659>
- Dalton, E. M., Lyner-Cleophas, M., Ferguson, B. T., & McKenzie, J. (2019). Inclusion, universal design and universal design for learning in higher education: South Africa and the United States. *African Journal of Disability*, 8. <https://doi.org/10.4102/ajod.v8i0.519>
- Dannenbeck, C., Dorrance, C., Moldenhauer, A., Oehme, A., & Platte, A. (2016). Inklusionssensible Hochschule: Zur Einführung in diesen Band [Inclusion-sensitive higher education: Introducing this volume]. In C. Dannenbeck, C. Dorrance, A. Moldenhauer, A. Oehme, & A. Platte (Eds.), *Inklusionssensible Hochschule: Grundlagen, Ansätze und Konzepte für Hochschuldidaktik und Organisationsentwicklung* [Inclusion-sensitive university: Basics, approaches and concepts for university didactics and organizational development] (pp. 9–21). Verlag Julius Klinkhardt.
- Directive (EU) No. 2016/2102 of 26 October 2016 of the European Parliament and of the Council on the accessibility of the websites and mobile applications of public sector bodies. (2016). *Official Journal of the European Union*, L 327/1.
- DoBus. (2021). *Barrierefreie Medien und Assistive Technologien* [Accessible media and assistive technologies]. TU Dortmund. <https://dobus.zhb.tu-dortmund.de/studierende/barrierefreie-medien-und-assistive-technologien>
- Edelmayer, G., & Rauch, C. (2018). Barrierefreie Digitalität. *FNMA Magazin*, 4, 14–16.
- Emmerdinger, K., Gegenfurtner, A., & Stern, W. (2018). Barrierearmut an der Uni: Inklusion sehbeeinträchtigter Studierender durch die Implementierung assistiver Technologien und Universal Design in Lern-Management-Systemen [Low-barrier university: Inclusion of visually impaired students through implementation of assistive technologies and universal design in learning management systems]. *Spuren—Sonderpädagogik in Bayern*, 61(2), 40–43.
- Fernandez, S. (2019). Making space in higher education: Disability, digital technology, and the inclusive prospect of digital collaborative making. *International Journal of Inclusive Education*. Advance online publication. <https://doi.org/10.1080/13603116.2019.1610806>
- Fichten, C. S., Asuncion, J. V., Wolforth, J., Barile, M., Budd, J., Martiniello, N., & Amsel, R. (2012). Information and communication technology related needs of college and university students with disabilities. *Research in Learning Technology*, 20(4), 323–344. <https://doi.org/10.3402/rlt.v20i0.18646>
- Fichten, C. S., Ferraro, V., Asuncion, J., Chwojka, C., Barile, M., Nguyen, M. N., Klomp, R., & Wolforth, J. (2009). Disabilities and e-learning problems and solutions: An exploratory study. *Educational Technology & Society*, 12(4), 241–256.
- Fichten, C. S., Olenik-Shemesh, D., Asuncion, J., Jorgensen, M., & Colwell, C. (2020). Higher education, information and communication technologies and students with disabilities: An overview of the current situation. In J. Seale (Ed.), *Improving accessible digital practices in higher education: Challenges and new practices for inclusion* (1st ed., pp. 21–44). Palgrave Pivot.
- Fisseler, B., & Markmann, M. (2012). Universal Design als Umgang mit Diversität in der Hochschule [Universal design as a way of dealing with diversity in higher education]. *Journal Hochschuldidaktik*, 23(1/2), 13–16. <https://doi.org/10.17877/DE290R-6751>

- Gilch, H., Beise, A. S., Krempkow, R., Müller, M., Stratmann, F., & Wannemacher, K. (2019). Zum Stand der Digitalisierung der Hochschulen in Deutschland in Forschung, Lehre und Verwaltung [On the state of digitization of universities in Germany in research, teaching and administration]. *Qualität in Der Wissenschaft*, 13(2), 34–40.
- Grosch, M. (2012). *Mediennutzung im Studium: Eine empirische Untersuchung am Karlsruher Institut für Technologie* [Media use in studies: An empirical study at the Karlsruhe Institute of Technology]. Shaker.
- Haage, A., & Bühler, C. (2019). Barrierefreiheit [Accessibility]. In I. Bosse, J.-R. Schluchter, & I. Zorn (Eds.), *Handbuch Inklusion und Medienbildung* [Handbook inclusion and media education] (1st ed., pp. 207–215). Beltz Juventa
- Hochschulforum Digitalisierung. (2015). *20 Thesen zur Digitalisierung der Hochschulbildung: Arbeitspapier Nr. 14* [20 theses on the digitization of higher education: Working Paper No. 14]. Hochschulforum Digitalisierung. <https://hochschulforumdigitalisierung.de/de/diskussionspapier-20-thesen-zur-digitalisierung-der-hochschulbildung-arbeitspapier-14>
- Hochschulsport Dortmund. (2021). *Sport mit Behinderung* [Sports with disability]. TU Dortmund. <https://hsp.tu-dortmund.de/sportangebot/sport-mit-behinderung>
- Hofhues, S. (2020). Open Science, Open Education und offene Bildungsressource—Openness in der Sozialen Arbeit [Open science, open education and open educational resource—Openness in social work.]. In N. Kutscher, T. Ley, U. Seelmeyer, F. Siller, A. Tillmann, & I. Zorn (Eds.), *Handbuch Soziale Arbeit und Digitalisierung* (1st ed., pp. 167–178). Beltz Juventa.
- Kerres, M. (2020). Bildung in der digitalen Welt: Über Wirkungsannahmen und die soziale Konstruktion des Digitalen [Education in the digital world: On assumptions of impact and the social construction of the digital]. *Media Education: Journal for Theory and Practice of Media Education*, 17. <https://doi.org/10.21240/mpaed/jb17/2020.04.24.X>
- Köhlmann, W. (2017). Barrieren bei der Bedienung virtueller Klassenzimmer durch Blinde—Ergebnisse einer Analyse [Barriers to the operation of virtual classrooms by the blind—Results of an analysis]. In D. Bückler, A. Gumpert, U. Lucke, S. Hofhues, V. Dander, F. Rau, H. Rohland, & T. van Treeck (Eds.), *Blickpunkt Hochschuldidaktik: "Trendy, hip und cool": Auf dem Weg zu einer innovativen Hochschule?* [Spotlight on higher education didactics: "Trendy, hip and cool": On the way to an innovative university?] (Vol. 130, pp. 127–139). wbv.
- Krotz, F. (2014). Einleitung: Projektübergreifende Konzepte und theoretische Bezüge der Untersuchung mediatisierter Welten [Introduction: Cross-project concepts and theoretical references of the study of mediatised worlds]. In F. Krotz, C. Despotović, & M.-M. Kruse (Eds.), *Medien—Kultur—Kommunikation. Die Mediatisierung sozialer Welten: Synergien empirischer Forschung* [Media—culture—communication. The mediatization of social worlds: Synergies of empirical research] (pp. 7–32). Springer.
- Kumar, K. L., & Owston, R. (2016). Evaluating e-learning accessibility by automated and student-centered methods. *Educational Technology Research and Development*, 64(2), 263–283. <https://doi.org/10.1007/s11423-015-9413-6>
- Middendorf, E., Apolinarski, B., Becker, K., Bornkessel, P., Brandt, T., Heißenberg, S., & Poskowsky, J. (2017). *Die wirtschaftliche und soziale Lage der Studierenden in Deutschland 2016: 21. Sozialerhebung des Deutschen Studentenwerks durchgeführt vom Deutschen Zentrum für Hochschul—und Wissenschaftsforschung* [The economic and social situation of students in Germany 2016: 21st social survey of the German student union conducted by the German Center for Research on Higher Education and Science]. Bundesministerium für Bildung und Forschung.
- Persike, M., & Friedrich, J.-D. (2016). *Lernen mit digitalen Medien aus Studierendenperspektive: Sonderauswertung aus dem CHE Hochschulranking für die deutschen Hochschulen* (Working Paper No. 17) [Learning with digital media from a student perspective: Special evaluation from the CHE Hochschulranking for German universities]. Hochschulforum Digitalisierung.
- Rose, D. H., & Meyer, A. (2002). *Teaching every student in the digital age: Universal design for learning*. Association for Supervision and Curriculum Development.
- Schiefner-Rohs, M., & Hofhues, S. (2018). Prägende Kräfte [Formative forces]. In A. Weich, J. Othmer, & K. Zickwolf (Eds.), *Medien, Bildung und Wissen in der Hochschule* [Media, education and knowledge in higher education] (pp. 239–254). Springer Fachmedien. https://doi.org/10.1007/978-3-658-17074-5_14
- Schmid, U., Goertz, L., Radomski, S., Thom, S., & Behrens, J. (2017). *Monitor Digitale Bildung: Die Hochschulen im digitalen Zeitalter* [Monitor digital education: Universities in the digital age]. Bertelsmann Stiftung. https://www.bertelsmann-stiftung.de/fileadmin/files/BSt/Publikationen/GrauePublikationen/DigiMonitor_Hochschulen_final.pdf
- Scott, S., & Aquino, K. (2020). *Covid-19 transitions: Higher education professionals' perspectives on access barriers, services, and solutions for students with disabilities*. Association on Higher Education and Disability (AHEAD). https://higherlogicdownload.s3.amazonaws.com/AHEAD/38b602f4-ec53-451c-9be0-5c0bf5d27c0a/UploadedImages/COVID-19/_AHEAD_COVID_Survey_Report_Barriers_and_Resource_Needs_2_.docx
- Scott, S., McGuire, J. M., & Shaw, S. F. (2003). Universal design for instruction. A new paradigm for adult instruction in postsecondary education. *Remedial and Special Education*, 24(6), 369–379.

- Sekretariat der Kultusministerkonferenz. (Ed.). (2016). *Bildung in der digitalen Welt: Strategie der Kultusministerkonferenz* [Education in the digital world: Strategy of the Standing Conference of the Ministers of Education and Cultural Affairs of the federal states in the Federal Republic of Germany]. Kultusministerkonferenz. <https://www.kmk.org/aktuelles/thema-2016-bildung-in-der-digitalen-welt.html>
- Stabsstelle Chancengleichheit, Familie und Vielfalt. (2021). *Behinderung und chronische Erkrankung* [Disability and chronic disease]. TU Dortmund. <https://stabsstelle-cfv.tu-dortmund.de/vielfalt/behinderung-und-chronische-erkrankung>
- Steffens, Y., Schmitt, I. L., & Aßmann, S. (2017). *Mediennutzung Studierender: Über den Umgang mit Medien in hochschulischen Kontexten. Systematisches Review nationaler und internationaler Studien zur Mediennutzung Studierender* [Media use by university students: On the use of media in higher education contexts. Systematic review of national and international studies on students' media use]. Universität zu Köln. https://www.pedocs.de/frontdoor.php?source_opus=15468
- Thompson, T. (2015). Video for all. Accessibility of video content and universal design of a media player. In S. E. Burgstahler (Ed.), *Universal design in higher education. From principles to practice* (2nd ed., pp. 259–273). Harvard Education Press.
- Traus, A., Höffken, K., Thomas, S., Mangold, K., & Schröer, W. (2020). *Stu.di.Co.—Studieren digital in Zeiten von Corona* [Stu.di.Co.—Studying digitally in times of Corona]. Universitätsverlag Hildesheim. <https://doi.org/10.18442/150>
- TU Dortmund. (2021a). *A university with a unique profile*. TU Dortmund. <https://www.tu-dortmund.de/en/university/profile>
- TU Dortmund. (2021b). *Coronavirus: Measures at TU Dortmund university*. TU Dortmund. <https://www.tu-dortmund.de/en/coronavirus>
- TU Dortmund. (2021c). *Department of disability and studies (DoBuS): Studying with disabilities and chronic diseases*. TU Dortmund. <https://www.tu-dortmund.de/en/students/advising-and-counseling/studying-with-disabilities-and-chronic-diseases>
- United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization. (2017). *A guide for ensuring inclusion and equity in education*. UNESCO. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000248254>
- United Nations. (2008). *Convention on the rights of persons with disabilities*. United Nations. <https://www.un.org/development/desa/disabilities/convention-on-the-rights-of-persons-with-disabilities/convention-on-the-rights-of-persons-with-disabilities-2.html>
- Wilkens, L., Bühler, C., & Bosse, I. (2020). Accessible learning management systems in higher education. In M. Antona & C. Stephanidis (Eds.), *Lecture notes in computer science. Universal access in human computer interaction. Applications and practice* (Vol. 12189, pp. 315–328). Springer International Publishing. https://doi.org/10.1007/978-3-030-49108-6_23
- Wilson, L., Conway, J., Martin, N., & Turner, P. (2020). *Covid-19: Disabled students in higher education: Student concerns and institutional challenges*. National Association of Disability Practitioners. <https://nadp-uk.org/wp-content/uploads/2020/05/NADP-Report-Covid-19-Disabled-Students-in-Higher-Education-Student-Concerns-and-Institutional-Challenges.docx>
- World Wide Web Consortium. (2018). *Web content accessibility guidelines (WCAG) 2.1: W3C recommendation 05 June 2018*. W3C. <https://www.w3.org/TR/WCAG21/#background-on-wcag-2>
- Zawacki-Richter, O., Kramer, C., & Müskens, W. (2016). Studiumsbezogene Mediennutzung im Wandel—Querschnittsdaten 2012 und 2015 im Vergleich [Study-related media use in change—Cross-sectional data 2012 and 2015 in comparison]. *Schriftenreihen Zum Bildungs- und Wissenschaftsmanagement, 1*. <https://openjournal.uni-oldenburg.de/index.php/bildungsmanagement/article/download/101/PDF>
- Zhang, H., Nurius, P., Sefidgar, Y., Morris, M., Balasubramanian, S., Brown, J., Dey, A. K., Kuehn, K., Riskin, E., Xu, X., & Mankoff, J. (2020). *How does Covid-19 impact students with disabilities/health concerns?* Arxiv. <https://arxiv.org/pdf/2005.05438>
- Zorn, I. (2018). Digitalisierung als Beitrag zu einer inklusiven Hochschuldidaktik [Digitization as a contribution to inclusive university didactics]. In A. Platte, M. Werner, S. Vogt, & H. Fiebig (Eds.), *Praxishandbuch Inklusive Hochschuldidaktik* [Practical handbook on inclusive university didactics] (1st ed., pp. 195–202). Beltz Juventa.

About the Authors



Leevke Wilkens is a Research Assistant at the Department of Rehabilitation Technology at the Department of Rehabilitation Sciences at TU Dortmund. She works in the research project “Degree 4.0—Digital Teacher Education 4.0: Video-Based—Accessible—Personalized.” Her scientific interests lie in the accessible digital environment in higher education and inclusive higher education.



Anne Haage is a Research Assistant at the Department for Disability and Studies at TU Dortmund, responsible for digital accessibility. She works in the research project K4D (“Collaborative Teaching and Learning with Digital Media in Teacher Education: Mobile—Professional—Inclusive”). Her research fields are digital accessibility, digital participation and inclusive media education. She wrote her doctoral thesis on the information repertoire of people with disabilities (published in May 2021).



Finnja Lüttmann is a Research Assistant at the Department for Disability and Studies at TU Dortmund. She works in the research project “Degree 4.0—Digital Teacher Education 4.0: Video-Based—Accessible—Personalized.” Her work and research foci are the accessible adaptation and didactic preparation of teaching and examination materials as well as university communication media, audio description and subtitling of videos, and the consulting of lecturers in the creation of accessible teaching materials.



Christian R. Bühler (Prof. Dr.-Ing.) is Professor for Rehabilitation Technology and Vice Dean at the Department of Rehabilitation Sciences at TU Dortmund. He is the speaker of the Research Cluster TIP (Technology for Inclusion and Participation) for TU Dortmund. His scientific interest lies in the support of older people and people with disabilities with assistive technology, accessibility and universal design. He has more than 30 years of experience in research, education and management in the areas of accessibility, inclusion, assistive technology and design for all.

Anhang 7: Wilkens, Heitplatz & Bühler (2021)

Wilkens, Leevke, Heitplatz, Vanessa & Bühler, Christian. (2021). **Designing Accessible Videos for People with Disabilities**. In M. Antona & C. Stephanidis (Hrsg.), Lecture Notes in Computer Science. Universal Access in Human-Computer Interaction. Access to Media, Learning and Assistive Environments (S. 328–344). Springer International Publishing.
https://doi.org/10.1007/978-3-030-78095-1_24



Designing Accessible Videos for People with Disabilities

Leevke Wilkens[✉], Vanessa N. Heitplatz[✉], and Christian Bühler[✉]

Department of Rehabilitation Technology, TU Dortmund University, Dortmund, Germany

{Leevke.wilkens, vanessa.heitplatz,
christian.buehler}@tu-dortmund.de

1 Introduction

The usage of videos is popular across a variety of disciplines and learning contexts (e.g. leisure time, school, higher education, and work). Educational videos meet the reception habits of children, adolescents as well as adults in their leisure time [4]. The usage of videos in educational contexts is associated with many benefits, such as the increased flexibility of learning, regarding time, place, and speed or repetition, and revisions [16]. For others, the usage of videos may pose new challenges (e.g. lack of accessibility or usability). The usage of videos in teacher education has gained more and more attention in recent years. For example, they offer the possibility, that classroom observations can be done from a distance, one situation can be analyzed from different perspectives, and new opportunities for theory-practice transfer arise [38]. Additionally, recent studies have shown that video-prompting via digital devices (e.g. tablets, smartphones) offers an added value for people with disabilities on the self-directed vocational task completion [11, 14, 20]. Increasing self-esteem, enhancing (digital) skills, and independence from caregivers are such benefits. However, videos have to be accessible for everyone to benefit from these potentials.

This paper aims to analyze videos from different education projects (higher education and vocational training) to answer the following questions: ‘Where are differences and similarities of educational videos from different contexts?’ and ‘How is accessibility realized in these videos?’. This analysis can then be used to develop a guideline for producing accessible educational videos for people with disabilities.

2 State of the Art

Lifelong learning becomes increasingly important for all individuals in our ongoing digitalized society [31]. The usage of the Internet and digital technologies is changing the ways people interact, communicate, and learn [21, 36]. A good fit between the individual and his or her (learning) environment can improve cognitive skills, cooperative, and self-decided learning [30].

2.1 Learning with Videos

Videos have provided various opportunities for learning and education. Mobile phones and other digital devices “have pushed forward new paradigms for using video in education” [45]. Today, people can create and broadcast their own digital videos for others and create new patterns of video-based information structures. This paradigm shift is used for advanced learning about complex topics in different education settings. Thus, it is no surprise that current studies examine the usage of videos in different learning contexts.

An analysis of the current state of research shows that many studies examine the effect of self-directed video prompting to enhance life-skills of people with disabilities, adolescents, and in higher education [11, 14, 44]. All these authors showed that participants were able to complete their tasks independently and correctly after an amount of time and training without the help of caregivers or other people from the social environment. Goo et al. showed that the usage of computer-based video instructions is an effective method for facilitating the acquisition and generalization of enhancing life skills for young students [20]. In a similar context, Payne et al. indicated that the usage of instructional videos can help students to teach life skills when living in their rooms or apartments [35]. Besides, videos can be valuable not only for learning and completing tasks but also for other areas of life. Zahn et al. proved that creating videos can contribute to gain deeper knowledge about a specific topic (in this case obesity) and to reduce stigmatizing attitudes by the social environment [45].

People with intellectual disabilities often struggle to find employment and show difficulties with vocational task acquisition and completion [14]. Ayres et al. found that people with moderate to severe intellectual disability are not employed within two years after finishing high-school [6]. Furthermore, only half of the people with intellectual (on any level) (51.8%) and 66.4% of individuals with Autism-Spectrum-Disorder were gainfully employed outside the home. Employment and living situations are the most important “post-school variables” to foster quality-of-life outcomes for these people. The usage of technologies cannot overcome all barriers but “skilled application of technology can increase many areas of independence” [6]. So far, only a few projects have focused on the improvement of employment situations for people with intellectual disabilities using digital technologies in general. Andreassen et al. developed an “Interactive Calendar with Mobile Phone Reminders (RemindMe)” to enable the users to take initiative and to plan, structure, and organize everyday life [5]. Other studies focused on the usage of digital technologies to improve social and personal skills [3, 8] or to promote activities in specific areas of the life of elderly people or people with disabilities (e.g. safety skills or functional activities) [7, 25]. Chiner et al. and Alfredsson et al. found that watching videos on YouTube is one of the most performed internet activities of people with disabilities [2, 12]. Bayor constitutes that “YouTube holds potential as a teaching and learning tool with a wealth of instructional videos available [...]” [8]. In short, using digital technologies “as an instructional support for teaching chained tasks in the areas of life skills and vocational/employment skills” has been proven as valuable for people with intellectual disabilities [6].

Also, in higher education, for instance in teacher education, videos are seen as having various potentials:

- Authentic representation of the complexity and simultaneity of teaching
- Connection between theory and practice
- As a basis for reflection on teaching
- As a basis for focusing on quality characteristics of teaching [19, 29]

Even beyond teacher education, videos have been associated with various benefits for informal and formal knowledge transfer:

- Increased flexibility in time, place, speed
- Personalization and social presence for learners
- Unlimited repetition and revision
- Higher levels of student engagement
- Promotion of active learning pedagogy
- Language learning [16]

In this context, videos are used both - passively (watching videos) and actively (editing videos) - to transfer knowledge and initiate re-reflection in higher education teaching [24].

2.2 Accessible Video

Videos can contribute to the promotion of inclusive teaching through the multimodal presentation of information. However, it is important to note that the usage of videos can also exclude students if they are not designed to be accessible.

Non-accessible documents and other media are barriers to participation in digital education [17]. Even when implementing UDL or UDI principles using digital media, consistent attention must be paid to their accessibility. If students are offered a video as an alternative to text to implement the UDL principle of “presentations of information”, students with hearing impairments, for example, will be excluded if the video has no captions. The same applies if the content is offered text-based as an alternative to an audio file, but the text document is not accessible [40]. Thus, even in the case of multiple presentations of information, consistent care must be taken to ensure that every form of presentation is accessible [10].

While educational videos differ depending on the audience, context, and objective, educational videos have similarities, such as the need for accessibility; this includes, captions as well as audio description [1]. While the creation of captions is seemingly easy - it can even be done automatically via Youtube - the design of audio description is more complex [43]. One reason is, that the amount of information, which is covered by the audio description is determined by the length of the gaps in the audio track [33, 34].

Depending on the audience, not only audio descriptions but also other requirements (e.g. easy language, using symbols for a better understanding), are necessary for accessible educational videos [9, 22, 27].

The decision about necessity lies with the person given the task, who needs to answer the question ‘What is important?’ or ‘what competencies are focused on, and what are the learning objectives?’ Therefore, providing videos for education involves didactical

considerations, which have an impact on the accessibility of videos [43]. Consequently, not only the technical dimension for creating accessible videos but rather didactical dimensions should be considered to enable individual learning progress.

Therefore, the working group ‘BIK für Alle’ has formulated three requirements for the accessible usage of videos in university teaching:

- “an accessible video player
- captions
- translation of purely visual information (e.g. audio description)” [37]

The complexity of the accessible implementation of these requirements varies according to the intended usage of the video (see Fig. 1):

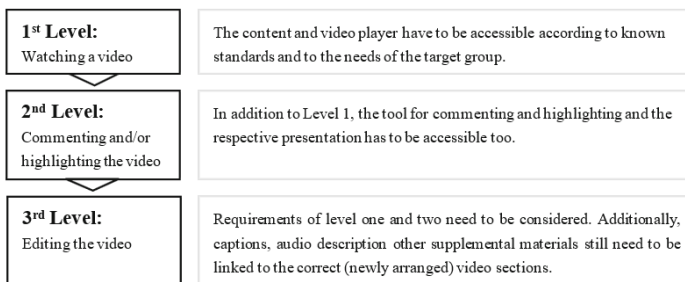


Fig. 1. Levels of video usage (own figure)

Thus, accessible videos include an accessible video player, captions, audio descriptions but also content-related considerations such as visual support, easy language, etc. – always according to the intended target group. Also, considerations about the design and required resources (costs, time, personal) must be taken into account because they might pose new challenges, also for universities or research projects [37]. It is also important that accessibility features for one group may pose difficulties for another group, e.g. captions for people with Autism Spectrum Disorders [32].

3 Method

Five videos were examined, using the presented code system, additional material such as information on the webpage or the framework for lecturers was used to supplement the analysis.

To analyze the videos we developed a code system consisting of general information about the video and the four principles of accessibility: perceivable, operable, understandable and robust [41]. These dimensions were then categorized using accessibility features for videos, based on guidelines for accessible videos (see Fig. 2).

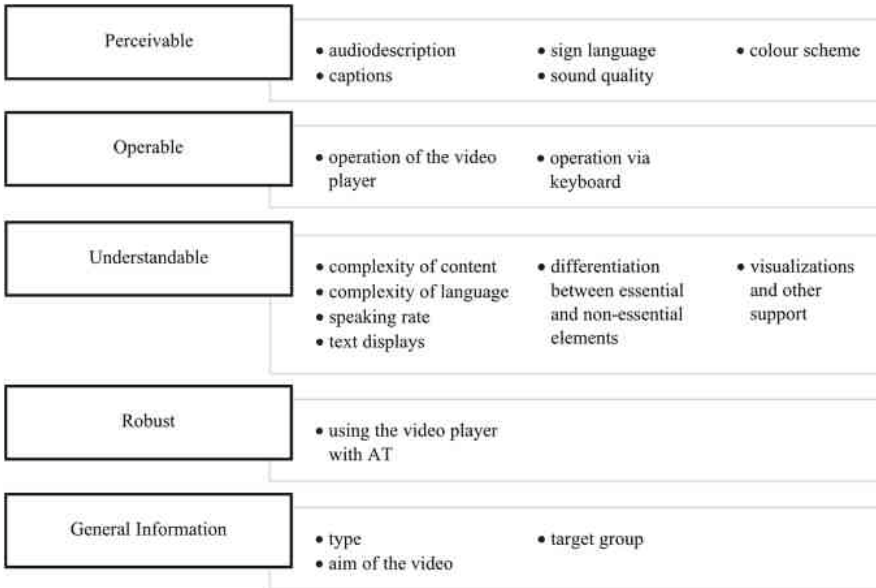


Fig. 2. Code system (own figure)

This approach makes it possible to consider both, aspects which are established in guidelines for accessible videos, such as audio description and captions but also aspects which are not covered by these guidelines, such as visual support or easy language.

Because of the explorative nature of this analysis and the respective research question, the analysis is not aiming for an evaluation of the quality of the provided accessibility aspects. Instead we focus on the differences and similarities of the analyzed videos.

3.1 Subject of Analysis

The videos used for the analysis are from two different projects at TU Dortmund University. Firstly, instructional videos designed for the miTAS - project [22]. The videos from the second context are from the research project “Degree 4.0 – Digital teacher education 4.0: video-based – accessible - personalized”, where videos are used to initiate reflexive teacher education in different subjects.

Introducing the miTAS Project. The miTAS (multimedia individual training and working assistance system) project is funded by the Federal Ministry of Education and Research (duration October 2019 to September 2021). The project aims to “improve the employment situation of people with disabilities” on the first labor market by using digital technologies for vocational training and work processes [28]. miTAS is an application that can be operated on smartphones as well as tablets (iOS and Android) and can be used as a webpage to support everyday tasks of people with disabilities and their caregivers in different professional contexts [28]. By creating individually tailored profiles, working or everyday tasks (e.g. cleaning, sorting laundry, or assembling a desk chair)

can be divided into step-by-step instructions which are provided with self-developed videos, descriptions, or voice memos to address different sensory channels. The miTAS application offers opportunities to enlarge the Interface and to use a read-aloud function. People with disabilities and caregivers can create and co-design working or everyday tasks in a collaborative process [22].

In addition to the miTAS application, a ‘miTAS-Media-Box’ offers learning materials (e.g. checklists, videos, descriptions) to familiarize the users with the miTAS application. The media box is designed as a website on which different materials are offered, based on the pedagogical concept of station learning [42]. “The combination of the miTAS application and the media boy enables a blended learning concept, which makes it easier to get to know the application a virtually supplements on-site use” [22]. A main focus of the media box is providing videos. There are different kinds of videos with different aims and for different target groups (e.g. image videos, instructional videos, screencasts), which are intended to explain certain aspects or familiarize users with the application.

In this analysis, the image video of miTAS, where the app is introduced and a video tutorial about the creation of a task in the app are analyzed.

Introducing the Degree 4.0 Project. The research project Degree 4.0 takes place at TU Dortmund University and is funded by the Federal Ministry of Education and Research (from October 2018 till July 2022). The aim of the project is the development of an accessible digital learning platform on which videos are provided to foster reflexive teacher education. The subjects Computer Sciences, German Studies, Mathematics and Music take part in the project and hence develop on the one video material. The subproject Rehabilitation Sciences is aiming at the accessibility of both the LMS and the videos itself [43].

For the analysis for this paper three videos from the subjects Computer Sciences, Mathematics and German Studies are used. Audio description and subtitles are done by TU Dortmund University’s Department of Disability and Studies (DoBuS).

These videos differ not only in regard to content but also in the way accessibility aspects were implemented. Additionally, to the videos itself, a developed framework for the lecturer [43] is used as an additional source of information, because the audio description was not done by the lectures themselves.

4 Results

The analyzed videos are different with respect to the intended target group of these videos and the general design.

On the one hand, the miTAS videos are designed for people with intellectual disabilities and their caregivers. The aim of the videos is the presentation and advertisement for the miTAS app, respective presenting video tutorials for specific tasks to work with the App. The videos are designed partly as comics using icons and written text as well as users of the app, using the app to do a specific task (see Fig. 3).

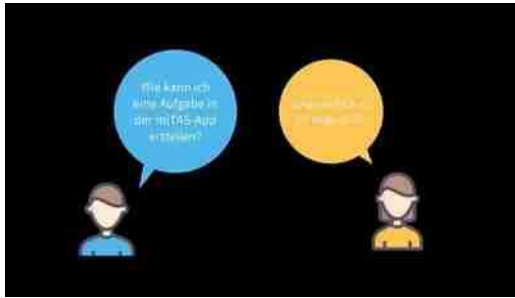


Fig. 3. Screenshot MiTAS video

On the other hand, the Degree videos are in use in teacher education. In all videos, some sort of real-live situation is presented (in a classroom setting, a video of a teacher with a student, or screencast with additional clips showing the hands, keyboard (see Fig. 4)).

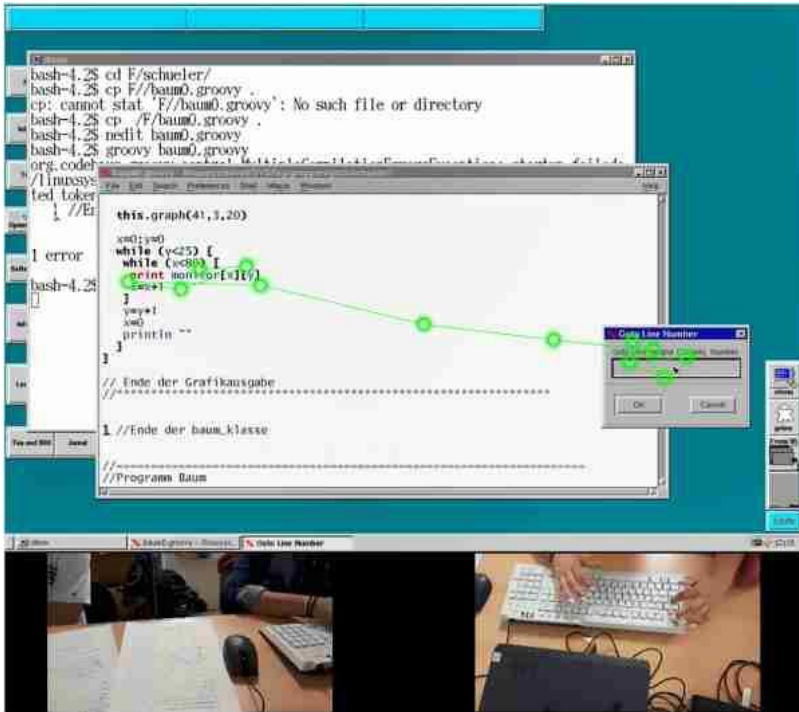


Fig. 4. Degree video-computer sciences [18]

In contrast to the miTAS videos, these videos are not intended to demonstrate something to the viewer. Instead, these videos are used to initiate reflection according to specific didactical questions.

The results of the analysis are presented corresponding to the dimensions of accessibility.

Perceivable

“Information and user interface components must be presentable to users in ways they can perceive” [41].

In both videos from miTAS the color scheme is not always optimal for people with visual impairments. Using a contrast analyzer by leserlich.info [26] it was found that at some points the contrasts in the speech bubble are not high enough (1,5:1), while others are compliant with WCAG Level AA to Level AAA (6,0:1 to 21,0:1) [41]. “The contrast ratio can range between 1 and 21 and is usually expressed in relation to 1 (21:1)” [26]. Also, writing text on a picture often results in low contrasts, especially, when the font color is black and the picture itself has dark colors in it.

In the second video the decision - making process, which step needs to be done next is presented with a green and red differentiation, these colors may pose problems for people who have a Red-green deficiency, even though “yes” and “no” are indicated as words.

In the Degree videos little to no influence can be exerted on the color scheme, because real life situations are filmed. Only the captions are presented on a black box to maximize the contrasts. But in one video, the teachers, who are in focus of the video, wear clothes in different colors (yellow, pink and grey). In the audio description these colors are used to differentiate the persons.

Due to the nature of the videos, the sound quality of the Degree videos is not as good as the miTAS videos. In the miTAS videos, the audio track is recorded by a narrator in a quiet environment. Thus, there is nearly no background noise. Two of the three analyzed Degree videos record “real life” situations, in the Computer Sciences video the audio track is deleted. The video from the German studies records a classroom situation, therefor one can hear students talk and move around. Not all students face the camera, thus what is said is not always easy to understand. The video from Mathematics does not have background noise, nevertheless the student speaks quieter than the teacher, making it harder to understand him.

One major difference between the miTAS and Degree videos are the provision of accessibility services. In both cases captions are provided, in the Degree videos these are verbatim captions, when possible, the editing is done at a minimum, including para- and extralinguistic elements in brackets. The proximity of the subtitles to the original sound differs between the different videos. We cannot say anything about the video from the Computer Sciences, because the original sound was removed, due to privacy reasons, in the captions of the video from the mathematics para- and extralinguistic elements are not as focused as in the video from German studies. The change of speaker is indicated with a color change (white and yellow).

The miTAS videos do not provide ‘classic’ captions. Instead, some of the spoken text is integrated in the image, as key points in the image or as text at the bottom of the image. These “captions” are edited and at some point, used as additional source of information, for example:

- Spoken text: “Put in another fuse”
- ‘Captions’: “Work steps are read out”

While the miTAS do not have an audio description, the audio descriptions of the Degree videos differ greatly (Table 1):

Table 1. Comparison audio description

Mathematics	Computer Sciences	German Studies
<p>‘Classic’ audio description: description text is inserted in the gaps in the original sound</p> <ul style="list-style-type: none"> • If possible, everything is described as a process, rather than end-product-oriented: “The student draws a circle and draws, three lines across – creating six squares. Then he crosses the circle out...” 	<p>Written transcript</p> <ul style="list-style-type: none"> • The written transcript includes the “spoken” words and the audio description • The program code shown in the video is provided as an extra text document, separately • Focus lies on changes the students make in the program code 	<p>Extended audio description:</p> <ul style="list-style-type: none"> • If possible, the audio description is inserted in the gaps in the original sound • Before the video starts, the to be shown situation (classroom with teachers, blackboard) is described • Gaps are inserted or lengthened (black screen) to provide a longer audio description • Teachers are differentiated using the different colors of their clothes • Students are not differentiated

The audio description of the video from Mathematics and German Studies are spoken by a synthetic voice.

To be conform on the level AAA with the WCAG the provision of sign language for prerecorded audio content is necessary [41]. Also, the German Association of the Deaf points out, that captions are not always sufficient, because sign language differs from spoken language [15]. This should also be considered for educational videos. Nevertheless, none of the analyzed videos are translated into the sign language.

Operable

“User interface components and navigation must be operable” [41].

In light of accessibility, the operability of the video player is essential, which includes the size of the buttons as well as the operation via keyboard.

Because the learning platform for the Degree project is still under development, this category cannot be analyzed yet. But, in the development process the accessibility of the learning platform, including keyboard operations are specifically focused [43].

The miTAS videos are integrated into the ‘miTAS media-Box’. The control system of the video player includes play and pause, volume, settings (resolution) and full screen, all control buttons can be operated via the keyboard. Thus, the video player meets the accessible criteria to be operable via the keyboard and it is possible to access the video without a mouse and most likely with alternative input devices.

Understandable

“Information and the operation of user interface must be understandable” [41].

Both miTAS videos are relatively easy to understand, icons and examples help the viewers to understand the content. Additionally, the used language resembles easy language and the content is often presented in bullet points. A visual focus tool (a with color supplemented mouse or a color frame around the picture, which is currently talked about), helps to focus and understand the content of the video. Another tool to support comprehension are demonstrations of given tasks or decisions which need to be made. Especially in the tutorial on how to create a task, it might have been even easier to understand the content, if the same example were used, instead of using different situations (baking, cleaning hands, setting a table).

To support understanding for the target group people with intellectual disabilities, elements such as pictures, symbols or short real live video sequences are used in the miTAS videos.

Additionally, the language is rather easy, there is not too much-written text (mostly bullet points), the primary channel to provide information is auditory with illustrations (Symbols, Personas), when setting a focus on a particular button this is done via speech as well as highlights in color.

However, while in the miTAS videos different approaches were used to reduce the complexity of the video and support understanding, the Degree videos show complex real-life situations, and no approaches were used to support understanding. Because no editing was done, these videos can be used with different focuses for an analysis. Only the given task for the students may support them to set a focus. Overall, in all three videos rather complex situations are shown, allowing student teachers to gain an insight into real-live classroom situations. Except for the video from the Computer Sciences, here two screens are combined in one video: a screencast of students in school and hands and keyboard of the students. A certain kind of prior knowledge is crucial to understand this video.

Also, the audio track is not as easy to understand as in the miTAS videos, once again due to the classroom situation (German Studies and Mathematics) and deleted audio track (Computer Sciences). There is no support integrated in the videos to help student teachers to focus on the “essential” elements of the task.

Robust

“Content must be robust enough that it can be interpreted by a wide variety of user agents, including assistive technologies” [41].

Regarding the usage of the videos with assistive technology (AT) the same as in the section ‘Operable’ must be said about the Degree videos. It is planned, that the video player can be used with AT, but a final evaluation is still pending.

The miTAS video player can be accessed via screen-reader and because of its usability via keyboard, it can be assumed, that it is possible to use the video player with different kind of control systems.

Although it seems in this analysis as if the video player is only important for accessibility in the principles ‘Robust’ and ‘Operable’, it is to be emphasized that the WCAG [41] with its four principles ‘Perceivable’, ‘Operable’, ‘Understandable’ and ‘Robust’ and the respective criteria and conformation levels should be the basis for the video player itself as well as the technical environment. This is especially important when developing new tools and/or learning platforms [43].

5 Discussion

This analysis clearly shows, that it is not sufficient to talk about the accessible video, as if the design criteria for such videos are clearly defined. Even though, there are standards and guidelines for accessible videos, the analysis of five different videos in our study implicates, that the design can look completely different. In order to design accessible videos, it is necessary to know the aim of the video. If videos have an intended target group, the needs of this group are mostly more focused than other needs.

An analysis tool to classify the videos regarding their target group, learning contents, and -the goal is the Training Compass [39]. The Training Compass is an instrument that considers the differences in learning contents, target groups, and learner's impact. It is structured based on the 'chain of effects' cascade [39]. Overall, the Training Compass includes six dimensions of learning effects on the learner (Fig. 5).

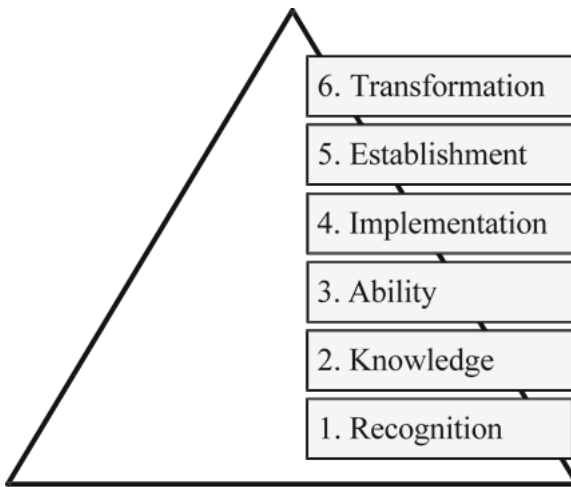


Fig. 5. Cascades of the training compass (own figure)

The (learning) impact of didactic materials and methods on the learner can be rated from very low (first cascade: recognition) to highest (last cascade: transformation). Most of the didactic materials serve for the recognition of a specific topic, for the acquisition of knowledge, or deepening knowledge (e.g. lectures, school lessons, learning videos). With this respect, lots of materials and didactic methods exist to ensure learning success. PowerPoint presentations, webinars, or providing materials on e-learning platforms are such didactic methods on the first three cascades. Thus, the learning goal of the first three cascades is to acquire knowledge and to enable learning repetitions that stabilize the acquired knowledge. In the last three cascades, the goal is to transfuse acquired knowledge into an individual context (e.g. learning context, business context) and to initiate changes (e.g. adapting procedures, strategies, routines or to strengthen team spirit). Videos can be used as methods or material to reach the specific goals at all cascades [39].

The analysis shows that the accessibility of the videos is realized in accordance with the respective target group of the videos and corresponding tasks. It is worthwhile to use different designs of videos following the intended aim: “What is the video for?”. The main purpose of the studied miTAS image video is to provide information about the app and the media box. The video addresses a broad audience. The miTAS image video can be located on the first cascade of the Training Compass (recognition) and intended to make the viewer aware of the miTAS app. The instructional videos can be located on the cascades between knowledge (cascade two) and ability (cascade three). They aim to encourage the viewer to follow the instructions and to learn about the different functions, settings, and opportunities of the app and to gain first positive experiences.

The Degree videos aim to foster reflection as part of the professionalization of teachers. Even though “there is broad agreement that reflection is crucial for teacher education and teaching improvement and change, there is also, at the same time, similarly broad agreement that there is no clarity on what reflection is” [13]. In the Degree project, the student teachers of Computer Sciences have to describe and analyze the pupil’s programming process, with the overarching goal that the student teachers reflect on the pupils’ learning process [18].

Due to the complexity of reflection, and the different tasks which are used to initiate it, the Degree videos cannot be assigned to one cascade. Instead, all cascades are important and must be addressed by the Degree videos to target the reflection of student teachers.

The analysis of the videos in this study shows that although they are an important instrument as individual methods to gain knowledge and contribute learning success (see Sects. 2.1 and 2.2), they should also be embedded into an overarching didactic concept that considers the various degrees of effectiveness and learning success for the learner. Whether this concept is a media box (in case of the miTAS project), an e-learning platform or any other concept is to be considered individually according to the needs of the target group or audience.

However, this study shows that the design of accessible videos can vary widely and that at some point decisions must be made, which needs have to be targeted primarily and which ones are not as important at the moment. This is concurrent with the “paradox of accessibility”: different target groups have different accessibility needs. One thing, such as curbs can be a barrier for a person with a wheelchair, at the same time they serve as orientation for people with visual impairments [23].

This is also true for videos, while captions are necessary for people with hearing impairment, they may pose a barrier for people with autism [32] or providing two videos, one with audio description and one without may pose new challenges for people with intellectual disabilities.

6 Conclusion

Videos represent a good method to convey knowledge, to deepen or to give practical insights into different contexts. In this paper, we analyzed videos from different educational contexts in regard to their accessibility and it became clear, that the design of videos, which are supposed to be accessible, can look completely different. Aspects such as the respective target group, aim of the video and technical elements influence the implementation of accessibility in videos.

To ensure accessibility, we propose four steps before creating videos and implement accessibility (see Fig. 6).

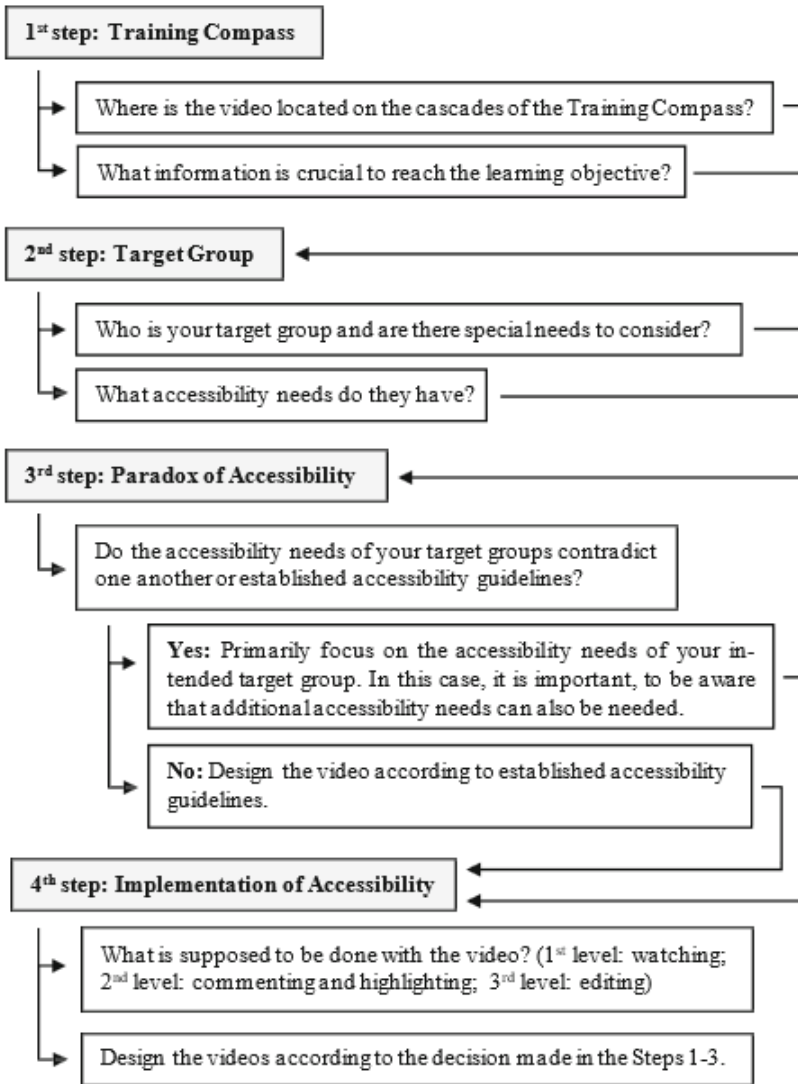


Fig. 6. Four steps before creating videos (own figure)

While there are guidelines on how to design videos accessible, videos in educational contexts may pose different challenges. Instead of primarily entertainment, educational videos are used with a specific objective. The analysis showed that videos for nearly

the same target group, but with different content (Degree videos) can also differ in their accessibility. And videos from other educational contexts and with a different target group look completely different and consider different accessibility aspects.

However, considering didactical instruments such as the Training Compass [39], the guidelines and respective conformation levels of the WCAG [41] for every tool and player in use and the accessibility needs of target groups are essential to design videos for their intended use.

Technological development may also support the implementation of accessible videos in the future. By now, captions can be created automatically, translation software, such as DeepL using artificial intelligence are getting more and more advanced and also technology recognizing pictures already exists (Seeing AI by Microsoft). It seems possible, that these technologies can be used for creating accessible videos soon. Nevertheless, one cannot solemnly focus on the content, the technical environment (video player, website, etc.) plays an important role in the accessible usage of videos. To design such an environment the WCAG [41] should always be kept in mind.

Acknowledgements. The project on which this report is based was funded by the BMBF Bundesministerium für Bildung und Forschung [Federal Ministry of Education and Research] under the funding code 16DHB2130. The responsibility for the content of this publication lies with the authors.

The project on which this report is based was funded by the BMBF Bundesministerium für Bildung und Forschung [Federal Ministry of Education and Research] under the funding code FKZ 01PE18014B. The responsibility for the content of this publication lies with the authors.

References

1. AEM (n.d.): What Makes for High Quality Accessible Videos? <http://aem.cast.org/navigation/using-high-quality-accessible-video-for-teaching-and-learning.html>
2. Alfredsson Ågren, K., Kjellberg, A., Hemmingsson, H.: Digital participation? Internet use among adolescents with and without intellectual disabilities: a comparative study. *New Media Soc.* 1–18 (2019). <https://doi.org/10.1177/1461444819888398>
3. Alzrayer, N., Banda, D.R., Koul, R.K.: Use of iPad/iPods with individuals with autism and other developmental disabilities: a meta-analysis of communication interventions. *Rev. J. Autism Dev. Disord.* 1(3), 179–191 (2014). <https://doi.org/10.1007/s40489-014-0018-5>
4. Anders, P., Staiger, M., Albrecht, C., et al.: Einführung in die Filmdidaktik. J.B. Metzler, Stuttgart (2019)
5. Andreassen, M., Hemmingsson, H., Boman, I.-L., et al.: Feasibility of an intervention for patients with cognitive impairment using an interactive digital calendar with mobile phone reminders (RemindMe) to improve the performance of activities in everyday life. *Int. J. Environ. Res. Publ. Health* 17, 1–14 (2020). <https://doi.org/10.3390/ijerph17072222>
6. Ayres, K.M., Mechling, L., Sansosti, F.J.: The use of mobile technologies to assist with life skills/independence of students with moderate/severe intellectual disability and/or autism spectrum disorders: considerations for the future of school psychology. *Psychol. Sch.* 50, 259–271 (2013). <https://doi.org/10.1002/pits.21673>
7. Bassette, L.A., Taber-Doughty, T., Gama, R.I., et al.: The use of cell phones to address safety skills for students with a moderate ID in community-based settings. *Focus Autism Other Dev. Disabil.* 33, 100–110 (2018)

8. Bayor, A.A.: HowToApp: supporting life skills development of young adults with intellectual disability. In: Association for Computing Machinery (ed.) ASSETS 2019: The 21st International ACM SIGACCESS Conference on Computers and Accessibility, Pittsburgh, PA, USA, October 2019, pp. 697–699. Association for Computing Machinery, New York (2019)
9. Bosse, I.K., Pola, A.: Applying movie and multimedia to the inclusive learning and teaching in Germany: problems and solutions. In: Antona, M., Stephanidis, C. (eds.) UAHCI 2017. LNCS, vol. 10279, pp. 129–142. Springer, Cham (2017). https://doi.org/10.1007/978-3-319-58700-4_12
10. Burgstahler, S., Havel, A., Seale, J., Olenik-Shemesh, D.: Accessibility frameworks and models: exploring the potential for a paradigm shift. In: Seale, J. (ed.) Improving Accessible Digital Practices in Higher Education, pp. 45–72. Springer, Cham (2020). https://doi.org/10.1007/978-3-030-37125-8_3
11. Cannella-Malone, H.I., Brooks, D.G., Tullis, C.A.: Using self-directed video prompting to teach students with intellectual disabilities. *J. Behav. Educ.* **22**, 169–189 (2013). <https://doi.org/10.1007/s10864-013-9175-3>
12. Chiner, E., Gómez-Puerta, M., Cardona-Moltó, M.C.: Internet use, risks and online behaviour: the view of internet users with intellectual disabilities and their caregivers. *Br. J. Learn. Disabil.* **45**, 190–197 (2017). <https://doi.org/10.1111/bld.12192>
13. Clarà, M.: What is reflection? Looking for clarity in an ambiguous notion. *J. Teach. Educ.* **66**, 261–271 (2015). <https://doi.org/10.1177/0022487114552028>
14. Cullen, J.M., Alber-Morgan, S.R., Simmons-Reed, E.A., et al.: Effects of self-directed video prompting using iPads on the vocational task completion of young adults with intellectual and developmental disabilities. *J. Vocat. Rehabil.* **46**, 361–375 (2020). <https://doi.org/10.3233/JVR-170873>
15. Deutscher Gehörlosen-Bund e.V.: Stellungnahme zum überarbeiteten Entwurf für einen Medienstattsvertrag (2019). <http://www.gehoerlosen-bund.de/sachthemen/barrierefreie%20medien>
16. Dinmore, S.: Beyond lecture capture: creating digital video content for online learning – a case study. *J. Univ. Teach. Learn. Pract.* **16** (2019)
17. Emmerdinger, K., Gegenfurtner, A., Stern, W.: Barrierearmut an der Uni. Inklusion sehbeeinträchtiger Studierender durch die Implementierung assistiver Technologien und Universal Design in Lern-Management-Systemen. *spuren - Sonderpädagogik in Bayern* **61**, 40–43 (2018)
18. Fischer, J., Romahn, N., Weinert, M.: Fostering reflexion in CS teacher education. A video-based approach to unveiling, analysing and teaching novices' programming processes. In: Kori, K., Laanpere, M. (eds.) ISSEP 2020, International Conference on Informatics in School: Situation, Evaluation and Perspectives 2020, pp. 128–139. CEUR Workshop Proceedings (2020)
19. Frommelt, M., Auf, F., der Maur, G., Biaggi, S., et al.: Videos in der Ausbildung von Lehrkräften: Förderung der professionellen Unterrichtswahrnehmung durch die Analyse von eigenen bzw. fremden Videos. *Unterrichtswissenschaften* **44**, 357–372 (2016)
20. Goo, M., Therroen, W., Hua, Y.: Effects of computer-based video instruction on the acquisition and generalization of grocery purchasing skills for students with intellectual disability. *Educ. Train. Autism Dev. Disabil.* **51**, 150–161 (2016)
21. Hastall, M.R., Heitplatz, V.N.: Soziotechnische Systemgestaltung für Therapie und Pflege. In: Posenau, A., Deiters, W., Sommer, S. (eds.) Nutzerorientierte Gesundheitstechnologien. Im Kontext von Therapie und Pflege, pp. 101–112. Hogrefe, Göttingen (2019)
22. Heitplatz, V.N., Nellen, C., Sube, L.C., et al.: Implementing new technological devices in social services: introducing the miTAS project. In: Miesenberger, K., Petz, A. (eds.) Future Perspectives of AT, eAccessibility and eInclusion, pp. 109–118. Open Access Compendium (2020)

23. Kastl, J.M.: Die Soziologie und das soziale Modell der Behinderung. In: Kastl, J.M. (ed.) Einführung in die Soziologie der Behinderung, pp. 35–55. Springer, Wiesbaden (2017). https://doi.org/10.1007/978-3-658-04053-6_2
24. Krüger, M., Steffen, R., Vohle, F.: Videos in der Lehre durch Annotationen reflektieren und aktiv diskutieren. In: Csanyi, G.S., Reichl, F., Steiner, A. (eds.) Digitale Medien - Werkzeuge für exzellente Forschung und Lehre. Tagungsband; GMW 2012, pp. 198–210. Waxmann, Münster (2012)
25. Lancioni, G.E., et al.: Non-ambulatory people with intellectual disabilities practice functional arm, leg or head responses via a smartphone-based program. *J. Dev. Phys. Disabil.* **31**(2), 251–265 (2018). <https://doi.org/10.1007/s10882-018-9636-7>
26. leserlich.info (o.J.): Contrast calculator. Calculating and testing easily accessible colour combinations. <https://www.leserlich.info/werkzeuge/kontrastrechner/index-en.php>
27. Materna, D., Söffgen, Y., Wuttke, L.: Einsatz digitaler Medien für Menschen mit Lernschwierigkeiten in hauswirtschaftlichen Ausbildungsberufen. Ansätze und Ziele im Projekt LernBAR. *Berufsbildung in Wissenschaft und Praxis (BWP)* **48**, 53–54 (2019)
28. miTAS: miTAS – ein “multimediales individuelles Trainings- und Arbeitsassistenten-System” (2020). <https://mitas-app.de/>. Accessed 23 Apr 2020
29. Möller, K., Sunder, C., Todorova, M.: Förderung der professionellen Wahrnehmung bei Bachelorstudierenden durch Fallanalysen. Lohnt sich der Einsatz von Videos bei der Repräsentation der Fälle? *Unterrichtswissenschaften* **44**, 339–356 (2016)
30. Netzwerk Digitale Bildung: Wegweiser Digitale Bildung. Für zeitgemäßen Unterricht mit digitalen Werkzeugen (2020). <https://www.netzwerk-digitale-bildung.de/wegweiser-digitale-bildung-3-0/>
31. Neugebauer, R. (ed.): Digitalisierung. Springer, Heidelberg (2018). <https://doi.org/10.1007/978-3-662-55890-4>
32. Neumann, M.: Neumodische Videos und Barrierefreiheit bei Autismus (2017). <https://dasfotobus.wordpress.com/2017/07/13/neumodische-videos-und-barrierefreiheit-bei-autismus/>
33. Norddeutscher Rundfunk: Vorgaben für Audiodeskription (2019). <https://www.ndr.de/fernsehen/service/audiodeskription/Vorgaben-fuer-Audiodeskriptionen%2caudiodeskription140.html>
34. Ofcom: Ofcom’s Code on Television Access Services (2019). https://www.ofcom.org.uk/_data/assets/pdf_file/0035/179954/tv-access-services-code.pdf
35. Payne, D., Cannella-Malone, H.I., Tullis, C.A., et al.: The effects of self-directed video prompting with two students with intellectual and developmental disabilities. *J. Dev. Phys. Disabil.* **24**, 617–634 (2012). <https://doi.org/10.1007/s10882-012-9293-1>
36. Pelka, B.: Digitalisierung als soziale Innovation verstehen und umsetzen. In: Ückert, S., Sürgit, H., Diesel, G. (eds.) Digitalisierung als Erfolgsfaktor für das Sozial- und Wohlfahrtswesen, pp. 263–278. Nomos Verlagsgesellschaft mbH & Co, KG (2020)
37. Puhl, S., Lerche, S.: Barrierefreie Videos in der Hochschullehre. Eine Initiative von BIK für Alle und der Justus-Liebig-Universität Gießen. In: Tolle, P., Plümmer, A., Horbach, A. (eds.) Hochschule als interdisziplinäres barrierefreies System, p. 84. Kassel University Press c/o Universität Kassel - Universitätsbibliothek, Kassel (2019)
38. Scheidig, F.: Unterrichtsvideos. Neue Szenarien digitaler Praxisbezüge. *journal für lehrerInnenbildung* **20**, 28–41 (2020). https://doi.org/10.35468/jlb-01-2020_02
39. Steinmayr, S., Immecke, J., Rosomm, D.: Der Didaktik-Architekt. Wirksame Lernformate bauen, ohne Didaktik-Profi zu sein. wirmachendruck.de, Backnang (2020)
40. Thompson, T.: Video for all: accessibility of video content and universal design of a media player. In: Burgstahler, S.E. (ed.) *Universal Design in Higher Education: From Principles to Practice*, 2nd edn., pp. 259–273. Harvard Education Press, Cambridge (2015)

41. W3C: Web Content Accessibility Guidelines (WCAG) 2.1. W3C Recommendation 05 June 2018 (2018). <https://www.w3.org/TR/WCAG21/#background-on-wcag-2>. Accessed 21 Jan 2021
42. Wehrfritz (o.J.): Stationenarbeit—Methoden—Inklusion. <http://www.inklusion-schule.info/methoden/stationenarbeit.html>. Accessed 22 Jun 2020
43. Wilkens, L., Bühler, C., Bosse, I.: Accessible learning management systems in higher education. In: Antona, M., Stephanidis, C. (eds.) HCII 2020. LNCS, vol. 12189, pp. 315–328. Springer, Cham (2020). https://doi.org/10.1007/978-3-030-49108-6_23
44. Yucesoy-Ozkan, S., Gulboy, E., Kaya, F.: Teaching children with intellectual disabilities through video prompting: smartphone vs. tablet. *Int. J. Early Childh. Spec. Educ.* **10**, 33–49 (2018). <https://doi.org/10.20489/intjecse.454433>
45. Zahn, C., et al.: Video clips for YouTube: collaborative video creation as an educational concept for knowledge acquisition and attitude change related to obesity stigmatization. *Educ. Inf. Technol.* **19**(3), 603–621 (2013). <https://doi.org/10.1007/s10639-013-9277-5>

Anhang 8: Wilkens & Bühler (2022a)

Wilkens, Leevke & Bühler, Christian. (2022a). **Accessible Videos in Higher Education – Lost in Translation?!** In M. Antona & C. Stephanidis (Hrsg.), Lecture Notes in Computer Science: Bd. 13309. Universal Access in Human-Computer Interaction. User and Context Diversity (Bd. 13309, S. 157–171). Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-031-05039-8_11



Accessible Videos in Higher Education – Lost in Translation?!

Leevke Wilkens (✉)  and Christian Bühler 

Department of Rehabilitation Technology, TU Dortmund University, Dortmund, Germany
{leevke.wilkens, christian.buehler}@tu-dortmund.de

Abstract. The usage of videos is widespread across various disciplines and learning contexts (e.g., leisure time, school, and work) and is widely used in (higher) education. Learning videos are among the most important digital media in higher education [27]. However, if not designed accessible, videos pose new challenges [34, 41]. In line with the UN-CRPD and respective legislation, higher education has to be accessible for all students, including accessible learning materials such as videos. Accessible videos comprise an accessible video player, captions, and audio description) [29]. Because the accessibility features audio description and caption are both translations [22], it is worth analyzing what information is considered when implementing these accessibility features. As educational institutions are responsible for accessibility, we investigate in this study which information they provide about producing and providing accessible videos on their web pages. In total, 36 national and international higher education institutions are included in the analysis.

Keywords: Accessible videos · Higher education · Web page analysis

1 Introduction

The usage of videos is widespread across various disciplines and learning contexts (e.g., leisure time, school, and work) and is also popular in (higher) education. By now, learning videos are among the most important digital media in higher education [27]. Benefits such as the increased flexibility of learning regarding time, place, and speed or repetition and revisions are associated with the usage of videos [12]. Furthermore, videos can represent a complex and simultaneous situation, such as teaching in a classroom, and are utilized as a basis for reflection on teaching [16, 24]. Thus, videos provide various opportunities for learning and education.

Videos in learning contexts can be differentiated into two categories: explanatory videos, and demonstration videos [27]. Explanatory videos are produced to convey content, which is explicitly formulated in the video. In contrast, the primary objective of demonstration videos is not to explain but to demonstrate and show certain situations. Typical demonstration videos are, for example, videos of (school) lessons or videos of social interaction in different settings [27].

Furthermore, the usage of videos can be differentiated on three levels which differ regarding the intended usage of videos. In line with the intended usage, the complexity of accessibility needs increases. On the first level, “only” the video and the video player must be accessible. On the second level, tools for commenting and highlighting specific video sequences and the respective presentation have to be accessible, too. Additionally, on the third level all used functionalities to edit the video and the newly created video need to be accessible. However, all levels have in common that the video must be accessible [41]. Despite the potential videos have, if not designed accessible, they pose new challenges [34] and can lead to exclusion.

Furthermore, in line with the UN-CRPD and respective legislation, accessibility for all students is mandatory for higher education. Therefore all learning materials need to be accessible, including modern media, such as videos. Accessible videos comprise an accessible video player, captions, and the translation of purely visual information (e.g., audio description) [29].

Accessible video players are crucial to access (accessible) videos. The difficulties and evaluation of different video players are addressed, for example, by Wild [39]. She stated that only Able Player and OzPlayer did not have any show-stoppers. Nevertheless, this article primarily addresses the implementation of captions and audio descriptions.

Educational institutions are responsible for the accessibility, but the actual adaption of the material is the responsibility of the person who is using or providing the material. So, they must have access to appropriate information [8] to learn about accessibility issues and ways to adapt the material. Therefore, we investigate in this study which information higher education institutions provide about producing and providing accessible videos.

2 Accessible Videos in Higher Education

The design of accessible videos is a complex task, which is mandatory for higher education institutions to fulfill their obligation to provide accessible learning materials (e.g., American Disability Act, BITV 2.0).

Non-accessible documents and other media are barriers to participation in education [15]. For example, if students are offered a video as an alternative to text, students with hearing impairments will be excluded if the video has no captions. Therefore, consistent care must be taken to ensure that every form of presentation is accessible [35]. In an assessment of the quality of learning materials, the accessibility of lecture recordings and learning videos was rated poor [25]. These low ratings reveal a need to address, in particular, the accessibility of videos. Nevertheless, there are organizational challenges such as the lack of needed resources (time, costs) for designing captions and audio descriptions or technical difficulties in making them available for students [29, 39].

However, captions and audio descriptions are also audiovisual translations [22], entailing content issues. Audiovisual translation are translations of media with visual and auditory elements. In audiovisual translation, the original material is changed; Parts of the material remain and are supplemented or combined with new parts [22]. In Translation Studies, the translation method is closely connected to the content of the text due to the underlying premise that the translation type or method is different depending on the particular nature of the text. For example, the distinction between literary or technical translations [31].

Therefore, it is essential to look at the type of translation needed to create captions and audio descriptions. If provided in the same language as the audio in the video, captions are intralingual translations: the audible information is translated into written text that is presented in addition to the original material. Standards for captions provide information regarding font, the position of the captions, the number of characters per line, etc. [22]. These standards are often published for broadcasters. Thus, some standards may differ in higher education [29].

Audio description is an intersemiotic translation, in which the sign system changed from pictorial representation into speech. Thus, the visual information of a video is translated into a verbal description and inserted into the gaps in the audio track [22]. However, audio description is also called partial translation because not everything seen can be described, will be described, or needs to be described [4].

There are different guidelines for producing audio descriptions. Having a closer look at audio description guidelines, two difficulties are to be named. First, there are guidelines providing information on how to design an audio description for different genres, which at some points differ widely. As Hughes, Orero, Rai [20] state: „It hardly seems feasible to merge these three [television, live AD and buildings/museums] into one set of guidelines.” In this context, educational videos are not even considered. Another challenge is that because of the nature of audio description, the information provided via the audio description needs to be prioritized [30]. The prioritizing of the described information is often a task for the describer. But the decisions on what is how described are influenced by the knowledge and view of the describer [4]. Again, this may pose challenges for audio descriptions in educational contexts if the describer is not the lecturer or is familiar with the learning objectives because the audio description needs to be aligned with the given task [40]. While, in explanatory videos, the learning objective is explicitly formulated and the primary aim of this kind of video is to convey specific information. Demonstration videos pose two sets of difficulties for the implementation of accessibility. First, demonstration videos do not have an explicit learning objective by themselves, only combined with a given task [27]. Therefore, it is essential that the task and respective learning objective is known so that the important visual information can be translated. Because only if the audio description conveys the important visual information for the given task students with visual impairment can work on the task. Furthermore, because not all visual information can be translated, it might be necessary to create different audio descriptions for the same video if used for different tasks. Second, the amount of information included in the audio description depends on the length of the gaps in the audio track, where the description can be inserted. This might be especially difficult if the video has a high level of visual information, e.g., a video of a classroom situation. Thus, the translation process to design captions and audio descriptions for educational videos has to include didactical considerations to decide which content can be covered to what extent by the accessibility features [40]. So implementing accessibility features for videos has organizational, technical, and content-related challenges.

3 Method

Most common, the responsibility to provide accessible learning materials lies within the respective higher education institution. Web pages of higher education institutions are used for multiple purposes. For example, to recruit, to inform or as an “entrance to the university” [17]. Thus, examining what information higher education institutions provide about accessible videos is worthwhile.

A content analysis of different web pages of selected higher education institutions has been carried out to answer the following research questions:

Which standards/guidelines are used in higher education for the design of accessible videos, what aspects do they address, and how do higher education institutions address the content-related challenges of the translation process for captions and audio description?

To answer these questions, web pages of national and international higher education institutions were examined.

3.1 Sample

Different approaches were chosen to identify national and international higher education institutions, which most likely provide information about accessible videos on their web pages. First, the online library about accessible teaching on the web page of the German “Studying with Disabilities – Information and Advice center” (IBS) [32] was used. This library provides a list of German universities with information about accessible teaching. Higher education institutions located in the categories “accessible online-teaching as an overview” or “accessible videos” were included in the sample ($n = 16$).

Second, higher education institutions from the US were included in the sample. They are considered a model regarding the implementation of accessibility in higher education [26, 28]. In line with a study by Oberschelp [26], who focused accessibility in general of higher education institutions from the US and analyzed different web pages from different higher education institutions, the top ten universities and colleges from the rankings “America’s Top 50 Colleges For Students With Disabilities: Disabled Students Thrive In These Colleges!” [18] and “50 Best Disability Friendly Colleges and Universities” [9] were added in the sample. These two rankings had two duplicates. Thus eighteen colleges and universities were added to the sample.

And last, higher education institutions with members in the Ed-ICT network were added to the sample ($n = 5$). The Ed-ICT network is an international network that explores the role of Information and Communication Technologies (ICT) for students with disabilities in post-compulsory education [13]. This network was chosen because its members are, on the one hand, known authors for accessibility issues in higher education. On the other hand, the membership in this network could be a sign that the respective universities consider accessibility hence accessible videos in their teaching. In total, the sample consists of 36 higher education institutions (Table 1).

Table 1. Sample

Source	Colleges/Universities
IBS	<ol style="list-style-type: none"> 1. Hochschule für Wirtschaft und Recht Berlin (Germany) 2. Technische Universität Chemnitz (Germany) 3. Technische Universität Dresden (Germany) 4. Universität Hamburg (Germany) 5. Technische Hochschule Köln (Germany) 6. Philipps Universität Marburg (Germany) 7. Ludwig-Maximilians-Universität München (Germany) 8. Westfälische Wilhelms Universität Münster (Germany) 9. Universität Stuttgart (Germany) 10. Universität Rostock (Germany) 11. Hochschule Mittweida (Germany) 12. Technische Universität Dortmund (Germany) 13. Universität zu Köln (Germany)
Great Value Colleges 2021	<ol style="list-style-type: none"> 14. Landmark College (USA) 15. University of Arizona (USA) 16. Beacon College (USA) 17. University of Connecticut (USA) 18. University of Iowa (USA) 19. American University (USA) 20. Ball State University (USA) 21. Lynn University (USA) 22. University of California, Berkeley (USA) 23. Marist College (USA)
CollegeChoice.net 2021	<ol style="list-style-type: none"> 24. University of Michigan-Ann Arbor (USA) 25. University of Southern California (USA) 26. Northeastern University (USA) 27. Xavier University (USA) 28. The University of Texas at Austin (USA) 29. College of Charleston (USA) 30. Messiah College (USA) 31. University of the Ozarks (USA)
Ed-ICT	<ol style="list-style-type: none"> 32. The Open University Israel (Israel) 33. University of Washington (USA) 34. The Open University UK (UK) 35. Dawson College (Canada) 36. FernUniversität Hagen (Germany)

3.2 Procedure

After identifying the higher education institutions, each publicly available web page was examined. Starting from the home page, two strategies were used to locate the relevant information. First, the keywords “Accessible Videos, Captions and Audio description (in English and German)” were separately searched for via the search engine provided on the home page. All listed websites were then scanned for information and recorded. Second,

the Service Center for Students with Disabilities (or respective offices) was identified for each university/college, and their web presence was also scanned for information about accessible videos. The acquired information was then categorized.

Because of the explorative nature of this analysis, only a few categories were formed upfront: guidelines/standards and recommended tools for both captions and audio description. Then, derived from the material, more inductive categories were developed, such as definition, necessity, realization, other.

4 Results

Of the identified 36 web pages, six universities or colleges did not provide publicly available information about accessible videos. All other web pages provided some information about accessible videos. Hereafter, the results are presented using the developed categories as structure.

4.1 Captions

Most higher education institutions provide some definition: Captions translate the audio content (including sound effects, music description, and speaker identification) into written text. Captions are usually displayed at the bottom edge of the video screen. There are two types of captions: Closed Captions and Open Captions. Open Captions are permanently displayed, while the user can turn closed captions off and on. One university states that closed captions are the “technique to use” (HS 22).

Necessity. Nearly all universities/colleges state that videos have to be captioned. Many universities add that not just students with hearing impairment benefit from captions but also students with another native language or when listening to a video in a loud environment (e.g., HS 4; HS 2; HS 3; HS 4; HS 12; HS 17; HS 30; HS 28).

There are also statements that all publicly posted videos have to be captioned. One university even states that “streaming without captions could expose the university to serious risk, and will be perceived as a proceeding that is contrary to the inclusion ideals of American Universities” (HS 19). It becomes obvious that the necessity to provide captions in line with the ADA, BITV, etc. is communicated by the higher education institutions. Nevertheless, there is also information regarding the prioritization of the captioning effort. This mainly refers to the intern service of universities to caption videos. One example is the following hierarchy: Critical – Media used in courses, where captions are included in a current accommodation, and media which is publicly available; High – Media used in large courses, or will be used multiple times; Medium – Media from third-party vendors, and does not meet criteria named above; Upon request – Media which is not currently used, but is available in an archive; Helpful – Media is used for a limited time, for repetition purposes only, and it is verified, that there is no accommodation need (HS 18).

This prioritizing is a way to handle the growing number of video use and captions. However, it should be noted that there is no lower priority than helpful. Thus, it seems that if the capacities allow, all media should be captioned.

Guidelines/Standards. Regarding guidelines/standards, the information provided by the universities differs. Some refer to guidelines of other universities or known standards, such as BIK, Aktion Mensch (Germany), Captioning Key (America), or WCAG (both). The Guidelines by Aktion Mensch and WCAG do not specify the type of video addressed [1, 38]. The introduction to the Captioning Key [10] states that the guidelines are for both entertainment and educational media, while the BIK Guidelines are developed for usage in educational contexts (vocational training and higher education) [7]. Furthermore, the guidelines differ in the level of detail: The tips by Aktion Mensch propose SubtitleCreator as a free tool, and include that everything which is heard and has meaning needs to be captioned. Additionally, important noises and background music, and speaker identification have to be included in the captions. Regarding the appearance of captions, the length of the caption (two lines) with a minimum of reading time of two seconds is listed. Finally, they provide another link to a general guideline for broadcasters in German-speaking countries.

The guideline by BIK focuses on the captioning process and provides a list of Tools (e.g., Subtitle Edit, Aegisub, etc.), and also names YouTube as an editing tool. As a standard, they recommend the standards developed for German-speaking broadcasters.

The Captioning Key is the most detailed guideline. It covers topics such as “elements of quality captioning,” what to caption, “language mechanics,” “sound effects and music,” “speaker identification,” “numbers,” and tools for captioning, including YouTube. In contrast to the other guidelines, the Captioning Key illustrates most information with examples.

Other universities provide comprehensive information on their web pages regarding color, font, size, location, format, length, reading time, and how to indicate turns. This information is similar across the web pages: high contrast, bottom edge, sans serif fonts, not longer than two lines, aligned with the audio (HS 12; HS 18). Sometimes these instructions are systemized along “Elements of Quality”: Accuracy, Consistency, Clarity, Readability (HS 17) or Synchronized, Equivalent, Accessible (HS 18). These quality elements are introduced on the web pages to determine the quality of the captions, done by oneself or from videos already captioned.

Even though not all web pages refer to a specific guideline, and the level of detail differs, there seems to be a broad consensus on designing captions. While the basics are nearly the same, differences exist in what symbol to use to indicate music (e.g. ♪, #).

Recommended Tools. On the web pages, it is often stated that there are two approaches to caption videos: Do it yourself or outsource. In order to caption the video yourself, a variety of tools is named. Some of them are Open Source others are commercial. To name a few: Subtitle Edit, Gaupol, Aegisub, Camtasia, Amara, AnnotationEdit, Subtile Horse, Streamer, MovieCaptioner (Registered trademarks), and more (HS 2; HS 10; HS 12; HS 18; HS 28; HS 33).

Automatic Captioning. Next to the recommended tools, automatic captioning is addressed as an easy way to create captions for videos, often with the warning that automatic captioning might not be sufficient enough, because depending on the audio quality errors occur, which need to be corrected (e.g. HS 3; HS 12; HS 35; HS 33; HS 15; HS 17; HS 22; HS 28; HS 29). Nevertheless, YouTube’s feature to create automatic

captions for videos, including instructions, seems quite popular among the examined universities and colleges.

Outsource. To outsource captioning, the higher education institutions propose different approaches. Some universities have a contract with a third-party provider (e.g., 3Play Media from the US). Others have an intern provider who does the captioning for the university (HS 5). This service is often integrated into the Office for Students with Disabilities or Accessible Technology Service (HS 33; HS 17; HS 26; HS 28; HS 12; HS 35). Some of these intern services seem to be free. Others charge per hour or minute of video. Costs seem to depend on whether the captions are included in a granted accommodation for a student with disability or not, at least in the US. If the captions are part of an accommodation, the Office for Students with Disabilities often supports lecturers in providing captions (HS 33; HS 17; HS 28).

The way how captions can be outsourced differs between the universities. For example, some universities have online forms to request captions for specific videos. These videos are then provided for the student with the accommodation via the respective Learning Management System (LMS) or are available to download for the lecturer (HS 5; HS 24). Other universities indicate the address where to request captions or name the third-party vendor (HS 22; HS 26).

Other. Some universities also provide information on how to caption live Zoom-Conferences and provide workarounds using software for video recording and live streaming when the Zoom-Service is not sufficient (HS 13).

4.2 Audio Description

Audio description is an additional audio track that provides the description of visual information covered in the video. The descriptions are inserted into the gaps of the audio track. The additional audio track must be recorded and inserted manually.

This technique provides access to the visual content of a video for people with visual impairment.

Necessity. Like the information about captions, most universities state that audio description is essential. Videos conveying information that the audio track does not cover need an audio description. One university illustrates the effect of audio description with a video example: The university has a “Best of” Video with visual illustrations of activities and other things on campus. The video is just music, no spoken word. Thus, with no audio description, people who cannot see the video only can hear the music but still do not know what happens on campus (HS 33).

While many universities state that captions are helpful for various students, this is not so prominent for audio descriptions. Only one university demonstrates in two examples the benefits for all students (HS 22):

- Watching a video on a small screen, where students cannot see everything on the screen, especially diagrams with small numbers

- Watching a video while commuting by public transportation or by car on their mobile phones

However, the urgency to provide audio descriptions is not stated as clearly as for captions.

Guidelines/Standards. Once again, guidelines by “BIK für Alle” and “Aktion Mensch” are named by German universities. In addition, some universities refer to the “Description Key” by Described and Captioned Media Program [11], an equivalent to the Captioning Key. While this guideline specifically targets educational media, the intended audience is K-12-Students. Thus, the examples and some recommendations are for a younger audience than higher education students. Therefore, the question arises whether all recommendations are actually suitable for the intended use in higher education.

Not many higher education institutions posted standards or guidelines. However, a basic rule derived from the definition is that the audio description is inserted into the gaps of the audio track of the original video and that “important” visual information needs to be described. Furthermore, some universities state that everything seen in the video, which is essential to understand the video, must be described (HS 2; HS3; HS 4; HS 9; HS 11; HS 12; HS 15; HS 22; 33; HS 28). The question of defining “important” visual information and the problem of gaps in the audio track restricting the time for a description are not addressed.

Nevertheless, in line with a statement in the guideline of Aktion Mensch, some universities state that “audio description is an art” (HS 33; HS 28), which impacts the viewers’ experience. Even though not designed for educational videos, some universities and BIK für alle refer to standards and guidelines by broadcasters. The University of Washington adds that no “officially sanctioned standard exists that assures quality and consistency across described videos” (HS 33).

Recommended Tools. As stated above, audio descriptions need to be recorded and inserted manually. Therefore, customarily used editing software is recommended. Additionally, one university refers to YouDescribe (HS 33). “YouDescribe is a free, web-based platform for adding audio description to YouTube content” [33]. It provides a range of already audio-described YouTube-Videos and offers the means to add audio description to any YouTube video.

Realization. Audio description itself may look different, depending on the video itself. A short description of the scenario is sufficient for lecture videos if the content is properly described (HS 5; HS 17; HS 22; HS 27; HS 34). As one university put it: “Hosts and Co-Hosts should act as their own alternative text for visual elements” (HS 28). A similar approach is recommended for explanatory videos. If possible, everything that is happening visually should be described in the original audio track (HS 3; HS 4).

The more is described in the video itself, the less needs to be described in the audio description. To teach lecturers to include a description of the visual content upfront in their video/talk is “the easiest and most cost-effective method” to provide a video where an audio description is not or nearly not needed anymore (HS 22).

One Problem is the access to the audio description. Most video players do not provide the possibility to turn on the audio description when needed. Instead, a second video with

the inserted audio description needs to be available most of the time (e.g. HS 12). One exception is “Able Player”, an Open Source Media Player developed by the University of Washington (HS 33). This player has a feature that can access a timed text file in which the visual information is provided. A screen reader can also access these timed text files if the player cannot include the file (HS 26).

As for captions, there are also two ways to produce audio descriptions: Do-it-yourself or outsource (HS 33). As stated in the chapter above, higher education institutions do not provide much information about tools that can be used to produce audio descriptions. Also, the information about who can produce audio descriptions, if not the lecturer, is not as prominent as for captions. Only a few universities state that audio descriptions can be ordered at specialized centers, such as the Student Accessibility Center or similar (HS 4; HS 13; HS 35, HS 12).

The University of Washington provides a list of vendors “that seems to be a good match for higher education institutions” to outsource audio descriptions. They also state that the American Council of the Blind has compiled a list of commercial services (HS 33). This list is displayed by categories: Full Service, Writing, Voicing, Audio Engineering, Training, Quality Control and Consulting, and Local AD Providers [2]. Vendors in Germany are listed by BIK für Alle [6].

Surprisingly, often audio descriptions are not listed as a provided accommodation for students with disabilities, as is the case for captions (e.g., HS 17; HS 20; HS 27).

4.3 Other

When designing accessible videos, some universities provide some general tips and information. In line with the recommendation to consider accessibility up front, this is also suggested for captions and audio descriptions. Scripts for videos make it easier to design the captions. Including as much description as possible or gaps in the audio track makes it easier to provide audio descriptions. It is also recommended to apply the two senses principle on videos (HS 11). Others provide a FAQ section for accessible videos, providing information such as who is responsible for providing accessible videos, who pays, accessible videos, how do I get accessible videos, and so on (HS 33; HS 22; HS 4). Some provide a checklist for accessible videos, which includes captioning, transcripts for audio files, audio description of visual-only content, and can the video be accessed by keyboard (HS 5; HS 27).

5 Discussion

The chosen approach has some limitations. First, higher education institutions that were not included in the chosen rankings or web pages are not analyzed. Thus, institutions with a great deal of information regarding accessible videos might have been missed. Second, only publicly available information was considered. Thus, there might be more information in the respective intranet. Moreover, only information provided in English or German is analyzed; thus, the information provided by the Open University Israel might be missed out because it is in Hebrew.

However, the amount of information provided by higher education institutions on their web pages about captions is high compared with the amount of information about audio descriptions. It is strongly recommended to provide captions on the web pages, especially in the US. If a student with a granted accommodation for captions participates in the lecture, the universities often take care of the captioning. Otherwise, the lecturer is responsible for deciding whether captions are necessary or not and providing them. In order to help lecturers to prioritize the effort for captioning, additional information is provided. This prioritization can be regarded as a way to handle the growing need for captions. However, the hierarchy seems to be influenced by the risk of lawsuits [26] if a higher education institution from the US makes a not-accessible video publicly available. While this approach is understandable, the benefits or potential exclusion risks should be more focused on in an inclusive learning environment.

However, considering that for adaptations for accessibility, working time seems to be “a narrow bottleneck” [8], the competence of lecturers to decide and provide captioned videos should be questioned.

Thus, in light of the growing need for captions, it is no surprise that tools like YouTube are recommended because they simplify the production of captions and save time. While problems like the occurring errors are addressed, privacy issues are not. If only the lecturer is seen and heard in the video, it might be the lecturer’s own choice. However, the privacy issue becomes even more relevant when using a demonstration video, such as a classroom situation with children. Additionally, the audio quality is often not as high as it would be needed for YouTube to provide useful captions.

The need for audio description is not as urgently formulated as for captions, which is surprising because the need for a media alternative or audio description is on the same conformance level (A) as the need for captions unless the time-based media is a media alternative itself [37]. But, the fact that captions are more common than audio descriptions is not unique to higher education. Also, in television and movies, the availability of audio descriptions is below the availability of captions [14]. For example, only since 2015 has Netflix offered selected videos with audio descriptions [3]. Still, it seems that audio description is often the last feature of a movie that is considered [21]. Possible causes may be the relatively high effort to create audio descriptions [5] or the difficulties of making them available for the audience [29].

However, the benefits of audio description for videos in higher education for all students – that videos can be followed while commuting or when watched on a small screen – reflect observations of developments when watching Netflix or TV shows. Audio description can be used as a tool to turn a TV show into an audiobook, which can be listened to while doing other things [14]. This use of audio description might not be seen as beneficial for educational media, where the video aims is to teach the viewers something rather than to entertain. Nevertheless, there are also observations that the audio description is used as an additional source of information, which can help to follow complex videos [14]. Other approaches use audio description as a didactical tool to approve writing abilities, attention to detail, and to deepen an analysis of the video material [19, 23]. Even though these considerations are beyond the scope of this article, it is essential to note that the potential audio description offers is not yet fully utilized.

Furthermore, the instruction on producing an audio description is strongly abbreviated. It is often stated that it is necessary to describe what you see and what is important to understand the video for the audio description, but how to decide what is necessary and important to describe is often not addressed on the web pages, except for the universities which refer to different guidelines such as the Description Key [11]. In the Description key and other guidelines for audio description, it is recommended to describe visual elements which cover the questions where?; when?; who?; what? and how? Additionally, sound effects, which are difficult to identify and on-screen text, need to be included [36]. While this basic information might help when producing an audio description, the didactical dimension of audio description and the need to align the description to the learning objective and task are not mentioned on any web page. Thus, important visual information needed to reach the respective learning objective runs the risk of getting lost in the translation of the pictorial representation into speech.

Moreover, all information about accessible videos on the web pages seems to refer to certain kinds of videos: explanation videos and lecture recordings. In this kind of video, it is possible to integrate the (audio) description into the original audio track. This approach has two benefits: The need for post-editing and the creation of an audio description is minimized. And more importantly, this approach follows the principle of the Universal Design. More students than anticipated can benefit from this integrated description of visual information, for example, simply students looking away [34]. It seems that the description itself and the integration into the video is easier than for demonstration videos. It seems that on the web pages, it is neglected that different types of videos need different types of captions and audio descriptions [41] and that captions and audio descriptions are translations, which need careful considerations during the translation process [22]. When producing captions and audio descriptions for demonstration videos, difficulties were not explicitly addressed on any web page.

6 Conclusion

Regarding the research questions, we can conclude that, at least on public web pages, standards such as BIK für Alle, Aktion Mensch, Captioning Key respective Description Key, and WCAG are used to produce captions and audio descriptions. Nevertheless, the amount of information differs. Higher education institutions seem to provide more detailed information on the design of captions than on audio descriptions. This might be because captions are seemingly easier to produce, especially with the different captioning software or automatic tools, such as YouTube or speech-to-text-converters.

Also noticeable is that specific information for demonstration videos and how to include didactical dimension in the design process of audio description is missing. It seems that mere information and instruction are considered in the design process. However, when using (demonstration) videos with specific reflective tasks or specific learning objectives, the provided audio description must be produced with didactical considerations in mind. Even though both captions and audio descriptions are translations, this is particularly important for audio descriptions. Since when translating something from visual to verbal, it is nearly impossible to describe everything you see and without any interpretation. The didactical dimension of the design process can get lost in translation if

not considered in the translation process. Thus, when designing accessibility features, it is worthwhile to regard captions and especially audio description as a translation, which is influenced by a variety of decisions and the translator's perception. The decisions what to translate and how it should be translated are influenced by the translator's knowledge (in case of audio description, the describer) [5]. Additionally, sighted people should not overestimate themselves. Human perception is limited, and sighted people do not see everything [22]. Thus, the intended learning objective and respective important information as intended by the lecturer can get lost in translation, if the describer does not know about this information. In light of the growing use of videos in higher education, and not just explanatory videos or recorded lectures, it is necessary to include the didactical dimension into the translation process when designing audio descriptions.

In summary, based on the analysis, it seems that while there is a lot of information available about the design of accessible videos. The need to ensure that important information is not lost in the implementation or translation process respectively has been also shown. One approach which could help in this matter is to design a guideline specifically for audio description in higher education, on the one hand including considerations about the different types of videos and respective possibilities to design audio description, and, on the other hand, support for describers on how to include the didactic in the audio description.

Acknowledgements. The project on which this report is based was funded by the BMBF Bundesministerium für Bildung und Forschung [Federal Ministry of Education and Research] under the funding code 16DHB2130. The responsibility for the content of this publication lies with the authors.

References

1. Aktion Mensch (o.J.) 4 Tipps für dein barrierefreies Video. <https://www.aktion-mensch.de/inklusion/barrierefreiheit/barrierefreier-videooplayer/4-tipps-fuer-dein-barrierefreies-video>. Accessed 09 Feb 2022
2. American Council of the Blind (2022) USA Audio Description Service Providers. <https://adp.acb.org/services.html>. Accessed 30 Jan 2022
3. Audio Description Project (2022) Audio Description via Netflix. <https://adp.acb.org/netflix.html>. Accessed 02 Feb 2022
4. Benecke, B.: Audiodeskription als partielle Translation. Modell und Methode. LIT Verlag, Berlin/Münster (2014)
5. Benecke, B.: Audiodeskription - Methoden und Techniken der Filmbeschreibung. In: Maaß, C., Rink, I. (eds.) Handbuch Barrierefreie Kommunikation, pp. 455–470. Frank & Timme Verlag für wissenschaftliche Literatur, Berlin (2019)
6. BIK für Alle (o.J.) Dienstleister für Untertitelung und Audiodeskription. <https://bik-fuer-alle.de/dienstleister-fuer-untertitelung-und-audiodeskription.html>. Accessed 06 Jan 2022
7. BIK für Alle (o.J.) Leitfaden barrierefreie Online-Videos. <https://bik-fuer-alle.de/leitfaden-barrierefreie-online-videos.html>. Accessed 06 Jan 2022
8. Bühler, C., Burgstahler, S.E., Havel, A., et al.: New practices: promoting the role of ICT in the shared space of transition. In: Seale, J. (ed.) Improving Accessible Digital Practices in Higher Education. Challenges and New Practices for Inclusion, 1st ed. 2020. Palgrave Pivot, London, pp. 117–141 (2020)

9. CollegeChoice.net (2021) 50 Best Disability Friendly Colleges and Universities. <https://www.collegechoice.net/choosing-a-college/disability-friendly-universities/>. Accessed 05 Nov 2021
10. Described and Captioned Media Program (2022) Captioning Key. <https://dcmp.org/learn/captioningkey/598>. Accessed 05 Feb 2022
11. Described and Captioned Media Program (2022) Description Key. <https://dcmp.org/learn/descriptionkey>. Accessed 05 Feb 2022
12. Dinmore, S.: Beyond lecture capture: Creating digital video content for online learning – a case study. *J. Univ. Teach. Learn. Pract.* **16**(1) (2019)
13. Ed-ICT (n.d.) Ed-ICT International Network: Disabled students, ICT, post compulsory education & employment: in search of new solutions. <http://ed-ict.com/>. Accessed 30 Aug 2021
14. Ellis, K.: Disability and digital television cultures. Representation, access, and reception. *Routledge Research in Disability and Media Studies*. Routledge, London, New York NY (2019)
15. Emmerdinger, K., Gegenfurtner, A., Stern, W.: Barrierearmut an der Uni. Inklusion sehbeeinträchtigter Studierender durch die Implementierung assistiver Technologien und Universal Design in Lern-Management-Systemen. *spuren - Sonderpädagogik in Bayern* **61**, 40–43 (2018)
16. Frommelt, M., Auf, F., der Maur, G., Biaggi, S., et al.: Videos in der Ausbildung von Lehrkräften: Förderung der professionellen Unterrichtswahrnehmung durch die Analyse von eigenen bzw. fremden Videos. *Unterrichtswissenschaften* **44**, 357–372 (2016)
17. Gabel, S.L., Reid, D., Pearson, H., et al.: Disability and diversity on CSU websites: a critical discourse study. *J. Diversity Higher Educ.* **9**, 64–80 (2016)
18. Great Value Colleges (2021) America's Top 50 Colleges for Students With Disabilities: Disabled Students Thrive in These Colleges! <https://www.greatvaluecolleges.net/top-colleges-for-disabled-students/>. Accessed 05 Nov 2021
19. Hoffner, H., Baker, E., Benson Quinn, K. (o.J.): Descriptive Video: Using Media Technology to Enhance Writing - ReadWriteThink. <http://www.readwritethink.org/resources/resource-print.html?id=1116>. Accessed 26 May 2020
20. Hughes, C., Orero, P., Rai, S.: Towards a user specification for immersive audio description. In: Braun, S., Starr, K., Starr, K. (eds.) *Innovation in Audio Description Research*, pp. 121–134. Routledge, London, New York (2021)
21. Jordan, P., Oppegaard, B.: Media Accessibility Policy in Theory and Reality: Empirical Outreach to Audio Description Users in the United States (2018). <https://arxiv.org/abs/1809.05585>. Accessed 08 Feb 2022
22. Jüngst, H.E.: *Audiovisuelles Übersetzen. Ein Lehr- und Arbeitsbuch*, 2., überarbeitete und erweiterte Auflage. Narr Studienbücher. Narr Francke Attempto, Tübingen (2020)
23. Kleege, G., Wallin, S.: Audio description as a pedagogical tool. *Disability Stud. Q.* **35** (2015)
24. Möller, K., Sunder, C., Todorova, M.: Förderung der professionellen Wahrnehmung bei Bachelorstudierenden durch Fallanalysen. Lohnt sich der Einsatz von Videos bei der Repräsentation der Fälle? *Unterrichtswissenschaften* **44**, 339–356 (2016)
25. Müller, H., Sperl, A., Puhl, S.: Qualitätssicherung von Studienmaterialien. In: Seitter, W., Friese, M., Robinson, P. (eds.) *Wissenschaftliche Weiterbildung Zwischen Implementierung und Optimierung*, pp. 89–118. Vieweg, Wiesbaden (2018)
26. Oberschelp, A.: Informationsportale für eine barrierefreie digitale Lehre. Was können deutsche Hochschulen von den USA lernen? *Arbeitspapier Nr. 61. Hochschulforum Digitalisierung*, Berlin (2021)

27. Persike, M.: Videos in der Lehre: Wirkungen und Nebenwirkungen. In: Niegemann, H.M., Weinberger, A. (eds.) *Handbuch Bildungstechnologie. Konzeption und Einsatz digitaler Lernumgebungen*, pp. 271–301. Springer; Ciando, Berlin, München (2020). https://doi.org/10.1007/978-3-662-54373-3_23-1
28. Peschke, S.: *Chancengleichheit und Hochschule*. Springer Fachmedien Wiesbaden, Wiesbaden (2019)
29. Puhl, S., Lerche, S.: *Barrierefreie Videos in der Hochschullehre. Eine Initiative von BIK für Alle und der Justus-Liebig-Universität Gießen*. In: Tolle, P., Plümmer, A., Horbach, A. (eds.) *Hochschule als interdisziplinäres barrierefreies System*. kassel university press c/o Universität Kassel - Universitätsbibliothek, Kassel, pp. 84–111 (2019)
30. Rai, S., Greening, J., Petré, L.: *A Comparative Study of Audio Description Guidelines Prevalent in Differenz Countries* (2010). Accessed 26 May 2020
31. Schäffner, C.: *Systematische Übersetzungsdefinitionen*. In: Kittel, H., Frank, A.P., Greiner, N., et al. (eds.) *Übersetzung.Translation.Traduction. Ein internationales handbuch zur Übersetzungsforschung, 1. Teilband*. De Gruyter, Berlin, pp. 101–117 (2004)
32. *Studentenwerk* (2021) *Barrierefreie Lehre*. <https://www.studentenwerke.de/de/content/barrierefreie-lehre#videos>. Accessed 05 Nov 2021
33. *The Smith-Kettlewell Eye Research Institute* (2019) *YouDescribe*. <https://www.ski.org/project/youdescribe>. Accessed 10 Feb 2022
34. Thompson, T.: *Video for All. Accessibility of Video Content and Universal Design of a Media Player*. In: Burgstahler, S.E. (ed.) *Universal Design in Higher Education. From Principles to Practice, 2nd edn.*, pp. 259–273. Harvard Education Press, Cambridge (2015)
35. Thomson, R., Fichten, C.S., Havel, A., et al.: *Blending universal design, e-learning, and information and communication technologies*. In: Burgstahler, S.E. (ed.) *Universal Design in higher education. From Principles to Practice, 2nd edn.*, pp. 275–284. Harvard Education Press, Cambridge (2015)
36. Vercauteren, G.: *Towards a European guideline for audio description*. In: Díaz Cintas, J., Orero, P., Rемаel, A. (eds.) *Media for All. Subtitling for the Deaf, Audio Description, and Sign Language*, pp. 139–149. BRILL, Leiden (2007)
37. *W3C: Web Content Accessibility Guidelines (WCAG) 2.1. W3C Recommendation* 05 June 2018 (2018). <https://www.w3.org/TR/2018/REC-WCAG21-20180605/>. Accessed 06 Dec 2021
38. *W3C Web Accessibility Initiative (WAI)* (2021) *Making Audio and Video Media Accessible*. <https://www.w3.org/WAI/media/av/>. Accessed 06 Dec 2021
39. Wild, G.: *The inaccessibility of video players*. In: Miesenberger, K., Kouroupetroglou, G. (eds.) *ICCHP 2018. LNCS*, vol. 10896, pp. 47–51. Springer, Cham (2018). https://doi.org/10.1007/978-3-319-94277-3_9
40. Wilkens, L., Bühler, C., Bosse, I.: *Accessible learning management systems in higher education*. In: Antona, M., Stephanidis, C. (eds.) *Universal Access in Human-Computer Interaction. Applications and Practice*, vol. 12189, pp. 315–328. Springer, Cham (2020). https://doi.org/10.1007/978-3-030-49108-6_23
41. Wilkens, L., Heitplatz, V.N., Bühler, C.: *Designing accessible videos for people with disabilities*. In: Antona, M., Stephanidis, C. (eds.) *UAHCI 2021, HCII 2021, Part II, LNCS*, vol. 12769, pp 328–344. Springer, Cham (2021). https://doi.org/10.1007/978-3-030-78095-1_24

Anhang 9: Wilkens, Maskut & Lueg (2024)

Wilkens, Leevke, Maskut, Nele & Lueg, Marie-Christin. (2024). **Barrierefrei, zugänglich oder doch barrierearm? Eine Argumentation für den Begriff Barrierefreiheit.**

In V. Heitplatz & L. Wilkens (Hrsg.), Die Rehabilitationstechnologie im Wandel: eine Mensch-Technik-Umwelt Betrachtung (S. 141–154). Eldorado. <https://doi.org/10.17877/DE290R-24319>

Barrierefrei, zugänglich oder doch barrierearm? Eine Argumentation für den Begriff Barrierefreiheit

Leevke Wilkens¹ [\[0000-0002-9028-3010\]](#) Nele Maskut¹ [\[0000-0003-0200-2723\]](#) &
Marie-Christin Lueg² [\[0000-0001-7401-4526\]](#)

¹ Technische Universität Dortmund, Fachgebiet Rehabilitationstechnologie,
Deutschland

² Technische Universität Dortmund, Sozialforschungsstelle, Forschungsbereich
Innovation und Bildung in der digitalen Gesellschaft, Deutschland

Zusammenfassung. Barrierefrei, zugänglich oder barrierearm? An verschiedenen Stellen stößt man darauf, dass von ‚barrierearmen‘ Tagungen, Dokumenten oder Ähnlichem gesprochen wird, da es nicht möglich sei, etwas vollkommen barrierefrei zu gestalten. Die Diskussion darum, welcher dieser Begriffe dafür verwendet werden kann/soll, um die Gegebenheiten und Zugangsmöglichkeiten zu umschreiben, scheint eine Herausforderung im deutschen Sprachgebrauch zu sein. Um Argumentationslinien hinter der Verwendung verschiedener Begriffe besser zu verstehen und sichtbar zu machen, ist das Ziel dieses Beitrags für die verschiedenen Konnotationen zu sensibilisieren, die die Verwendung der zur Verfügung stehenden Begrifflichkeiten mit sich bringt. Dies geschieht unter der Prämisse, dass Barrierefreiheit ein rechtlich definierter Begriff ist und dementsprechend ein Rechtsanspruch auf Barrierefreiheit von gestalteten Lebensräumen besteht.

Barrier-free, Accessibility or Barrier-poor? An Argumentation for the Term Accessibility

Abstract. The literal translation of the German word for accessibility is 'barrier-free'. Thus, discussing which terms can/should be used to describe something as accessible seems a challenge only in German. In various places, one comes across 'barrier-poor' conferences, documents, or the like, as it seems impossible to make something completely barrier-free in the literal sense. In order to better understand and visualize the reasoning behind the use of different terms, this article aims to raise awareness of the different connotations that the use of the available terminology entails. This is done under the premise that accessibility is a legally defined term and that there is therefore a legal entitlement to accessibility of designed 'living spaces'.

1 Einleitung

Inklusion in allen Teilbereichen des gesellschaftlichen Lebens ist seit der Ratifizierung der UN-Behindertenrechtskonvention (UN-BRK) ein Ziel, das verschiedene Akteur*innen verfolgen. Eine wesentliche Grundvoraussetzung ist dabei die Schaffung von Barrierefreiheit, da nur in einem barrierefreien Umfeld (digital und analog) alle Menschen gleichberechtigt teilhaben können. Dabei finden sich jedoch Aussagen wie „Vollständige Barrierefreiheit kann man doch sowieso nicht erreichen“ in verschiedenen Diskursen immer wieder. Dem Begriff Barrierefreiheit wird häufig zugesprochen, dass dieser nur genutzt werden darf, wenn es keinerlei Barrieren für jegliche Personengruppen gäbe und es sich um einen rein deskriptiven Begriff handele. Häufig wird dann nach alternativen Bezeichnungen gesucht, wie etwa Zugänglichkeit oder Barrierearmut bzw. barrierearm. Jeder dieser Begriffe hat eine eigene Begründungslogik. Trotz der unterschiedlichen Begriffe lässt sich annehmen, dass grundsätzlich das Gleiche gemeint wird: Dokumente, Webseiten, Veranstaltungen und Räumlichkeiten so zugänglich wie möglich zu gestalten.

Die Diskussion darum, welcher dieser Begriffe dafür verwendet werden kann/soll, um die Gegebenheiten und Zugangsmöglichkeiten zu umschreiben, scheint eine Herausforderung im deutschen Sprachgebrauch zu sein. Im Englischen wird der Begriff *accessibility*, der von *ability to access* abgeleitet wird, verwendet (Posselt und Frölich 2019). Ähnliche Begrifflichkeiten werden auch in der Übersetzung der UN-BRK in das Französische (*Accessibilité*; Nations Unies 2006) und Spanische (*Accesibilidad*; Naciones Unidas 2006) genutzt. Auffällig ist, dass bei der Übersetzung des Begriffs *Accessibility* ins Deutsche über die gängigen Online-Wörterbücher/Übersetzer (bspw. Pons, Linguee, DeepL; Stand April 2024) als erster Treffer das Wort *Zugänglichkeit* aufgeführt ist. Als weitere Alternativen werden dann *Erreichbarkeit* und *Barrierefreiheit* genannt. Diese Beispiele verdeutlichen, dass es Unklarheiten in der semantisch korrekten Übersetzung des Begriffes *accessibility* gibt. Diese Unklarheit zeigt sich auch in den offiziellen Übersetzungen: Während *Zugänglichkeit* in der UN-BRK (Beauftragter der Bundesregierung für die Belange von Menschen mit Behinderung 2018) verwendet wird, steht in der *Web Content Accessibility Guideline (WCAG; W3C 2022)* der Begriff *Barrierefreiheit*. In wieder anderen deutschsprachigen Texten wird der englische Originalbegriff übernommen (z. B. Peschke 2019), um einer korrekten Übersetzung näherzukommen und die im Originaltext assoziierten Konnotationen richtig wiederzugeben.

Um Argumentationslinien hinter der Verwendung verschiedener Begriffe besser zu verstehen und sichtbar zu machen, ist das Ziel dieses Beitrags für die verschiedenen Konnotationen zu sensibilisieren, die die Verwendung der zur Verfügung stehenden Begrifflichkeiten mit sich bringt. Dies geschieht unter der Prämisse, dass *Barrierefreiheit* ein rechtlich definierter Begriff ist und dementsprechend ein Rechtsanspruch auf *Barrierefreiheit* von gestalteten Lebensräumen besteht.

Grundlage der hier vorliegenden Begriffsdiskussion sind neben einer Literaturrecherche, Blog- und Foreneinträge auch Eindrücke, die durch wertvolle Gedanken von und Gesprächen mit Kolleg*innen sowie Expert*innen im Themenfeld gewonnen wurden.

2 Argumentationslinien zu den verschiedenen Begrifflichkeiten

Um mögliche Argumentationslinien der Begrifflichkeiten Barrierefreiheit, Zugänglichkeit und Barrierearmut nachzuzeichnen, verständlich zu machen und einzuordnen, werden zunächst die Herkunft, Nutzungsweisen und Argumente für sowie gegen die Verwendung der jeweiligen Begriffe vorgestellt und diskutiert.

2.1 Barrierefreiheit

Barrierefreiheit ist in Deutschland rechtlich im Bundesgleichstellungsgesetz (BGG) aus dem Jahr 2002 bzw. in der Neufassung von 2016 definiert. Im Paragraph 4, BGG heißt es dazu:

„Barrierefrei sind bauliche und sonstige Anlagen, Verkehrsmittel, technische Gebrauchsgegenstände, Systeme der Informationsverarbeitung, akustische und visuelle Informationsquellen und Kommunikationseinrichtungen sowie andere gestaltete Lebensbereiche, wenn sie für Menschen mit Behinderungen in der allgemein üblichen Weise, ohne besondere Erschwernis und grundsätzlich ohne fremde Hilfe auffindbar, zugänglich und nutzbar sind. Hierbei ist die Nutzung behinderungsbedingt notwendiger Hilfsmittel zulässig.“

Obgleich die sechzehn Bundesländer grundsätzlich andere Definition verwenden könnten, sind die Behindertengleichstellungsgesetze der Länder fast deckungsgleich mit dem Bundesgleichstellungsgesetz (Welti 2021). Durch diese eindeutige Definition bietet der Begriff barrierefrei im Vergleich zu den im Folgenden vorgestellten Begriffen den klaren Vorteil einer rechtsverbindlichen Formulierung eines Zielzustandes. Welche genauen Maßnahmen getroffen werden müssen, damit etwas als barrierefrei gelten kann, wird wiederum durch Normen und Standards geregelt. Auf diese Normen und Standards beziehen sich in der Regel die Gesetze als Stand der Technik. Teilweise sind auch ausgearbeitete Maßnahmen in Gesetzen und Verordnungen zu finden, unter anderem im BGG oder auch, wie im Kontext von Informations- und Kommunikationstechnologien, in auf dem BGG aufbauenden Verordnungen wie der Barrierefreie-Informationstechnik-Verordnung (BITV 2.0; Welti 2021; Bühler 2017).

Der erste Entwurf der Definition des Begriffs Barrierefreiheit stammt aus dem Entwurf des Behindertengleichstellungsgesetzes (BehGleichstG), welches aus den Diskussionen des *Forums behinderter Juristinnen und Juristen (FbJJ)* entstanden ist. Diese erste Definition entsprach weitgehend dem darauffolgenden §4 BGG (Frehe 2013).

Wie und warum sich in der Diskussion auf den Begriff Barrierefreiheit geeinigt wurde, lässt sich an dieser Stelle nur vermuten. Es kann jedoch nachvollzogen werden, dass der Begriff spätestens seit 1983 genutzt wird. In seinem Buch „Haustechnik für Behinderte“ stellt Philippen (1983) die These auf, dass

„die individuelle Selbständigkeit in der Gesellschaft [...] nur dann erreicht [ist], wenn die häufige Begegnung auf einer selbstverständlichen, selbständigen Basis zwischen Menschen mit und ohne Behinderung aufgrund gleicher, individueller Entfaltungs- und Bewegungs-

möglichkeiten in einer **barrierefreien** Wohnung, in einem **barrierefreien** Haus und in einer **barrierefreien** Infrastruktur gewährleistet ist“ (ebd., S. 9; Hervorhebungen durch Autorinnen).

Auch im Titel seines Artikels zur damals neuen DIN 18025 „Wohnungen für Menschen mit Behinderung“ nutzt Philippen (1990, 482) den Begriff barrierefrei: „Eine neue DIN Norm auf dem Weg in einen barrierefreien Lebensraum für alle Menschen“ (ebd., S. 482). Dabei wird der Begriff selbst nicht im Titel der DIN Norm verwendet. Es lässt sich hier vermuten, dass die Verwendung des Begriffs Barrierefreiheit eine Konsequenz der Feststellung ist, dass die Teilhabe von Menschen mit Beeinträchtigung vorrangig durch das Vorhandensein von Barrieren im Umfeld, wie zum Beispiel bauliche Barrieren (Kuldschun und Rossmann 1974; Bollmann 1981) und menschliche Barrieren, wie zum Beispiel negative Einstellungen (Philippen 1980) erschwert sei. In der Gesetzesbegründung des BGG wurde die Definition von Barrierefreiheit schlussendlich wie folgt erläutert:

„Die Definition löst die Begriffe „behindertengerecht“ und „behindertenfreundlich“ ab, die in der Kombination von „behindert“ und „gerecht“ oder „freundlich“ falsche Assoziationen der besonderen Zuwendung zu behinderten Menschen auslösen können. Vielmehr geht es im Sinne eines „universal design“ um eine allgemeine Gestaltung des Lebensumfeldes für alle Menschen, die möglichst niemanden ausschließt und von allen gleichermaßen genutzt werden kann. Dieser Gedanke, einer wenn immer möglichen Vermeidung von Sonderlösungen zugunsten einer die Bedarfe behinderter Menschen selbstverständlich einbeziehenden gesellschaftlichen Gestaltung, entspricht einer modernen Auffassung von Architektur und Design. Während Sonderlösungen häufig mindere Standards bieten, kostenintensiv zu verwirklichen sind und nur begrenzte Spielräume eröffnen, ermöglichen allgemeine Lösungen eher eine gleiche und uneingeschränkte Teilhabe ohne oder mit geringen zusätzlichen Kosten. Dieser Ansatz berücksichtigt auch die internationale behindertenpolitische Diskussion, die auf „Einbeziehung“ in die allgemeine soziale Umgebung („inclusion“) statt auf spezielle Rehabilitations- und Integrationsbemühungen setzt, die bereits begrifflich die vorherige Ausgliederung und Besonderung voraussetzen.“ (Deutscher Bundestag 2001, 24)

Weiter wird dargestellt, dass Barrierefreiheit als „Zielvorgabe für gestaltete Lebensbereiche [genutzt wird], die häufig nur in begrenzten Umfang erreicht werden können und deren Standards einem ständigen Wandel unterworfen“ sind (Wolti 2021, 12). Mit dieser Definition von Barrierefreiheit (BGG §4) wird also bereits deutlich gemacht, dass mit Barrierefreiheit eben nicht gemeint ist, dass erwartet wird, dass ein „gestalteter Lebensraum“ im wortwörtlichen Sinne komplett frei von jeglichen Barrieren sein muss, sondern dass Barrierefreiheit immer einen Zielzustand bezeichnet, dessen Spezifikation sich an dem aktuellen Stand der Technik orientiert.

Frehe (2013) betont, dass die Definition von Barrierefreiheit in den allgemeinen Bestimmungen eine zentrale Stellung einnehme und Barrierefreiheit mit der vorliegenden rechtsverbindlichen Definition (BGG §4) „aus der rein technischen Sicht herausgeführt und zu einem allgemeinen Gestaltungsprinzip gemacht“ (ebd, S. 18) werde. Des Weiteren ist der Begriff nicht auf einen Beeinträchtigungstyp fokussiert, sondern umfasst

Gestaltungsprinzipien, um die Barrierefreiheit für die unterschiedlichen Beeinträchtigungen herzustellen.

2.2 Zugänglichkeit

Eine weitere häufig genutzte Alternative für den Begriff Barrierefreiheit ist Zugänglichkeit. Ein bekanntes Beispiel ist hier die Übersetzung der UN-BRK. Die amtliche deutsche Übersetzung, die von Deutschland, Österreich, Schweiz und Lichtenstein abgestimmt wurde, übersetzt *Accessibility* mit Zugänglichkeit (s. Artikel 9).

Die Übersetzung der UN-BRK, die federführend vom Bundesministerium für Arbeit und Soziales vorgenommen wurde, erfuhr wegen verschiedener Übersetzungsfehler einige Kritik (Arnade 2015, 2011; BRK-Allianz 2013). Arnade (2011) nennt hier vor allem die Übersetzungen von *inclusion* zu *Integration*, *independent living* zu *unabhängige Lebensführung* und *accessibility* zu *Zugänglichkeit*, die als (englische) Fachbegriffe nicht wortwörtlich übersetzt werden sollten. Als Reaktion auf die Übersetzungsfehler wurde von der Selbstvertretungsorganisation NETZWERK Artikel 3 (2018) die sogenannte Schattenübersetzung erstellt. In dieser Schattenübersetzung wurden die kritisierten Übersetzungen korrigiert und u. a. Artikel 9 mit Barrierefreiheit betitelt (ebd.). Darüber hinaus wird die fehlende Beteiligung der Zivilgesellschaft im Übersetzungsprozess kritisiert (BRK-Allianz 2013). So wird sich im ersten Bericht der Zivilgesellschaft für die Verwendung des Begriffs Barrierefreiheit ausgesprochen:

Barrierefreiheit nach §4 BGG geht jedoch weiter, da sie neben der Zugänglichkeit auch die Nutzbarkeit umfasst: Danach müssen alle „[...] gestalteten Lebensbereiche [...] für behinderte Menschen in der allgemein üblichen Weise, ohne besondere Erschwernis und grundsätzlich ohne fremde Hilfe zugänglich und nutzbar [...]“ sein. (ebd., S. 22)

Während das österreichische Bundesministerium für Soziales, Gesundheit, Pflege und Konsumentenschutz (2016) auf diese Kritikpunkte reagierte und die Übersetzungen in einer Neufassung korrigierte, gab das Bundesministerium für Arbeit und Soziales (2019) „Hinweise zur amtlichen deutschen Übersetzung der UN-Behindertenrechtskonvention“ heraus. Hier wird auf die kritisierten Übersetzungen und entsprechende Alternativen hingewiesen. Eine Änderung auch in der amtlichen deutschen Übersetzung wird jedoch erst einmal nicht in Aussicht gestellt, da „der Mehrwert für die Rechtsanwendung zum heutigen Zeitpunkt [...] aus Sicht der Bundesregierung als eher gering einzuschätzen [ist]“ (ebd., Punkt 7). Dies wird damit begründet, dass nur die authentische Sprachfassung verbindlich sei, die deutsche Übersetzung aber nicht (ebd.).

Auch 2009, als die Übersetzung der WCAG 2.0 (W3C 2008) ins Deutsche vorgenommen wurde, wurde in einem Kommentierungsprozess darüber diskutiert, ob Barrierefreiheit oder Zugänglichkeit die passendere Übersetzung sei. Wesentliche befürwortende Argumente für den Begriff Zugänglichkeit waren die exakte semantische Übersetzung und die im Gegensatz zum Begriff Barrierefreiheit positive Konnotation des Begriffes. Ein weiteres Argument stellte die Möglichkeit der Bewertung von Zugänglichkeit als ‘gut oder schlecht’ dar, während der Begriff Barrierefrei bedeutet, dass ‘etwas frei von Barrieren’ ist (Aktion Mensch - Einfach für Alle 2009; Kommentar von Nussbaum). Gegen die Verwendung des Begriffs Zugänglichkeit sprachen laut der

Kommentator*innen, dass Zugänglichkeit eher technisch konnotiert sei und nicht die gesamten Aspekte umfasst, die die World Wide Web Consortium (W3C) Web Accessibility Initiative (WAI; W3C WAI 2023) unter Accessibility definiert. Eine fehlende eindeutige Definition von Zugänglichkeit, ist eines der wesentlichen Contra-Argumente gegen Zugänglichkeit und gleichzeitig ein wesentliches Pro-Argument für den Begriff Barrierefreiheit.

Zu einer ähnlichen Einschätzung wie die Kommentator*innen, die sich für den Begriff Barrierefreiheit aussprechen, kommen auch die Übersetzer*innen, die die Diskussion mit folgender Einschätzung abschließen:

„Wir schlagen vor, weiterhin den Begriff »Barrierefreiheit« zu verwenden. Das W3C hat für sich klar definiert, was mit dem Begriff »Accessibility« gemeint ist. Da sich im allgemeinen Sprachgebrauch in den letzten Jahren für dieses definierte Thema der Begriff »Barrierefreiheit« in der Literatur und im Web durchgesetzt hat, sollte man bei dieser Übersetzung bleiben“ (Aktion Mensch - Einfach für Alle 2009)

2.3 Barrierearmut

Der Ursprung des Begriffs Barrierearmut bzw. barrierearm ist nicht genau rekonstruierbar. Es kann aber aufgrund des Fehlens eines entsprechenden Begriffs im Englischen und der Ähnlichkeit zum Begriff Barrierefreiheit eine Entstehung im deutschsprachigen Raum vermutet werden. Verschiedene Auslegungen des Begriffs Barrierearmut stehen teils in Widerspruch zueinander und weisen auf das Fehlen einer verbindlichen Definition hin.

So beobachten Posselt und Frölich (2019), dass Autor*innen durch die Verwendung des Begriffes barrierearm schlicht ausdrücken möchten, dass bspw. ein PDF-Dokument Barrieren beinhaltet, somit nicht barrierefrei ist. Gleichzeitig weisen sie auch auf eine hierzu gegensätzliche Begriffsverwendung hin, bei der davon ausgegangen wird, dass Barrierearmut damit gleichgesetzt werden kann, dass keine oder kaum Barrieren vorhanden sind, etwas „also »arm« an Barrieren ist“ (ebd, S. 34). Die Begrifflichkeit stellt in diesem Fall, wenn auch in gänzlich verschiedene Richtungen, eine Beschreibung bzw. Bewertung des aktuell vorhandenen Maßes an Barrierefreiheit bzw. vorhandenen Barrieren dar.

Andere Beispiele weisen wiederum darauf hin, dass Barrierearmut als eine Art Lösung für die Kritik am Barrierefreiheitsbegriff (v. a. Unerreichbarkeit von vollkommener Freiheit aller Barrieren) gesehen wird. So wird argumentiert, dass der Begriff barrierearm impliziere, dass die Umsetzung von spezifischen Maßnahmen zur Reduktion von Barrieren führen könne, eine Befreiung von jeglichen Barrieren jedoch nur selten möglich sei. Es sei mit dem Begriff also impliziert, dass stets darauf geachtet werden müsse, welche Maßnahmen zum weiteren Abbau der Barrieren eingesetzt werden können oder müssen (Zorn 2021). Des Weiteren würde der Begriff die Herausforderung abbilden, dass es schwer möglich ist, jegliche Barrieren entsprechend der heterogenen Bedarfe von unterschiedlichen Zielgruppen, abzubauen: „Da Barrieren so vielfältig sein können wie Menschen, ist Barrierefreiheit eine Utopie“ (ebd., S. 271). Darüber hinaus existieren, anders als bei dem Begriff Barrierefreiheit, keine Regeln, Richtlinien oder Maßstäbe, wie Barrierearmut umgesetzt werden kann. Es liegt somit im eigenen

Ermessen, was das Mindestmaß dafür ist, dass etwas barrierearm ist und wann kein weiterer Bedarf besteht, Barrieren abzubauen.

3 Plädoyer für den Begriff Barrierefreiheit

Alle bisher vorgestellten Begriffe haben Vertreter*innen, die für die Legitimität ihrer Verwendung plädieren. Wobei die Diskussion, ob Barrierefreiheit die richtige Bezeichnung ist oder nicht, auch an sich kritisch gesehen wird. In einem Blogeintrag auf der Seite *Barrierekompass* wird der Versuch, ein treffenderes Wort als Barrierefreiheit zu finden, damit verglichen, dass Fahrräder als Mountainbike klassifiziert und verkauft werden, auch wenn diese „niemals einen Berg gesehen, noch [...] eine Downhill-Fahrt überstehen [würden]“ (*Barrierekompass* 2005). Diese müssten in der Argumentationslinie derjenigen, die Barrierefreiheit als nie erreichbaren Zustand bezeichnen, konsequenterweise korrekter als „Hügelchenfahrrad“ (ebd.) bezeichnet werden. Berücksichtigt werden sollte bei diesem Vergleich jedoch, dass die Diskussion um den Begriff der Barrierefreiheit erheblich verkürzt wird und so interpretiert werden könnte, dass etwas ebenfalls als barrierefrei bezeichnet werden kann, was nicht den Ansprüchen der Barrierefreiheit entspricht. Anknüpfend daran soll im Folgenden ein Plädoyer für die Verwendung des Begriffes Barrierefreiheit geliefert werden, das die vorherige Ausführung aufgreift und ihre Argumente diskutiert. Hierbei wird sowohl auf sprachlicher als auch auf inhaltlicher Ebene diskutiert, welche Vorteile der Begriff Barrierefreiheit im Vergleich zu Barrierearmut oder Zugänglichkeit bietet.

Das Hauptargument, das aus einer sprachtheoretischen Motivation gegen die Verwendung von Barrierefreiheit vorgebracht wird, bezieht sich darauf, dass durch den Bestandteil „-freiheit“ ein absoluter Zustand der vollkommenen Nicht-Existenz von Barrieren beschrieben werde. Diesem Argument kann zunächst einmal gefolgt werden: Ein unvollständiger Abbau von Barrieren kann und soll nicht als barrierefreier Zustand beschrieben werden, dies wäre eine Missinterpretation der These dieses Artikels. Für diesen Zustand gibt es bisher keine sprachlich einfache und für alle Szenarien gleichlautende Lösung. Dass nun aber Barrierearmut hierfür eine bessere Lösung darstellen würde, ist ein zu kurz gegriffener Vorschlag. Einerseits kann dieser Vorschlag auf der sprachlichen Ebene und damit Wortbildung selbst betrachtet werden. So kritisiert z. B. Oliveria (2018), dass sich der Begriff Barrierefreiheit aus einem negativ konnotierten Begriff (Barriere) und einem positiv konnotierten Begriff (Freiheit) zusammensetzt. Es wird also ein Zustand von etwas zu Vermeidendem beschrieben, anstatt ein positiv besetztes Ziel (ebd.), wie es z. B. der Begriff der Zugänglichkeit darstellen würde. Folgt man dieser Argumentationslinie ergibt sich aber auch, dass gerade der Begriff Barrierearmut als Wortkomposition aus zwei negativ konnotierten Begriffen (*Barrierekompass* 2005) zu vermeiden wäre.

Auf der inhaltlichen Ebene ist zu berücksichtigen, dass Barrierefreiheit, im Gegensatz zu den anderen Begrifflichkeiten funktional definiert und gesetzlich verankert (s. Abschnitt 2.1). Technisch ergänzt sowie spezifiziert wird Barrierefreiheit durch darauf aufbauende Standards und Normen, die die Umsetzung in den verschiedenen Lebensbereichen konkretisieren (z. B. DIN 1450 Schriften – Leserlichkeit, DIN 18040-3 Barrierefreies Bauen – Planungsgrundlagen – Teil 3: Öffentlicher Verkehrs- und Freiraum, EN 301 549 bzw. in Deutschland entsprechende Umsetzung der BITV der Länder).

Wird also etwas als barrierefrei bezeichnet, kann von einem gesetzlich legitimierten geteilten Verständnis ausgegangen werden, was hierunter zu verstehen ist und was erwartet werden kann. Angesichts dieses Verständnisses geht es dann immer um ein qualifizierendes Urteil zum Status der Barrierefreiheit. Dies kann bei den anderen Begrifflichkeiten nicht geleistet werden. Was genau unter barrierearm oder zugänglich zu verstehen ist, ist nicht klar definiert. So existiert keine gesetzlich verankerte oder verbreitete Definition, in welchem Ausmaß Barrieren abgebaut bzw. noch vorhanden sind. Überspitzt dargestellt, könnte eine Rampe, die über fast alle Treppenstufen geht, über die letzten drei aber eben nicht, vielleicht auch als barrierearm gelten (siehe Abbildung 1).



Abbildung 1 Barrierearme Treppe (Goorwich 2014)

Werden folglich noch vorhandene Barrieren unter dem Begriff barrierearm zusammengefasst, wird in zweifacher Weise der Anspruch auf einen vollständigen Abbau unterlaufen: Erstens werden alle potenziellen Barrieren gleichermaßen und undifferenziert betrachtet. Zweitens wird im Sprachgebrauch barrierearm insofern positiv gewendet, dass Barrierefreiheit zwar nicht erreicht, aber eben so gut wie es vermeintlich ging umgesetzt wurde. Diese Relativierung des Anspruchs wird dabei immer von Anbieter*innen von bspw. Veranstaltungen, Lehr-/Lernmaterialien, Webseiten etc. vorgenommen. Eine solche Verwendung birgt die Gefahr, dass der Begriff barrierearm so eingesetzt oder dafür instrumentalisiert wird, dass gar nicht erst der Versuch unternommen wird, Barrieren abzubauen. Grund dafür kann die Annahme sein, dass ein entsprechender Zustand der Barrierefreiheit nicht erreichbar ist und eine Barrierearmut, sprich die Akzeptanz des Vorhandenseins von Barrieren, hingenommen werden muss. Gleichzeitig geht hiermit eine fehlende Transparenz über die verbleibenden restlichen Barrieren einher, weil barrierearm mindestens sprachlich, wenngleich nicht inhaltlich, für sich selbst beschreibend wirkt. Werden jedoch die Gesetze und Standards zu barrierefreien Gestaltung eingehalten, gewinnen die für die Umsetzung von Barrierefreiheit verantwortlichen Personen wie Webseiten-Anbieter*innen zusätzliche

Sicherheit: Nach dem Stand der Technik wurde im Rahmen gemeinsamer Vereinbarungen alles Mögliche umgesetzt, um Barrierefreiheit zu ermöglichen. Wobei allerdings nicht ausgeschlossen werden kann, dass aufgrund der Heterogenität von Personengruppen, für Einzelne weiterhin Barrieren bei der Nutzung bestehen bleiben können. In diesem Falle müssen individuelle Anpassungen und Unterstützungsmöglichkeiten greifen (Bühler 2011).

In der Annahme, dass Barrierefreiheit ausschließlich etwas beschreiben kann, was vollkommen frei von Barrieren ist, kommt die Frage auf, inwieweit die Verwendung von Hilfsmitteln oder weiteren Maßnahmen wie persönlicher Assistenz trotz Barrierefreiheit weiterhin ‚notwendig‘ sein dürfen, oder ob der Zustand der Barrierefreiheit diese Maßnahmen obsolet machen sollte. Die Notwendigkeit zur Verwendung von Hilfsmitteln und weiteren Maßnahmen sind in der gesetzlichen Definition von Barrierefreiheit klar vorgesehen. Hier wird in der Definition dargestellt, dass „die Nutzung behinderungsbedingter notwendiger Hilfsmittel zulässig“ ist (BGG §4). Es handelt sich also eindeutig nicht um ein Ausschlusskriterium, viel mehr wird an vielen Stellen diskutiert, dass die Barrierefreiheit einer der Grundvoraussetzungen für die Verwendung von Hilfsmitteln ist. Anschaulich zeigt dies Bühler (2016) in dem Continuum of Solutions. Das Continuum of Solutions spannt mit den Lösungsdimensionen Barrierefreiheit, Assistive Technologie, Design für Alle/Universal Design und Angemessene Vorkehrungen/Persönliche Assistenz einen Lösungsraum auf, „aus dem in einer Kombination der Konzepte eine konkrete Lösung für einen Menschen mit Behinderung spezifiziert wird“ (ebd., S. 162). Barrierefreiheit und Universal Design zählen dabei als Grundvoraussetzungen, die auf gesellschaftlicher Ebene geschaffen werden müssen (ausführlicher dazu auch Heitplatz, Bühler & Bursy und Haage et al. in diesem Band).

Ein Beispiel: Barrierefreiheitserklärungen für Webseiten

Wie trotz Barrieren zielführend und transparent mit dem Begriff Barrierefreiheit umgegangen werden kann, soll an dieser Stelle an den Barrierefreiheitserklärungen für Webseiten illustriert werden. Grundlage für diese ist die Richtlinie 2016/2102 der Europäischen Union über den barrierefreien Zugang zu Webseiten und mobilen Anwendungen öffentlicher Stellen (Europäische Union 2016), die in Deutschland in der Verordnung zur Schaffung barrierefreier Informationstechnik nach dem Behindertengleichstellungsgesetz (Barrierefreie-Informationstechnik-Verordnung - BITV 2.0; Bundesministerium für Justiz 2019) umgesetzt wurde. Die Mustererklärung zur Barrierefreiheit (Durchführungsbeschluss EU 2018/1523) legt den Aufbau für eine Barrierefreiheitserklärung fest. Im Kontext dieses Artikels ist es besonders relevant, dass zum einen aufgeführt werden muss, inwieweit die Webseite oder Anwendung den entsprechenden Anforderungen entspricht (z. B. Deutschland: landesspezifische BITV; Österreich: WCAG 2.1 entsprechend der EU EN 301 549), zum anderen müssen aber auch „Nicht barrierefreie Inhalte“ aufgelistet werden. Als Beispiel für Barrierefreiheitserklärungen sind hier die der Technische Universität Dortmund (o. J.) sowie des Ministerium für Arbeit, Gesundheit und Soziales des Landes Nordrhein-Westfalen (o. J.) zu nennen. Für die Barrierefreiheitserklärung ist es demnach kein Widerspruch, dass in einer Barrierefreiheitserklärung die entsprechenden Barrieren aufgeführt werden. Dadurch, dass hier Transparenz über ggf. weiterhin bestehende Barrieren gegeben ist, wird es Menschen mit Beeinträchtigungen ermöglicht, sich einen konkreten Überblick darüber zu verschaffen, ob und inwieweit die Webseite bzw. Anwendung für sie

nutzbar ist und welche Barrieren die Nutzung ggf. behindern oder sogar unmöglich machen. Übertragen auf den physischen Raum oder auf Angebote im Lehr-Lernkontext könnte ein ähnliches Vorgehen vielleicht dazu führen, dass es auf der einen Seite Anbieter*innen nicht mehr so schwerfallen würde, von barrierefreien Materialien/Veranstaltungen zu sprechen (natürlich nur, wenn entsprechende Vorkehrungen getroffen wurden und die Barrierefreiheit tatsächlich berücksichtigt wurde), wenn sie nicht mehr die Sorge hätten, einem Absolutheitszustand entsprechen zu müssen, sondern stattdessen im Sinne einer Barrierefreiheitserklärung noch vorhandene Barrieren kommunizieren würden. Zusammenfassend müsste danach, wenn ein Standard bzw. Richtlinie nicht erfüllt werden kann, dieses gekennzeichnet, erklärt warum der Standard nicht erfüllt werden kann und sich darum bemüht werden diesen Standard in Zukunft zu erfüllen (BGG §12b).

Auf der anderen Seite würde es Menschen mit Beeinträchtigungen ermöglichen, sich selbst einen Eindruck zu verschaffen, ob die Veranstaltung, die sie besuchen wollen, bzw. die Materialien, die sie nutzen wollen, tatsächlich für sie ohne Barrieren sind, oder ob eben die Barrieren doch noch vorhanden sind, die die Teilhabe für sie persönlich behindern. Gleichzeitig ermöglicht die Verwendung des Begriffes dadurch auch, zusätzlich Hilfen und Unterstützungssysteme zu nutzen und bereitzustellen, die im Einzelfall von der Person benötigt werden.

4 Fazit

Die Verwendung des Begriffs Barrierefreiheit bringt verschiedene Diskussionspunkte mit sich. Diese zeigen sich zum einen in den Diskussionen rund um Übersetzungen und zum anderen um die inhaltliche Auslegung des Begriffes. In diesem Artikel wurde anhand der verschiedenen Übersetzungen der englischen Begrifflichkeiten und der Kritik, die von Selbstvertretungsverbänden geübt wird gezeigt, dass es bei einer Übersetzung eben nicht nur um eine wortwörtliche Übertragung gehen kann, sondern dass entsprechende Definitionen und Bezugspunkte unbedingt berücksichtigt werden müssen. Zusammengefasst für die Übersetzung von Accessibility ist also zu bedenken, dass Zugänglichkeit zwar die wörtlich korrekte Übersetzung ist, das Verständnis von Accessibility aber eben der Definition des Begriffes Barrierefreiheit entspricht und dementsprechend als die treffendere Übersetzung angesehen wird (Arnade 2015; BRK-Allianz 2013; NETZWERK Artikel 3 2018; Bundesministerium für Soziales, Gesundheit, Pflege und Konsumentenschutz 2016; Bethke et al. 2015).

Auf inhaltlicher Ebene wird als eines der Hauptargumente genannt, dass es keinen Zustand geben kann, der für alle Menschen absolut frei von Barrieren ist und mit einer (sprachlichen) Abschwächung des Begriffes gezeigt wird, dass man sich dessen bewusst ist. Obgleich dies in einigen Fällen tatsächlich so ist, sind die Barrieren oftmals sehr genau benennbar und dadurch auch sehr gut vermeidbar, was nicht zuletzt auch auf die klare Definition von Barrierefreiheit sowie einer stetig wachsenden Expert*innencommunity zurückzuführen ist, die auch bei neu auftretenden Barrieren, z. B. durch neuartige Technologien zielsicher schnelle Lösungen anbietet. Was bei der Abschwächung des Begriffes ebenfalls außer Acht gelassen wird, ist die gesetzliche Rahmung des Begriffes: Menschen haben einen Anspruch auf die barrierefreie Gestaltung der Umgebung. Dabei ist darauf zu achten, dass immer der aktuelle Stand der Technik

gemeint und berücksichtigt werden muss. Wie genau die barrierefreie Gestaltung von heute noch unbekanntem Technologien konkret aussehen kann, ist daher noch nicht bekannt. Damit aber auch diese zukünftigen Technologien barrierefrei gestaltet sind, ist es unumgänglich, dass schon während der Entwicklung Barrierefreiheit konsequent mitgedacht wird. Nur so kann Barrierefreiheit und damit gleichberechtigte Teilhabe an diesen Technologien sichergestellt werden. Denn, dass die nachträgliche Berücksichtigung von Barrierefreiheit kosten- und zeitintensiv oder sogar nicht mehr möglich sein kann, ist mittlerweile bekannt (Bühler et al. 2020).

Des Weiteren bietet der Begriff barrierefrei Personen, die von diesen Barrieren betroffen sind (und darüber hinaus auch den meisten anderen Personen) die Sicherheit, dass bestimmte Regeln eingehalten werden – im Gegensatz zum Begriff barrierearm. Es geht nicht darum, einen Begriff zu finden, der wortwörtlich interpretiert wird und nur genutzt werden darf, wenn ein Zustand frei von jeglichen Barrieren aller Art vorliegt. Es geht vielmehr darum, sich mit den verschiedenen Barrieren auseinanderzusetzen, Maßnahmen zu treffen, diese Barrieren bestmöglich zu beseitigen und sensibel zu sein, für die verschiedenen Bedarfe verschiedener Personen. Darüber hinaus muss auch der Umfang des Begriffs Barrierefreiheit kommuniziert werden. Während im Volksmund Barrierefreiheit oftmals in erster Linie mit technisch-baulichen Barrieren assoziiert wird, umfasst Barrierefreiheit, wie dargestellt wurde, deutlich mehr. Dass Aspekte wie die Verständlichkeit ebenso zur barrierefreien Gestaltung zählen, zeigt sich bspw. in der Dimension ‚Verständlichkeit‘ der WCAG (WC3 2022). Es gilt also aufzuzeigen, wie vielfältig Barrieren aussehen können und wie umfangreich die Barrierefreiheit gefasst wird. Dazu gehört aber eben auch, transparent aufzuzeigen, dass noch Barrieren vorhanden sein können. Die Lösung ist also auch nicht, den Begriff barrierefrei nun einfach zu nutzen, obwohl noch Barrieren vorhanden sind, sondern vielmehr den Begriff barrierefrei (wenn entsprechende Standards etc. berücksichtigt wurden) zu verwenden und gleichzeitig zu kommunizieren, welche Barrieren für wen noch vorhanden sein können. Dazu lässt sich der Begriff Barrierefreiheit ebenfalls aus menschenrechtlicher Perspektive betrachten und verstehen. Das Recht auf Freiheit für alle Menschen in verschiedensten Kontexten ist in der Präambel und diversen weiteren Artikeln festgeschrieben (Vereinte Nationen 1948). Wird der Begriff Barrierefreiheit vor diesem Hintergrund gelesen, kann dieser das Recht auf Freiheit für Menschen mit Beeinträchtigung, die durch Barrieren in ihrer Freiheit eingeschränkt werden, noch einmal verstärken. Für viele Menschen ist das Erreichen von Freiheit nur möglich, wenn entsprechend einschränkende Barrieren beseitigt sind. Die Herstellung von Barrierefreiheit ist also eine Grundvoraussetzung dafür, dass alle Menschen von ihrem Recht auf Freiheit Gebrauch machen können. Der Begriff Barrierefreiheit lässt sich somit, trotz der häufig kritisierten Unerreichbarkeit aus menschenrechtlicher Perspektive, auch als Aufforderung verstehen, eine Gesellschaft und Umgebung zu schaffen, die frei von Barrieren ist, die die Freiheit von Menschen behindern können.

Danksagung

Ein herzlicher Dank geht an alle Personen, die uns mit ihren Gedanken zum und beim Schreiben des Artikels inspiriert und im Schreibprozess unterstützt haben.

Literaturverzeichnis

- Aktion Mensch - Einfach für Alle. 2009. „Kommentare, die zu dieser Version geführt haben und Anmerkungen der Übersetzer (vom 4.06.2009).“ Zugriff am 18. April 2024. <https://www.einfach-fuer-alle.de/wcag2.0/versionen/2009-06-04/kommentare.html>.
- Arnade, Sigrid. 2011. „Entstehung, Bedeutung und Umsetzung der UN-Behindertenrechtskonvention: Eine Einführung mit besonderer Würdigung der Rechte von Frauen mit Behinderung: Vortrag im Rahmen der Ringvorlesung „Behinderung ohne Behinderte?! Perspektiven der Disability Studies“, Universität Hamburg, 11.07.2011.“ Zugriff am 18. April 2024. https://www.zedis-hamburg.de/wp-content/download-pdfs/arnade_11072011.pdf.
- Arnade, Sigrid. 2015. „Nichts über uns ohne uns!“ - Die Zivilgesellschaft spricht mit: Staatliche Koordinierungsstelle und Parallelbericht.“ In Degener and Diehl 2015.
- Barrierekompass. 2005. „Barrierefrei, barrierearm, accessible oder einfach benutzerfreundlich?“. Zugriff am 18. April 2024. <https://barrierekompass.de/aktuelles/detail/barrierefrei-barrierearm-accessible-oder-einfach-benutzerfreundlich.html>.
- Beauftragter der Bundesregierung für die Belange von Menschen mit Behinderung. 2018. „Die UN-Behindertenrechtskonvention. Übereinkommen über die Rechte von Menschen mit Behinderungen: Die amtlich gemeinsame Übersetzung von Deutschland, Österreich, Schweiz und Lichtenstein.“ Zugriff am 18. April 2024. https://www.institut-fuer-menschenrechte.de/fileadmin/Redaktion/PDF/DB_Menschenrechtsschutz/CRPD/CRPD_Konvention_und_Fakultativprotokoll.pdf.
- Bethke, Andreas, Klemens Kruse, Markus Rebstock und Felix Welti. 2015. „Barrierefreiheit.“ In Degener and Diehl 2015, 170–88.
- Bollmann, Rolf. 1981. *Behinderte in der Umwelt: Bauliche und verkehrstechnische Einrichtungen*. Berlin: VEB Verlag für Bauwesen.
- BRK-Allianz. 2013. „Für Selbstbestimmung, gleiche Rechte, Barrierefreiheit, Inklusion! Erster Bericht der Zivilgesellschaft zur Umsetzung der UN-Behindertenrechtskonvention in Deutschland.“ Zugriff am 18. April 2024. http://www.brk-allianz.de/attachments/article/93/parallelbericht_barrierefrei_layoutfassung.pdf.
- Bühler, Christian. 2011. „Lernen und Arbeiten ohne Barrieren: Barrierefreier Zugang und universelles Design.“ In *Inklusive Berufsbildung: Didaktik beruflicher Teilhabe trotz Behinderung und Benachteiligung*, hrsg. von Horst Biermann und Bernhard Bonz, 44–52. Berufsbildung konkret 11: Schneider Verlag Hohengehren GmbH.
- Bühler, Christian. 2016. „Barrierefreiheit und Assistive Technologien als Voraussetzung und Hilfe zur Inklusion.“ In *Schwere Behinderung & Inklusion: Facetten einer nicht ausgrenzenden Pädagogik*, hrsg. von Tobias Bernasconi und Ursula Böing, 155–69. Impulse v.2. Oberhausen: ATHENA-Verlag. Zugriff am 21. September 2020.
- Bühler, Christian. 2017. „“Accessibility“ über Desktopanwendungen hinaus - Barrierefreiheit.“ *Informatik_Spektrum* 40 (6): 501–10.
- Bühler, Christian, Sherly E. Burgstahler, Alice Havel und Dana Kaspi-Tsahor. 2020. „New Practices : Promoting the Role of ICT in the Shared Space of Transition.“ In *Improving Accessible Digital Practices in Higher Education: Challenges and New Practices for Inclusion*, hrsg. von Jane Seale. 1st ed. 2020, 117–41. London: Palgrave Pivot.

- Bundesministerium für Arbeit und Soziales. 2019. „Hinweise zur amtlichen deutschen Übersetzung der UN-Behindertenrechtskonvention.“ Zugriff am 18. April 2024. https://www.gemeinsam-einfach-machen.de/SharedDocs/Downloads/DE/AS/UN_BRK/Hinweise_zur_Uebersetzung_UN_BRK.pdf?__blob=publicationFile&v=5.
- Bundesministerium für Justiz. 2019. „Verordnung zur Schaffung barrierefreier Informationstechnik nach dem Behindertengleichstellungsgesetz (Barrierefreie-Informationstechnik-Verordnung - BITV 2.0).“ Zugriff am 18. April 2024. https://www.gesetze-im-internet.de/bitv_2_0/BJNR184300011.html.
- Bundesministerium für Soziales, Gesundheit, Pflege und Konsumentenschutz. 2016. „UN-Behindertenrechtskonvention: Deutsche Übersetzung der Konvention und des Fakultativprotokolls.“ Zugriff am 18. April 2024. <https://broschuerenservice.sozialministerium.at/Home/Download?publicationId=19>.
- Degener, Theresia und Elke Diehl, Hrsg. 2015. *Handbuch Behindertenrechtskonvention: Teilhabe als Menschenrecht - Inklusion als gesellschaftliche Aufgabe*. Schriftenreihe / Bundeszentrale für Politische Bildung Bd. 1506. Bonn: BpB.
- Deutscher Bundestag. 2001. „Drucksache 14/7420 Gesetzentwurf der Fraktion SPD und BÜNDNIS90/DIE GRÜNEN: Entwurf eines Gesetzes zur Gleichstellung behinderter Menschen und zur Änderung anderer Gesetze.“ Zugriff am 18. April 2024. <https://dserver.bundestag.de/btd/14/074/1407420.pdf>.
- Europäische Union. 2016. „Richtlinie (EU) 2016/2102 über den barrierefreien Zugang zu den Websites und mobilen Anwendungen öffentlicher Stellen.“ Zugriff am 18. April 2024. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/LSU/?uri=CELEX:32016L2102>.
- Frehe, Horst. 2013. „Das Gleichstellungsgesetz für Menschen mit Behinderung.“ In *Rechtliche Instrumente zur Durchsetzung von Barrierefreiheit*, hrsg. von Felix Welti, 17–22. Kassel: Kassel University Press.
- Goorwich, Siam. 2014. „Seven utterly ridiculous, downright dangerous and quite frankly useless wheelchair ramps.“ News release. 2014. Zugriff am 20. September 2023. <https://metro.co.uk/2014/09/05/seven-utterly-ridiculous-downright-dangerous-and-quite-frankly-useless-wheelchair-ramps-4858613/>.
- Kuldschun, Herbert und Erich Rossmann. 1974. *Planen und Bauen für Behinderte: Grundlagen für die Gestaltung einer hindernisfreien baulichen Umwelt*. Stuttgart: Deutsche Verlags-Anstalt GmbH.
- Ministerium für Arbeit, Gesundheit und Soziales des Landes Nordrhein-Westfalen. o. J. „Erklärung zur Barrierefreiheit.“ Zugriff am 18. April 2024. <https://www.mags.nrw/erklaerung-zur-barrierefreiheit>.
- Naciones Unidas. 2006. „Convención sobre los Derechos de las Personas con Discapacidad y Protocolo Facultativo.“ Zugriff am 18. April 2024. <https://www.un.org/disabilities/documents/convention/convoptprot-s.pdf>.
- Nations Unies. 2006. „Convention relative aux droits des personnes handicapées et Protocole facultatif.“ Zugriff am 18. April 2024. <https://www.un.org/disabilities/documents/convention/convoptprot-f.pdf>.
- NETZWERK Artikel 3. 2018. „Schattenübersetzung: Übereinkommen über die Rechte von Menschen mit Behinderungen.“ Zugriff am 18. April 2024. http://www.politik-fuer-menschen-mit-handicap.de/documents/Schattenubersetzung_UN-BRK_Version_3.pdf.

- Oliveria, Domingos. 2018. *Barrierefreiheit umsetzen: Ein Leitfaden für Unternehmen, Behörden und NGOs*. Norderstedt: Books ON DEMAND.
- Peschke, Susanne. 2019. *Chancengleichheit und Hochschule*. Wiesbaden: Springer Fachmedien Wiesbaden. Zugriff am 6. Januar 2020.
- Philippen, Dieter P. 1980. „Funktion und Menschlichkeit technischer Hilfen.“ *Biomedizinische Technik* (25): 273–76.
- Philippen, Dieter P. 1983. *Haustechnik für Behinderte*. Sanitär, Heizung, Klima 08. Düsseldorf: Krammer.
- Philippen, Dieter P. 1990. „Eine neue DIN Norm auf dem Weg in einen barrierefreien Lebensraum für alle Menschen.“ *Sanitär + Heizungstechnik* 55 (6): 482–88.
- Posselt, Klaas und Dirk Frölich. 2019. *Barrierefreie PDF-Dokumente erstellen: Das Praxishandbuch für den Arbeitsalltag : mit Beispielen zur Umsetzung in Adobe InDesign und Microsoft Office/LibreOffice*. 1. Auflage. Heidelberg: dpunkt.verlag.
- Technische Universität Dortmund. o. J. „Erklärung zur Barrierefreiheit.“ Zugriff am 18. April 2024. <https://www.tu-dortmund.de/barrierefreiheit/>.
- Vereinte Nationen. 1948. „Allgemeine Erklärung der Menschenrechte.“ Zugriff am 18. April 2024. <https://unric.org/de/allgemeine-erklaerung-menschenrechte/>.
- W3C. 2008. „Web Content Accessibility Guidelines (WCAG) 2.0: W3C Recommendation 11 December 2008.“ Zugriff am 18. April 2024. <https://www.w3.org/TR/2008/REC-WCAG20-20081211/>.
- W3C. 2022. „Richtlinien für barrierefreie Webinhalte (WCAG) 2.1: W3C Recommendation 5. Juni 2018. Inoffizielle deutsche Übersetzung.“ Zugriff am 18. April 2024. <https://outline-rocks.github.io/wcag/translations/WCAG21-de/>.
- W3C WAI. 2023. „About W3C WAI.“ Zugriff am 18. April 2024. <https://www.w3.org/WAI/about/>.
- Welti, Felix. 2021. „Zum Verständnis von Barrieren und Barrierefreiheit aus rechtswissenschaftlicher Sicht.“ In *Barrierefreiheit – Zugänglichkeit – Universelles Design: Zur Gestaltung teilhabeförderlicher Umwelten*, hrsg. von Markus Schäfers und Felix Welti, 9–22. Bad Heilbrunn: Verlag Julius Klinkhardt.
- Zorn, Isabel. 2021. „Inklusion und Digitalisierung: Rechtliche Vorgaben und Potenziale für Hochschulen.“ In *Digitalisierung in Studium und Lehre gemeinsam gestalten: Innovative Formate, Strategien und Netzwerke*, hrsg. von Hochschulforum Digitalisierung, 267–281. Wiesbaden: Springer VS.

Diesen Artikel zitieren:

Wilkins, Leevke; Maskut, Nele & Lueg, Marie-Christin (2024). Barrierefrei, zugänglich oder doch barrierearm? Eine Argumentation für den Begriff Barrierefreiheit. In: Vanessa Heitplatz & Leevke Wilkins (Hrsg.). *Die Rehabilitationstechnologie im Wandel: Eine Mensch-Technik-Umwelt Betrachtung*, 141-154. Dortmund: Eldorado.

Anhang 10: Wilkens (2024)

Wilkens, Leevke (2024). **Audiodeskription im Hochschulkontext. Theoretische Grundlagen und praktische Implikationen.** die hochschullehre, 10(29), 348–362.

<https://doi.org/10.3278/HSL2429W>



Audiodeskription im Hochschulkontext

Theoretische Grundlagen und praktische Implikationen

Leevke Wilkens

Zusammenfassung

Im Kontext von Hochschullehre gewinnen Videos eine immer größere Bedeutung und werden in vielfältigen Veranstaltungen, Fächern und Einsatzszenarien genutzt (u. a. Persike, 2020). Damit aber alle Studierenden diese Videos nutzen können, müssen diese barrierefrei gestaltet sein. Dafür müssen u. a. Untertitel und Audiodeskription erstellt werden. Für die Erstellung einer Audiodeskription müssen die „wichtigen visuellen Informationen“ beschrieben werden – die Identifikation und anschließende Beschreibung dieser Informationen ist jedoch deutlich komplexer, als der Hinweis anmuten lässt. In diesem Artikel wird zunächst die Übersetzungskomponente von Audiodeskription herausgearbeitet und in den Kontext der Hochschullehre eingebettet. Darauf aufbauend wird ein Vorschlag für eine Ergänzung eines Modells für Audiodeskription in der Hochschullehre gemacht sowie eine Möglichkeit der Nutzbarmachung für Lehrende vorgestellt.

Schlüsselwörter: Barrierefreie Videos; Audiodeskription; Hochschullehre

Audio Description in Higher Education

Theoretical Background and Practical Implications

Abstract

In higher education, videos are increasingly important and are used in various courses, subjects, and scenarios (e. g. Persike, 2020). However, in order for all students to be able to use these videos, they must be accessible. This requires, among other things, subtitles and audio description. To create an audio description, the "important visual information" must be described – but identifying and then describing this information is much more complex than the reference makes it seem. In this article, the translation component of audio description will first be elaborated on and embedded in the context of higher education teaching. Then, based on this, a proposal for an addition to a model for audio description in higher education will be described, and a possibility of usability for teachers will be presented.

Keywords: Accessible Videos; Audio description; Higher education

I Einleitung

Im Kontext von Hochschullehre gewinnen Videos eine immer größere Bedeutung und werden in vielfältigen Veranstaltungen, Fächern und Einsatzszenarien genutzt (u. a. Frommelt et al., 2016; Persike, 2020). Grundlegend kann zwischen Erklär- und Demonstrationsvideos differenziert werden (Persike, 2020). Diese Arten von Videos unterscheiden sich vor allem darin, dass in Erklärvideos das Lernziel explizit Inhalt des Videos ist (z. B. Erklärvideos zu bestimmten Vorgängen oder Konstrukten), während in Demonstrationsvideos das Lernziel nur durch die begleitende Aufgabe offensichtlich wird (z. B. Aufnahmen von Unterrichtssituationen, die für unterschiedliche Aufgaben und Analysen genutzt werden können) (ebd.).

In verschiedenen Projekten werden Videoplattformen für die Lehramtsausbildung entwickelt (Bundesministerium für Bildung und Forschung [BMBF], 2021), sodass die Nutzung von Videos auf technischer Ebene vereinfacht wird. Dabei scheint aber die Barrierefreiheit der genutzten Videos (aber auch Plattformen) weiterhin ein Desiderat, denn damit Videos für alle Lernenden den gleichen Nutzen haben, müssen Videos barrierefrei zur Verfügung stehen (Puhl & Lerche, 2019; Thompson, 2015). Dass man sich an Hochschulen und Universitäten mit der Barrierefreiheit von (digitalen) Medien und damit auch Videos auseinandersetzt, ist unter anderem mit der Ratifizierung der UN-Behindertenrechtskonvention (United Nations, 2006), insbesondere Artikel 24 zu begründen und seit der BITV 2.0 (Bundesministerium für Justiz, 2019) in Deutschland gesetzlich verankert. Die BITV 2.0 wird von den Ländern in landesspezifische Verordnungen überführt. Grundsätzlich gilt sie für die öffentlichen Stellen des Landes für Webseiten und mobile Anwendungen im Internet sowie Intranet (Ministerium des Innern des Landes Nordrhein-Westfalen, 2019). Der BITV liegen die WCAG-Kriterien zugrunde. In der WCAG wird in den Kriterien 1.2.3 Audiodeskription oder Medienalternative (auf Level A) und 1.2.5 Audiodeskription (Level AA) die Notwendigkeit der Bereitstellung von Audiodeskription oder einer entsprechenden Alternative für aufgezeichnete Videoinhalte definiert (W3C, 2023). Diese Regelungen gelten sowohl für die Videos, die aufseiten von Hochschulen und Universitäten bereitgestellt werden, als auch für Videos, die in der Lehre eingesetzt werden.

Puhl und Lerche (2019) identifizieren hierfür drei notwendige Teilaspekte:

1. die Barrierefreiheit des Videoplayer

Barrierefreie Videoplayer müssen den WCAG-Kriterien entsprechen, sind also z. B. tastaturbedienbar und bieten eine Möglichkeit der Einbindung von Untertitel und Audiodeskription (Puhl & Lerche, 2019).

2. Untertitelung

„Untertitel für Hörgeschädigte (SDH)“ (Mälzer & Wünsche, 2019, S. 327) geben schriftlich die Tonspur wieder, dabei werden sowohl Dialoge als auch Geräusche, Musik und paraverbale Informationen berücksichtigt (ebd.). Untertitel werden meist als intralinguale Übersetzung eingeordnet (z. B. Jüngst, 2020), könnten aber durch die Übersetzung von para- und nonverbalen Zeichen in Schriftsprache auch als „eine Mischform aus intralingualem und intersemiotischem Übersetzen [bezeichnet werden]“ (Mälzer & Wünsche, 2019, S. 333).

3. Beschreibung von bildlichen Informationen (z. B. durch eine Audiodeskription)

Eine Audiodeskription ist „die akustische Bildbeschreibung der visuellen Elemente eines Films“ (Hörfilm.info, o. J.), die im Zusammenspiel mit dem Originalton ermöglicht, dass das Geschehen im Video nur durch Hören verständlich wird (ebd.).

In einer Analyse von Webseiten verschiedener Hochschulen und Universitäten konnte herausgestellt werden, dass insbesondere die Beachtung und Umsetzung der Beschreibung der visuellen Informationen von Videos an Hochschulen noch nicht hinreichend betrachtet und an vielen Stellen stark vereinfacht wird. Aussagen wie: *Die wichtigen visuellen Informationen eines Videos müssen beschrieben*

werden, werden als Erläuterung dafür genutzt, was beschrieben werden muss (Wilkins & Bühler, 2022). Dagegen ist die Erstellung von Untertiteln bzw. deren Verfügbarkeit auf den Webseiten der untersuchten Hochschulen prominenter und detaillierter erläutert (ebd.). Deshalb fokussiert dieser Artikel Audiodeskription und auf den Anwendungskontext Hochschule, in dem Videos zur Erreichung eines bestimmten Lernziels eingesetzt werden. Daher ist der Hinweis, die wichtigen visuellen Informationen zu beschreiben, hier nicht ausreichend. Die Entscheidung, was „wichtige“ visuelle Informationen sind, muss mit der didaktischen Zielsetzung übereinstimmen, denn wie etwas beschrieben wird, hat einen erheblichen Einfluss darauf, wie ein Video verstanden wird (Benecke, 2014). Die didaktische Komponente der Audiodeskription muss demnach im Umsetzungsprozess besonders berücksichtigt werden (Lüttmann & Wilkins, 2022; Wilkins et al., 2021).

Im Rahmen dieses Artikels wird Audiodeskription als Übersetzung eingeordnet und in den Kontext der Hochschullehre eingebettet. Darauf aufbauend wird ein Vorschlag für die Anpassung des ADEM-Kommunikationsmodells nach Benecke (2014) für Audiodeskription in der Hochschullehre gemacht sowie ein Raster zur Vorbereitung des Übersetzungsprozesses für Lehrende vorgestellt. Dadurch wird noch einmal die didaktische Intention als Einflussfaktor auf Audiodeskription und die vielfältigen Entscheidungen im Umsetzungsprozess aufgezeigt.

2 Audiodeskription und Übersetzung

Audiodeskription ist eine Möglichkeit der akustischen Präsentation der visuellen Inhalte in einem Film/Video (Benecke, 2019) und ein Element barrierefreier Videos (Puhl & Lerche, 2019). Hierfür werden die visuellen Informationen des Films beschrieben und dann akustisch präsentiert. So werden Filme und Videos für blinde Menschen und Menschen mit Sehbeeinträchtigung zugänglich. Das Besondere ist, dass die eingesprochenen Beschreibungen die akustischen Informationen des Originalfilms nicht überlagern und Dialoge und Musik- und Toneffekte möglichst unberührt bleiben sollen. Es entsteht ein neues Produkt, das auch als „Hörfilm, Hörtheater oder Höroper“ (Benecke, 2019, S. 455) bezeichnet wird.

Mittlerweile ist Audiodeskription als Methode der barrierefreien Kommunikation (Tittula & Hirvonen, 2019) Fokus von Untersuchungen in den Übersetzungswissenschaften (Hirvonen, 2014). Sie wird als eine Form von audiovisueller Übersetzung eingeordnet, in der „das ursprünglich vorliegende Material durch die Übersetzung verändert und meist ergänzt [wird]“ (Jüngst, 2020, S. 14). Da für die Erstellung einer Audiodeskription das Zeichensystem gewechselt wird (von visuellen Darstellungen zur sprachlichen (akustischen) Darstellungsform), kann die Audiodeskription den intersemiotischen Übersetzungen zugeordnet werden (u. a. Hirvonen, 2014, 2018; Jüngst, 2020). Benecke (2014, S. 43) ordnet die Audiodeskription außerdem als „partielle Translation“ ein, da „lediglich die Bildinformationen [] versprachlicht [werden]“ (ebd.), die mit den nicht übersetzten Informationen (Tonspur) abgestimmt und in Einklang gebracht werden müssen. Wie bei allen Übersetzungen ist also zu beachten, dass die Übersetzung keine „Kopie des Originalwerks, sondern eine neue Fassung“ ist (Tittula & Hirvonen, 2019, S. 258).

2.1 Grundlegungen für den Übersetzungsprozess

„Keine Übersetzung ist identisch mit einer anderen, kein Zieltext bildet den Ausgangstext identisch ab, darin ist man sich in Praxis und Wissenschaft einig“ (Gerzymisch, 2013, S. 29). Übersetzungen beruhen immer auf Entscheidungen, die durch verschiedene Faktoren beeinflusst werden. Ein wesentlicher Einflussfaktor ist die individuelle Sinngebung für einen Text. Grundlegend ist hier die These, dass es „den‘ Sinn des Originals nicht gibt“ (Gerzymisch, 2013, S. 67), sondern dass es mehrere textimmanente Sinngebungen geben kann, die individuell von den Leser:innen erschlossen werden. Im Übersetzungsprozess setzen dann allerdings die Übersetzer:innen eine Sinngebung dominant und entscheiden dementsprechend, ob und wie etwas übersetzt wird (Gerzymisch, 2013). Im Rahmen dieses Artikels werden Videos im Sinne eines erweiterten Textbegriffes ebenfalls als Texte verstanden

(Höfer & Delere, 2022). Dementsprechend haben diese Prämissen auch im Kontext der audiovisuellen Übersetzung Gültigkeit. Die Person, die die Audiodeskription erstellt (Beschreiber:in), setzt mindestens eine Sinnggebung dominant und übersetzt dementsprechend die visuellen Elemente des Films. Dabei ist nicht zwangsläufig davon auszugehen, dass der Sinn, den die Beschreiber:innen dem Film zuschreiben, mit dem intendierten Sinn der Original-Autor:innen übereinstimmt.

Die Beschreiber:innen wählen auch die Bezeichnungen für die entsprechende Verbalisierung: „Die Benennungen sind besonders wichtig für die Audiodeskription, die Wörter als Werkzeuge benutzt um einen Zugang zu nicht mit Wörtern Ausgedrücktem zu schaffen“ (Hirvonen, 2018, S. 107). Die hohe Relevanz der Benennung wird dadurch unterstrichen, dass die Wortwahl bestimmte Assoziationen und Interpretationen bedingt. Erschwerend kommt noch hinzu, dass die Wirkung von Wörtern vom Hintergrund des Publikums (Kultur, Wissen, Erfahrungen) abhängig ist (ebd.).

Zusätzlich zu dieser ohnehin schon hohen Komplexität der Übersetzung mit unterschiedlichen Sinnggebungen und der Einflussnahme der Wortwahl wird der Übersetzungsprozess noch durch die Schwierigkeit beeinflusst, die durch den Zeichensystemwechsel (visuell in akustisch) entsteht. Visuelle Informationen sind vielschichtig und laufen zum Großteil auch nebeneinander ab. Es ist sprachlich quasi unmöglich, diese Parallelität und Fülle der Informationen in nebeneinandergeordnete Informationen zu überführen. Das wäre in einer Audiodeskription notwendig, um sowohl die akustische Übersetzung der visuellen Elemente als auch den Originalton zu vermitteln. Es muss also in den meisten Fällen eine Auswahl aus der Vielzahl visueller Informationen getroffen werden. Um sich diesem Themenkomplex anzunähern, ist es notwendig, sich mit der menschlichen Wahrnehmung und gängigen Beobachtungsfehlern zu beschäftigen.

Menschen sind meist davon überzeugt, „dass sie alles was in ihrer Umgebung vorhanden ist und was sich dort ereignet, wahrnehmen und behalten“ (Mietzel, 2006, S. 200). Die Vollständigkeit der Wahrnehmung ist dabei keinesfalls (ausschließlich) von der Sehkraft abhängig, auch sehende Menschen nehmen bei der Betrachtung einer Situation oder eines Videos nicht alles wahr (Jüngst, 2020). Im Kontext von Beobachtungen ist bekannt, dass Funktionen der Aufmerksamkeitssteuerung und Wahrnehmungsgewohnheiten Beobachtungen verzerren. Beispiele für solche Beobachtungsfehler sind die selektive Wahrnehmung, spontane Interpretationen oder die Vorwissenssteuerung (Imhof & Schlag, 2017; Mietzel, 2006).

Ein sehr bekanntes Beispiel solcher Wahrnehmungsfehler wurde im Rahmen eines Experiments von Simons und Chabris (1999) beobachtet: Proband:innen bekamen die Aufgabe gestellt, in einem Video zu zählen, wie oft ein Ball zwischen zwei Teams hin- und hergeworfen wird. Während die Personen im Video den Ball hin- und herwerfen, läuft ein als Gorilla verkleideter Mensch durch das Bild. Anschließend wurden vier Fragen gestellt, in denen nach Auffälligkeiten im Video gefragt und unter anderem in der letzten Frage explizit der Gorilla angesprochen wird. Die Ergebnisse zeigen, dass der Hälfte der Proband:innen der Gorilla nicht aufgefallen war (ebd.). Diese Proband:innen waren durch die Aufgabe in ihrem Wahrnehmungsfokus eingeschränkt und haben nicht alle Handlungen im Video wahrgenommen.

Ähnliche Phänomene treten auch bei Beschreiber:innen auf, deren Weltwissen, Sehgewohnheiten und Interessen beeinflussen, was sie im Video sehen (Jüngst, 2020), und dementsprechend, was sie beschreiben. Beschreiber:innen müssen sich dieser Problematik bewusst sein, um Beobachtungsfehler bei der Erstellung einer Audiodeskription zu vermeiden und Strategien zu entwickeln, diese zu umgehen.

Zusätzlich zu der Schwierigkeit, dass die Wahrnehmung selbst von verschiedenen Faktoren beeinflusst wird, kommt noch hinzu, dass das Zeichensystem des Verbalen weniger Möglichkeiten als das Bildliche bietet (Fix & Morgner, 2005).

Die Fragen *Was?* und *Wozu?* bestimmen den Inhalt der Audiodeskription auf inhaltlicher Ebene und werden im folgenden Kapitel ausführlich beleuchtet. Im Hintergrund der Frage nach dem *Wie?* steht der Anspruch eines ganzheitlichen *Endprodukts* – der stimmigen Zusammensetzung der Übersetzung und der Tonspur des Originals (Benecke, 2014).

Mit der Frage nach dem *Wann?* wird eine weitere zentrale Schwierigkeit bei der Erstellung einer Audiodeskription adressiert. Zusätzlich dazu, dass es fast unmöglich ist, eine vollständige Übersetzung der visuellen Information vorzunehmen, müssen die Verbalisierungen der Bildinformationen ausschließlich in Dialog- bzw. Tonpausen eingesprochen werden, um so das Zusammenspiel zwischen dem Originalton und der Beschreibung zu ermöglichen. Beschreibungen müssen demnach prägnant und kurz gefasst sein und nur das Wesentliche kann verbalisiert werden (Benecke, 2014; Snyder, 2005).

22 Das ADEM-Kommunikationsmodell

Im vorherigen Kapitel wurden zunächst die Grundlegungen für den Übersetzungsprozess einer Audiodeskription dargestellt. Damit wurde der Bedarf einer systematischen Betrachtung des Erstellungsprozesses einer Audiodeskription verdeutlicht. Ein Modell, das die Bedeutung der Beschreiber:innen näher betrachtet, ist das ADEM-Kommunikationsmodell von Benecke (2014). Auf der Grundlage des ADEM soll im nächsten Kapitel die Besonderheit der Erstellung von Audiodeskription von Demonstrationsvideos in der Hochschullehre erläutert werden.

Benecke (2014, S. 43) entwickelte auf Basis des Sprachzeichenmodells von Bühler (1934) das „Audiodeskriptions-Entwicklungsmodell ADEM - Kommunikationsmodell“. Prämisse dieses Modells ist die Betrachtung von Audiodeskription als Kommunikation zwischen verschiedenen Akteur:innen, in der „das Zusammenspiel von Sender, Empfänger und Sachverhalt über ein Zeichenmodell strukturiert werden soll“ (ebd., S. 44).

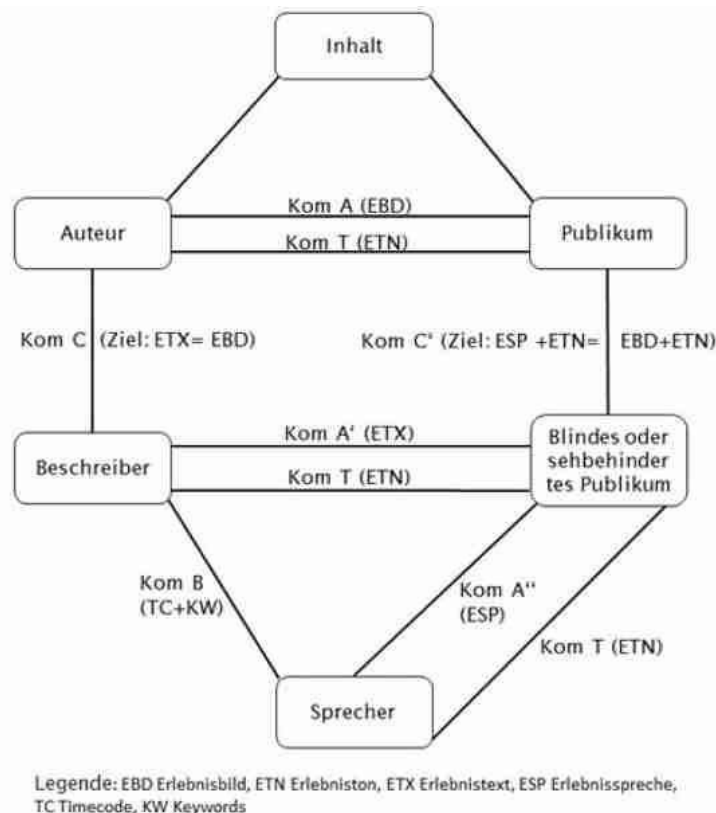


Abbildung 1: Das ADEM-Kommunikationsmodell (Benecke, 2014, S. 47; eigene Darstellung – ausgenommen von der CC BY SA Lizenz)

In diesem Modell zeigt Benecke (2014) verschiedene Kommunikationsbeziehungen zwischen den relevanten Akteur:innen einer Audiodeskription auf und beschreibt, in welcher Verbindung die verschiedenen Sender:innen und Empfänger:innen stehen sowie woraus die *Kommunikation* zwischen den verschiedenen Akteur:innen besteht. Die Kommunikationsebenen (Benecke, 2014, S. 47) umfassen verschiedene Informationsebenen, mit denen der Kommunikationsinhalt zwischen den ent-

sprechenden Empfänger:innen beschrieben werden kann. Beispielsweise lässt sich die Kommunikation zwischen „Auteur“ und Publikum als „Verschmelzung von Kom A, den Bildinformationen und Kom T, den Toninformationen“ (Benecke, 2014, S. 45–46) verstehen.

Auffallend an diesem Modell ist, dass keine direkte Kommunikation zwischen „Auteur“ und dem „blinden oder sehbehinderten Publikum“ besteht, sondern dieser Kommunikationsweg über den „Beschreiber“ und „Sprecher“ geht. Das blinde oder sehbehinderte Publikum bekommt also den Inhalt des Videos durch die Kombination von „Erlebnistext (ETX)“, „Erlebniston (ETN)“ (Originalton) und „Erlebnisspreche (ESP)“ (verschriftlichte Bildinformation, die vom „Sprecher“ umgesetzt wird) vermittelt (Benecke, 2014, S. 47).

Für die Nutzbarmachung des Modells in der Audiodeskriptionspraxis werden verschiedene Schritte abgeleitet. Ziel der Schritte ist „das Handlungsziel eines/einer Beschreibers/Beschreiberin, einem blinden oder sehbehinderten Publikum seinen erlebten Eindruck beim Betrachten des Originalprodukts mittels der Audiodeskription zu vermitteln“ (Benecke, 2019, S. 462). Daran anschließend werden die Voraussetzungsbedingungen definiert, dazu gehören der „intendierte Empfängerkreis der Audiodeskription“, „Vorgaben und Restriktionen des Textes“ und die „Sinnggebung des Films aus Sicht des Beschreibers“ (Benecke, 2014, S. 87).

Um die Sinnggebung des Films zu identifizieren, wird der Film von den Beschreiber:innen holistisch betrachtet. Dabei wird auf das zur „Verfügung stehende Weltwissen“ und ergänzende Recherchen zurückgegriffen. Diese Gesamtvorstellungen werden zu sogenannten „Holon[s]“ zusammengefasst: „In einem Holon verschränken sich Textinformationen und individuelles Weltwissen des Übersetzers (Beschreibers), d. h., ausgehend vom aktuellen Textelement werden übergeordnete Strukturen (Holeme) in funktionalem Zusammenhang miteinander und mit der Funktion des Holons gebildet“ (Benecke, 2014, S. 34). Zu einem Video/Film können demnach verschiedene Holons formuliert werden, die Entscheidung für ein Holon beeinflusst maßgeblich die gewählte Beschreibung des vorliegenden Materials (s. Kapitel 2.1). Die Wahl, welches (oder welche) Holon(s) den erlebten Eindruck der Beschreiber:innen erfasst und dann umgesetzt wird, liegt bei den Beschreiber:innen – diese Entscheidungen werden sowohl auf inhaltlicher als auch formaler Ebene getroffen (Benecke, 2014). Sehr eindrücklich skizziert Benecke (2019) die Auswirkungen unterschiedlicher Holons auf entstehende Beschreibungen am Filmbeispiel „Inglorious Basterds“ von Quentin Tarantino.

Neben der Wahl der Holons entwickelte Benecke (2014) auch eine Aspektmatrix, die „ein schnelles Identifizieren von Stellen im Film [erlaubt], die mit knappen Dialoglücken bei intensiver Handlung eine größere Herausforderung darstellen“ (Benecke, 2019, S. 468). Das Holon wird dann mit der Aspektmatrix verknüpft, indem geprüft und festgehalten wird, welche Aspekte des Holons in den jeweiligen Szenen in Bild, Ton oder in beidem aufgegriffen werden. Davon ausgehend kann dann die Entscheidung getroffen werden, welche Inhalte zwingend in der Audiodeskription aufgegriffen werden müssen. „Was im Ton auftaucht, kann für die Audiodeskription vernachlässigt werden – was nur im Bild auftaucht, muss aber mit hoher Wichtigkeit Bestandteil der Audiodeskription sein“ (Benecke, 2019, S. 464). Das ADEM-Kommunikationsmodell, die Berücksichtigung von Holons und Aspektmatrix und die Nutzung existierender Guidelines ermöglichen es, die Entscheidungsprozesse der Beschreiber:innen nachzuvollziehen (ebd.).

3 Audiodeskription in der Hochschullehre

Das ADEM-Modell zeigt die Komplexität der Erstellung von Audiodeskription auf. Dabei ist jedoch zu beachten, dass das Modell, ebenso wie die meisten Richtlinien für Audiodeskription, für Spielfilme entwickelt wurde. Die ersten Formen der Audiodeskription wurden im Theater entwickelt und angewandt und bis heute sind Audiodeskriptionen hauptsächlich für Spielfilme und Serien verfügbar (Cámara & Espasa, 2011). Dieser Schwerpunkt im Freizeitbereich spiegelt sich auch in den verschiedenen existierenden Richtlinien für die Erstellung von Audiodeskription wider (Rai et al., 2010; Ver-

cauteren, 2007). So gibt es verschiedene Richtlinien, in denen für die Erstellung von Audiodeskription für unterschiedliche Genres oder auch Artefakte in Museen unterschiedliche Schwerpunkte gesetzt und Empfehlungen ausgesprochen werden. Es ist aber auffällig, dass in der Betrachtung von Audiodeskription vorrangig Spielfilme betrachtet und nicht-fiktionale Videos kaum berücksichtigt werden (Cámara & Espasa, 2011). Dabei sind verschiedene Genres unbedingt zu berücksichtigen, damit die Besonderheiten dieser Filme (z. B. Vokabular, Charaktere, Sprache) sich in der Audiodeskription wiederfinden (Orero, 2012).

Im Folgenden soll daher erläutert werden, was bei der Erstellung einer Audiodeskription im Kontext Hochschule beachtet werden muss. In der Hochschullehre werden Videos immer mit einem didaktischen Zweck eingesetzt, woraus sich für die Erstellung von Audiodeskription mehrere Herausforderungen ergeben (Wilkins et al., 2020):

- Priorisierung der zu beschreibenden Aspekte in Abhängigkeit vom Lernziel
- Gestaltung der Audiodeskription, sodass die Beantwortung der Fragestellung möglich ist, aber nicht vorweggenommen wird
- Regelfall Umsetzung durch fachfremde Beschreiber:innen

Die Erstellung von Audiodeskription durch fachfremde Beschreiber:innen erfordert eine enge Zusammenarbeit zwischen Lehrenden und den Beschreiber:innen, um die daktische Komponente der Audiodeskription bei der Erstellung zu berücksichtigen. Ausgehend von der Zusammenarbeit mit dem Bereich Behinderung und Studium (DobuS) an der Technischen Universität Dortmund wurden daher zwei Workflows entwickelt. Während der eine Workflow die Lehrenden adressiert um sie in der zeitlichen Planung und im Erstellungsprozess zu unterstützen (Wilkins, Lüttmann & Bühler, 2023), adressiert der andere Workflow Umsetzungsdienste und skizziert die verschiedenen notwendigen Arbeitsschritte (Lüttmann et al., 2023).

3.1 Das ergänzte ADEM

Ausgehend von den Herausforderungen in der Erstellung von Audiodeskription (s. vorherige Kapitel) und der Grundannahme des ADEM-Kommunikationsmodells (Benecke, 2014) gilt es für den Einsatz von Videos mit Audiodeskription noch weitere Kommunikationsebenen im Kontext der Hochschullehre zu ergänzen sowie die Sender:innen und Empfänger:innen neu zu definieren:

- Auteur:innen: die Lehrenden, die die entsprechenden Videosequenzen aussuchen, ggf. gestalten und für den Einsatz in der Hochschullehre aufbereiten
- Publikum: sehende Studierende, die in der Lehrveranstaltung adressiert werden
- Blindes oder sehbehindertes Publikum: Blinde Studierende oder Studierende mit Sehbeeinträchtigung, die in der Lehrveranstaltung adressiert werden
- Sprecher:innen: Unter Umständen wird keine natürliche Stimme für das Einsprechen des Audiodeskriptionsskripts verwendet, sondern eine Text-to-Speech-Software. In diesem Fall kombinieren die Beschreiber:innen Kom B und Kom A“ (Abb. 1) zu einer direkten Kommunikation mit den blinden Studierenden oder Studierenden mit Sehbeeinträchtigung. Diese Kommunikationswege entfallen damit.

Um den Gegebenheiten im Hochschulkontext zu entsprechen, sind zusätzlich zu den bereits bestehenden Kommunikationswegen (Benecke, 2014, S. 47) weitere Kommunikationswege erforderlich:

- Kom E: Kommunikation in der Lehrveranstaltung. Die Kommunikation in der Lehrveranstaltung findet nicht *nur* über den Film bzw. die Verknüpfung zwischen Erlebnisbild und Erlebnis-ton statt, sondern es findet eine direkte Kommunikation zwischen dem:der Auteur:in (Lehrenden) und dem Publikum (Studierende) über die rezipierten Inhalte statt. Durch den Doppelpfeil wird visualisiert, dass es sich dabei um einen aktiven Austausch handelt (s. auch Kom E’).

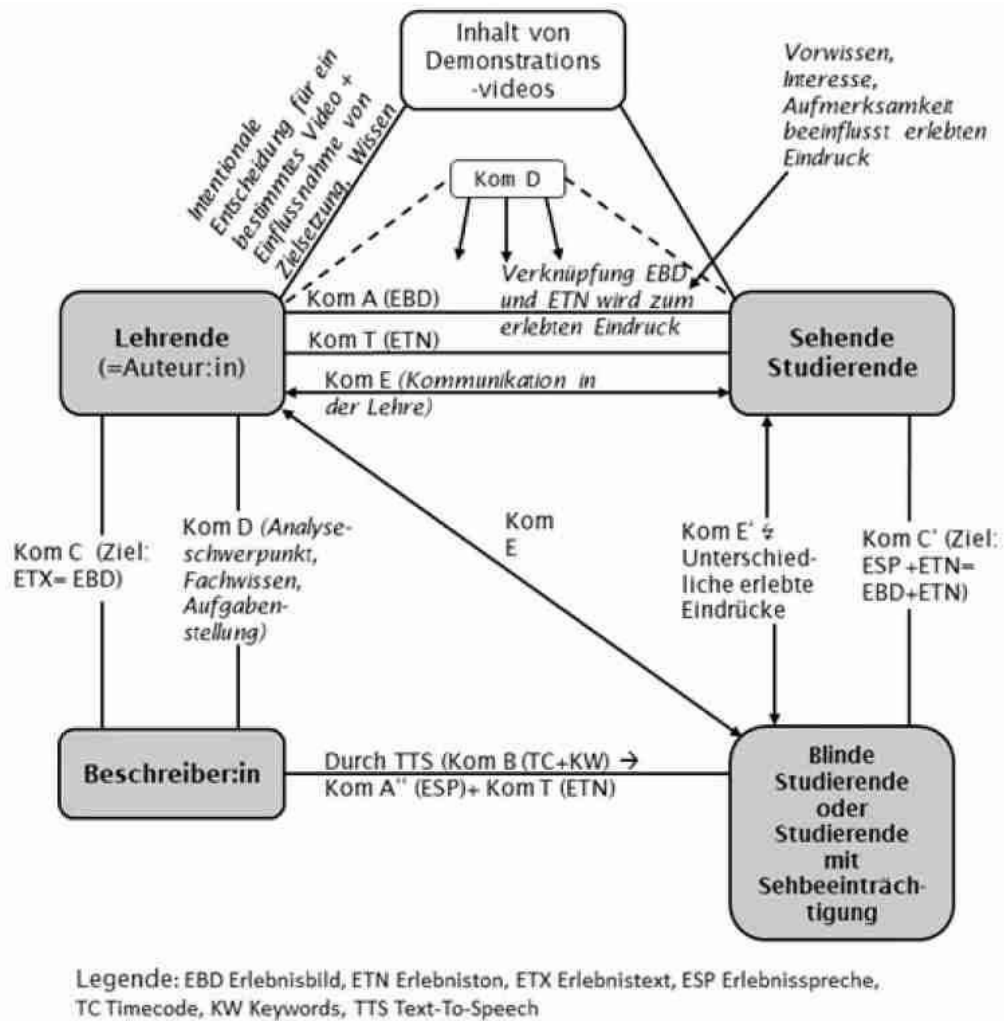


Abbildung 2: Angepasstes ADEM-Kommunikationsmodell von Benecke (2014) für Demonstrationsvideos (eigene Darstellung)

- Kom E': Kommunikation zwischen den Studierenden eines Seminars (sehende Studierende und blinde Studierende und Studierende mit einer Sehbeeinträchtigung).
- Kom D: Aufgabe bzw. Analyseschwerpunkt ist einmal Inhalt der Kommunikation zwischen Lehrenden und Studierenden, aber beeinflusst gleichzeitig den *erwünschten* erlebten Eindruck, der bei den Studierenden durch die Kombination von EBD und ETN entstehen soll. Damit die Beschreiber:innen die Aufgabe bzw. den Analyseschwerpunkt in ihren Beschreibungen berücksichtigen können, müssen diese an die Beschreiber:innen weitergegeben werden.

Die Beschreiber:innen haben in der Erstellung von Audiodeskription für die Hochschullehre eine besondere Herausforderung zu bewältigen, die hier weiter betrachtet werden soll. Sie haben die Aufgabe, den intendierten erlebten Eindruck, den die Auteur:innen erzielen wollen, in einen Erlebnistext zu überführen, der das Erlebnisbild ersetzt (Benecke, 2014). Im Gegensatz zu anderen Audiodeskriptionen sollen sie eben nicht ihre eigene individuelle Sinnggebung bei der Übersetzung von Erlebnisbild in Erlebnistext dominant setzen. Diese Vorgabe ist im Modell durch den Einfluss von Kom D (Aufgabe bzw. Analyseschwerpunkt) auf Kom A und Kom T (Benecke, 2014) gekennzeichnet. Nur so können die Beschreiber:innen den didaktischen Zweck des Videoeinsatzes aufrechterhalten.

An dieser Stelle entsteht eine grundlegende Problematik in der Hochschullehre, wo der erlebte Eindruck von den Auteur:innen (Lehrenden) zu einem bestimmten didaktischen Zweck eingesetzt wird. Dieser Zweck ist im Modell durch den Einfluss von Kom D (Aufgabe bzw. Analyseschwerpunkt) auf Kom A und Kom T gekennzeichnet. Den Beschreiber:innen muss es also gelingen, den intendierten erlebten Eindruck, den die Auteur:innen erzielen wollen, in einen Erlebnistext zu über-

führen, der das Erlebnisbild ersetzt, und nicht ihre eigene individuelle Sinnggebung bei der Übersetzung von Erlebnisbild in Erlebnistext dominant zu setzen.

Damit das gelingen kann, müssen Beschreiber:innen wissen, was die Auteur:innen mit dem Video bezwecken, beispielsweise welches Lernziel erreicht und welche Aufgabe bearbeitet werden soll. Herausfordernd ist hier, dass die Beschreiber:innen zunächst selbst als sehendes Publikum einen eigenen Eindruck erlebt haben (Benecke, 2014; Perego, 2019). Die Wahrnehmung des Erlebnisbildes ist jedoch wiederum wie oben beschrieben vom (Vor-)Wissen und allgemeinen Wahrnehmungsfehlern beeinflusst. Dementsprechend variiert auch der Eindruck (Verknüpfung von EBD und ETN; s. Abb. 2), den die Beschreiber:innen beim Anschauen des Videos erleben. Um also die Beschreibung entsprechend des intendierten erlebten Eindrucks durch die Auteur:innen gestalten zu können, bedarf es eines Kommunikationsweges zwischen Beschreiber:in und Auteur:in. Durch die Ergänzung von Kom D wird neben der Übersetzung von Erlebnisbild (EBD) in einen entsprechenden Erlebnistext (ETX) die Aufgabe bzw. der Analyseschwerpunkt an die Beschreiber:innen weitergegeben. Damit wird ermöglicht, dass die Beschreibung dem intendierten erlebten Eindruck der Auteur:innen entspricht. Nur über diese Kommunikationsebene kann es gelingen, dass die blinden Studierenden oder Studierenden mit Sehbeeinträchtigung eine Audiodeskription zur Verfügung gestellt bekommen, mit der sie die entsprechenden Aufgaben der Lehrenden lernwirksam bearbeiten können. Es gilt hier eine Balance zu finden zwischen der Notwendigkeit, Wissen in der Audiodeskription (durch Kom C und Kom D) zu berücksichtigen, und nicht zu viel Wissen vorzugeben und dadurch das Publikum zu beeinflussen oder „die Eigenständigkeit der Rezeption einzuengen“ (Fix & Morgner, 2005, S. 121). Im Idealfall bekommen die blinden Studierenden oder Studierenden mit Sehbeeinträchtigung eine Audiodeskription zur Verfügung gestellt, deren Erstellung maßgeblich vom intendierten erlebten Eindruck der Lehrenden (Auteur:innen) beeinflusst ist.

Ein Spannungsverhältnis kann dann aber wiederum in der Kommunikation im Seminar zwischen den Studierenden mit und ohne Sehbeeinträchtigung oder Blindheit entstehen (Kom E'). So könnten gemeinsame Videoanalysen erschwert werden, da zum Beispiel Studierende, die die Audiodeskription nicht genutzt haben, einen anderen Fokus setzen oder aber über Geschehnisse/Handlungen im Video sprechen, die von den Lehrenden (Auteur:innen) als irrelevant für die Aufgabe erachtet und dementsprechend von den Beschreiber:innen nicht umgesetzt wurden. Es könnten dann blinde Studierende oder Studierende mit Sehbeeinträchtigung von bestimmten Diskurssträngen ausgeschlossen sein. Dieses Spannungsverhältnis aufzulösen ist nahezu unmöglich, da in einer Audiodeskription aufgrund der Parallelität von visuellen Elementen und der Begrenzung durch die Tonpausen nicht alle visuellen Elemente beschrieben werden können (Fryer, 2016). Die Begrenzung durch die Tonpausen kann zwar durch die Erstellung einer erweiterten Audiodeskription mit verlängerten Tonpausen abgeschwächt werden (W3C, 2023; Wilkens et al., 2021). Nichtsdestotrotz kann ein Video nicht beliebig verlängert werden, da sonst der zeitliche Aufwand nur für das Anhören des Videos für blinde Studierende oder Studierende mit Sehbeeinträchtigung deutlich höher ist als für Studierende, die die Audiodeskription nicht benötigen. Andererseits können unterschiedliche Wahrnehmungsschwerpunkte auch didaktisch genutzt werden und beispielsweise einen zusätzlichen Diskussionsanlass bieten (Lüttmann & Wilkens, 2022).

Anhand des angepassten ADEM-Kommunikationsmodells wird deutlich, wie viele Ebenen der Kommunikation beim Einsatz barrierefreier Videos in der Hochschullehre zu berücksichtigen sind, und es wird noch einmal aufgezeigt, dass es sich bei der Erstellung von Audiodeskription nicht um einen "einfachen" Übersetzungsprozess, sondern um eine Übersetzung mit verschiedenen Ebenen handelt.

3.2 Nutzbarmachung in der Hochschule

In den vorherigen Kapiteln wurde herausgearbeitet, dass Übersetzungen „neue Fassung[en]“ (Titula & Hirvonen, 2019, S. 258) sind und kein Zieltext den Ausgangstext identisch abbildet (Gerzymisch, 2013, S. 29). Betrachtet man nun Videos in der Hochschullehre, die für einen bestimmten Zweck eingesetzt werden, müssen das *Original* und die *Kopie* so weit übereinstimmen, dass sie für

den Zweck sinnvoll eingesetzt werden können. Das für die Erstellung einer Audiodeskription zentrale Weltwissen der Beschreiber:innen muss also im Hochschulkontext zwingend um fachspezifisches Wissen und didaktische Zielsetzungen ergänzt bzw. durch dieses ersetzt werden.

Auf Grundlage der Schritte nach Benecke (2014) und der Theorie der Nutzung von Holons (s. Kapitel 2) wurde hierfür vom Teilprojekt Rehabilitationswissenschaften im Rahmen des Projektes Degree 4.0 (Degree 4.0, 2022) ein Frageraster für Hochschullehrende entwickelt. Ziel des gesamten Fragerasters¹ ist es, die (fachfremden) Beschreiber:innen darin zu unterstützen, die Entscheidungen im Übersetzungsprozess entsprechend der Vorstellungen der Lehrenden (Auteur:innen) zu gestalten. Dieses Vorgehen ermöglicht es die Kommunikation zwischen Auteur:in und Beschreiber:in (Kom C+Kom D; Abb. 2) zu strukturieren und zielführend zu gestalten. Dafür ist es aber unter anderem notwendig, die Komplexität und den Aufwand des ADEM inklusive Schrittfolge (Benecke, 2014) zu reduzieren, um das Vorgehen handhabbar zu machen.

In der Einleitung des Rasters (Wilkens, Lüttmann, Bender & Bühler, 2023) wird den Lehrenden eine kurze Einführung der Bedeutung des Rasters und in einem Glossar kurze Definitionen von Untertitel und Audiodeskription vorgestellt. Daran anschließend wird eine Übersicht der Fragen mit Ausführungen zur Notwendigkeit der verschiedenen Fragen aufgeführt und anschließend werden die Fragen mit Platz zur Beantwortung dargestellt, sodass der direkte Einsatz in der Umsetzung möglich ist.

Die für die Erstellung von Audiodeskription relevanten Inhalte des Rasters werden im Folgenden vorgestellt und erläutert. Hierbei wird zur besseren Orientierung den Hauptkategorien des Rasters gefolgt: Allgemeine Angaben und Angaben Audiodeskription. In allen Kategorien wird auf didaktisches- und Aufgabenwissen und damit unterschiedliche Wissensbereiche rekuriert, die hier allerdings zusammengefasst dargestellt werden.

Allgemeine Angaben

Neben organisatorischen Angaben, wie Name des Videos, Arbeitsweise im Seminar, Anonymisierungsform im Video und Zeitpunkt der Umsetzung werden an dieser Stelle das *Lernziel* und die *Art der Aufgabenstellung* (*offene Fragestellung, festgelegte Analyse- oder Beobachtungsschwerpunkt*) für die Studierenden abgefragt. Im Hochschulkontext (vor allem im Zusammenhang mit Demonstrationsvideos) kann das übergeordnete Handlungsziel für die Erstellung einer Audiodeskription entsprechend der vorherigen Überlegungen neu definiert werden. Es sollte nicht das Handlungsziel sein, den erlebten Eindruck so zu vermitteln, wie die Beschreiber:innen ihn selbst erfahren haben (Benecke, 2014), sondern der erlebte Eindruck sollte so vermittelt werden, wie es von den Auteur:innen (Lehrenden) intendiert war – es muss also kommuniziert werden, was die Lehrenden mit dem Einsatz des Videos bezwecken. Das Handlungsziel muss daher sein, dass die blinden Studierenden und Studierende mit Sehbeeinträchtigung die Aufgabenstellung ebenso bearbeiten können wie die Studierenden ohne Sehbeeinträchtigung.

Angaben Audiodeskription

Hier wird zunächst abgefragt welcher *Fachrichtung* das Seminar zugeordnet wird und welches *Vorwissen* (vermutlich) bereits vorhanden ist, um den „intendierte[n] Empfängerkreis“ (Benecke, 2014, S. 87) zu identifizieren. Dafür werden Angaben darüber benötigt, ob die verwendeten (Unterrichts-)Materialien im Video bekannt sind. Dies ermöglicht abzuwägen wie detailliert eine Beschreibung eines Musikinstruments, einer App (oder Ähnliches) sein muss. Zur weiteren Kontextualisierung wird noch abgefragt, *in welchem Kontext* (z. B. *Lehrveranstaltungsart, aber auch Thema der Lehrveranstaltung*) *das Video verwendet werden soll*.

Auch die *Art des Videos* wird abgefragt: Handelt es sich um Klassensettings mit einem hohen Geräuschpegel, um Eins-zu-Eins-Fördersituationen oder Ähnliches? Mit diesen Fragen werden die

1 Im Raster werden auch Fragen gestellt, die für die Erstellung von Untertiteln relevant sind. Diese werden im Rahmen dieses Artikels jedoch ausgeklammert.

„Vorgaben und Restriktionen des Tons“ (Benecke, 2014, S. 60) adressiert. Handelt es sich um sehr dichte Videos (sehr viel Ton aufgrund von Hintergrundgeräuschen und viele parallel laufende visuelle Handlungen), müssten hier ebenfalls die Lehrenden die Entscheidung treffen, welche Tonelemente ggf. übersprochen werden können und welche visuellen Elemente von zentraler Bedeutung sind.

Lernzielspezifische Aspekte des Aufgabenwissens wie Aufgabenstellung selbst, Fokussierung (Interaktion zwischen bestimmten Personengruppen, Handlungen von Personen, etc.) sowie Informationen zu bestimmten Personen, die im Zentrum stehen (äußere Merkmale, Beziehungen, etc.), werden ebenfalls abgefragt. Mit diesen Antworten in Kombination mit dem vorab erfragten Lernziel wird die Sinnggebung des Films durch die Lehrenden identifiziert. Die Gesamtvorstellungen, die Weltwissen und weitere Hintergrundinformationen beinhalten, können dann zu Wissenssystemen (Holons) (Benecke, 2014) strukturiert werden. Während Benecke (2014) die Identifikation von Holons und deren Beschreibung als Mittel verwendet, um die Entscheidungen der Beschreiber:innen transparent zu machen, wird die Idee der Holons im entwickelten Frageraster dafür verwendet, die Sinnggebung der Lehrenden (Auteur:innen) an die Beschreiber:innen zu kommunizieren.

Zusätzlich wird der Kommunikation E' (s. Abb. 2) Rechnung getragen, indem abgefragt wird, welche Handlungsabläufe noch für die Aufgabenstellung interessant sein könnten (aber nicht zwingend notwendig für die Bearbeitung der Aufgabe sind) oder welche Beobachtungsfokusse erfahrungsgemäß von Studierenden gesetzt werden.

Die von Benecke (2014) entwickelte Schrittkigkeit inklusive Definition von Holons und Ausfüllen einer Aspektmatrix ist sehr viel umfassender und aufwendiger als das gerade vorgestellte Frageraster. Die Entscheidung der Reduktion wurde getroffen, um den Gegebenheiten in der Lehre (an einer Hochschule) zu entsprechen. Die zeitlichen Kapazitäten von Lehrenden sind begrenzt und der Umsetzungsprozess der Audiodeskription braucht einiges an Vorlaufzeit (Wilkens, Lüttmann & Bühler, 2023). Es sollte also versucht werden, so viele Informationen wie nötig systematisch mit einem möglichst geringen Aufwand zu erfassen. Mit dem Frageraster wird die Kommunikation C und D (s. Abb. 2) im Vorfeld der Umsetzung der Audiodeskription strukturiert, sodass die Beschreiber:innen das Wissen bzw. die Intention der Lehrenden in der Erstellung der Audiodeskription berücksichtigen können. Feedbackschleifen mit den Lehrenden können und sollen dadurch jedoch nicht ersetzt werden und sind weiterhin ein wichtiger Schritt im Umsetzungsprozess (Lüttmann et al., 2023; Wilkens, Lüttmann & Bühler, 2023).

4 Fazit

Vor dem Hintergrund, dass Videos verschiedenste Potenziale in Lehr-Lernsettings zugesprochen werden (Anders et al., 2019; Persike, 2020), ist eine verstärkte Auseinandersetzung mit barrierefreien Videos unabdingbar. Das Ziel des vorliegenden Artikels ist es auf der Grundlage von theoretischen Auseinandersetzungen mit der Erstellung von Audiodeskription diese Prozesse mit ihren Spezifika für die Ebene der Hochschule anhand des angepassten ADEM-Modells beschreibbar zu machen und ein Frageraster vorzustellen, das diese Prozesse in die Lehre implementierbar macht.

Es ist nicht abstreitbar, dass die Erstellung barrierefreier Videos einen nicht unerheblichen Mehraufwand bedeutet (Kurch, 2019; Wilkens, Lüttmann & Bühler, 2023). Wenn man davon ausgeht, dass barrierefreie Videos nur für Menschen mit entsprechenden Sinnesbeeinträchtigungen notwendig sind, liegt das Argument nahe, dass der Aufwand zu hoch sei. Statt dieser Argumentationslinie zu folgen bietet es sich aber an, darüber nachzudenken, welchen Nutzen barrierefreie Videos für alle Studierenden bieten könnten. Der Mehrwert von Untertiteln ist mittlerweile allgemein bekannt: Untertitel erleichtern es Studierenden mit einer anderen Muttersprache, den Videos zu folgen; sie machen es in lauten oder leisen Umgebungen, bei nicht vorhandenen Kopfhörern oder aber wenn die Tonqualität des Videos (z. B. bei einem Klassensetting) nicht ausreichend ist, möglich, trotzdem den Toninhalten des Videos zu folgen und das Verständnis zu unterstützen (Puhl & Lerche,

2019). Etwas weniger offensichtlich ist der Mehrwert für Audiodeskription. Doch auch hier gibt es erste Erkenntnisse, dass eine Audiodeskription z. B. dafür genutzt wird, einem Video zu folgen, während man nicht auf das Bild achten kann, weil man zum Beispiel gerade unterwegs ist oder aber Dinge im Haushalt erledigt (Ellis, 2019). Im Hochschulkontext entspricht dieser Mehrwert ggf. nicht dem Lehr- und Lernanspruch, er adressiert aber die Lebensrealität. Darüber hinaus kann eine Audiodeskription als zusätzliche Informationsquelle gesehen werden (s. auch Lüttmann & Wilkens, 2022). Im Rückgriff auf die Ausgangsthese, dass Audiodeskription eine Übersetzung ist, in der keine Kopie des Originals, sondern ein neues Produkt erstellt wird (Tittula & Hirvonen, 2019), entsteht demnach bei der Erstellung einer Audiodeskription für ein Lehrvideo ein neues Lernmedium, das in der Lehre eingesetzt werden kann. Gerade bei Demonstrationsvideos, deren Lernziel erst im Zusammenhang mit der Aufgabenstellung erkennbar wird (Persike, 2020), könnte eine Audiodeskription also auch für Studierende ohne Sehbeeinträchtigung genutzt werden. Damit aber Audiodeskriptionen über den Barrierefreiheitsaspekt hinaus zielgerichtet in der Lehre eingesetzt werden können, müssen Aufgaben und didaktisches Wissen bei der Erstellung berücksichtigt werden. Eine Möglichkeit diese zu kommunizieren, ist das hier vorgestellte Frageraster. Es soll Ausgangspunkt und Hilfestellung für die Weiterentwicklung von Erstellungsprozessen von Audiodeskriptionen im Hochschulkontext sein. Der Bereich Behinderung und Studium (DoBuS) an der Technischen Universität Dortmund nutzt das Frageraster aktuell vor allem im Rahmen der Erstellung von Audiodeskriptionen für Unterrichtsvideos im Projekt Degree (Degree 5.0, 2024) und begleitet die Implementierung in die eigene Arbeit evaluierend. Erste Erkenntnisse lieferten hier Übergabegespräche zwischen den Lehrenden, die ein barrierefreies Video in ihrer Lehre umsetzen ließen, und den Beschreiberinnen. Es wurde bereits deutlich, dass das Raster eine gute Grundlage ist, um sowohl die Untertitel als auch die Audiodeskription entsprechend der didaktischen Überlegungen der Lehrenden zu erstellen. Nichtsdestotrotz steht eine ausführliche Evaluation noch aus. Diese wird sich auf Grundlage des hier vorgestellten angepassten ADEM-Modells auf die unterschiedlichen Kommunikationsebenen und die Passung von Audiodeskription und Didaktik beziehen. Die Kommunikation zwischen Lehrenden und Beschreiber:innen (Kom C + Kom D), aber auch die Kommunikation zwischen Lehrenden und blinden Studierenden und Studierenden mit Sehbeeinträchtigung (Kom E) und die Kommunikation zwischen Studierenden ohne Sehbeeinträchtigung und blinden Studierenden und Studierenden mit Sehbeeinträchtigung (Kom E' + Kom C') bietet Möglichkeiten sowohl das Frageraster als auch die Nutzung von Audiodeskription in der Hochschullehre zu untersuchen. Nur eine didaktisch angepasste Verwendung von Audiodeskription kann die vielfältigen Möglichkeiten von Audiodeskription (Ibáñez Moreno & Vermeulen, 2017; Kleege & Wallin, 2015) für die Hochschulebene öffnen. Das hier vorgestellte angepasste ADEM-Modell sowie das auf dessen Grundlage entwickelte Frageraster stellen hierfür wichtige Schritte dar, um dem Anspruch der Hochschulrektorenkonferenz (2009), allen Studierenden Zugang zu Hochschulbildung zu ermöglichen, gerecht zu werden.

Anmerkungen

Das diesem Beitrag zugrunde liegende Vorhaben wurde mit Mitteln des Bundesministeriums für Bildung und Forschung unter den Förderkennzeichen 16DHB2130X und 16DHB2217 gefördert. Die Verantwortung für den Inhalt dieser Veröffentlichung liegt bei der Autorin.

Literatur

- Anders, P., Staiger, M., Albrecht, C., Rüsel, M. & Vorst, C. (2019). *Einführung in die Filmdidaktik*. J. B. Metzler.
- Benecke, B. (2014). *Audiodeskription als partielle Translation: Modell und Methode*. LIT Verlag.
- Benecke, B. (2019). Audiodeskription - Methoden und Techniken der Filmbeschreibung. In C. Maaß & I. Rink (Hrsg.), *Kommunikation – Partizipation – Inklusion: Band 3. Handbuch Barrierefreie Kommunikation* (S. 455–470). Frank & Timme.

- Bundesministerium für Bildung und Forschung (2021). *Lehren und Forschen mit Videos in der Lehrkräftebildung*. https://www.bmbf.de/SharedDocs/Publikationen/de/bmbf/3/31696_Lehren_und_Forschung_mit_Videos_in_der_Lehrkraeftebildung.pdf?__blob=publicationFile&v=2
- Bundesministerium für Justiz (2019). *Verordnung zur Schaffung barrierefreier Informationstechnik nach dem Behindertengleichstellungsgesetz (Barrierefreie-Informationstechnik-Verordnung - BITV 2.0)*. https://www.gesetze-im-internet.de/bitv_2_0/BJNR184300011.html
- Cámara, L. & Espasa, E. (2011). The audio description of scientific multimedia. *The Translator*, 17(2), 415–437. <https://doi.org/10.1080/13556509.2011.10799496>
- Degree 4.0 (2022). *Startseite*. <https://degree.tu-dortmund.de/>
- Degree 5.0 (2024). *Startseite*. <https://degree50.tu-dortmund.de/>
- Ellis, K. (2019). *Disability and digital television cultures: Representation, access, and reception*. Routledge.
- Fix, U. & Morgner, H. (2005). Narration im Hörfilm - Theorie und Analyse. In U. Fix (Hrsg.), *Hörfilm: Bildkompensation durch Sprache* (S. 117–151). Erich Schmidt Verlag.
- Frommelt, M., Furrer Auf der Maur, G., Biaggi, S., Hugener, I. & Krammer, K. (2016). Videos in der Ausbildung von Lehrkräften: Förderung der professionellen Unterrichtswahrnehmung durch die Analyse von eigenen bzw. fremden Videos. *Unterrichtswissenschaften*, 44(4), 357–372.
- Fryer, L. (2016). *An introduction to audio description: A practical guide*. Routledge.
- Gerzymisch, H. (2013). Übersetzungswissenschaftliches Denken und Arbeiten. Die Wiener und Zürcher Vorlesungen vom Sommersemester 2010: - Eine Synopse -. In H. Gerzymisch (Hrsg.), *Translation als Sinnggebung* (S. 3–87). LIT Verlag.
- Hirvonen, M. (2014). *Multimodal representation and intermodal similarity – Cues of space in the audio description of film*. <http://urn.fi/URN:ISBN:978-951-51-0369-7>
- Hirvonen, M. (2018). Audiodeskription und Sichtdolmetschen: Translation über Sinnesgrenzen: Eine Begriffsanalyse. In S. Kvam, I. Meloni, A. Parianou, J. F. Schopp & K. Solfeld (Hrsg.), *Spielräume der Translation: Dolmetschen und Übersetzen in Theorie und Praxis* (S. 100–124). Waxmann.
- Hochschulrektorenkonferenz. (2009). „Eine Hochschule für Alle“ Empfehlungen der 6. Mitgliederversammlung am 21.4.2009 zum Studium mit Behinderung/chronischer Krankheit. www.hrk.de/fileadmin/redaktion/hrk/02-Dokumente/02-01-Beschluesse/Entschliessung_HS_Alle.pdf
- Höfer, H. & Delere, M. (2022). Unterrichtsvideos lesen? Grundlegung einer Lesetheorie der Nutzung von videografierten Unterrichtsfällen in der Lehramtsausbildung. *Medien im Deutschunterricht*, 4(2), 1–16. <https://doi.org/10.18716/ojs/midu/2022.2.2>
- Hörfilm.info. (o. J.). *Audiodeskription*. <https://hoerfilm.info/audiodeskription.html>
- Ibañez Moreno, A. & Vermeulen, A. (2017). Audio description for all: A literature review of its pedagogical values in foreign language teaching and learning. *Encuentro*, 26, 52–68.
- Imhof, M. & Schlag, M. (2017). Herausforderungen im Lehramtsstudium: Beobachten und Reflektieren im vertrauten Terrain? Das Beispiel der Praktikumsdokumentation Uni cum Praktikum. In L. Pilypaitytė & H.-S. Siller (Hrsg.), *Schulpraktische Lehrerprofessionalisierung als Ort der Zusammenarbeit* (S. 45–68). Springer. <https://doi.org/10.1007/978-3-658-17086-83>
- Jüngst, H. E. (2020). *Audiovisuelles Übersetzen: Ein Lehr- und Arbeitsbuch* (2., überarbeitete und erweiterte Auflage). Narr Francke Attempto.
- Kleege, G. & Wallin, S. (2015). Audio description as a pedagogical tool. *Disability Studies Quarterly*, 35(2). <https://dsq-sds.org/article/view/4622/3945>
- Kurch, A. (2019). Produktionsprozesse der Hörgeschädigten-Untertitelungen und Audiodeskription: Potenziale teilautomatisierter Prozessbeschleunigung mittels (Sprach-)Technologien. In C. Maaß & I. Rink (Hrsg.), *Kommunikation – Partizipation – Inklusion: Band 3. Handbuch Barrierefreie Kommunikation* (S. 437–453). Frank & Timme.
- Lüttmann, F. & Wilkens, L. (2022). Barrierefreie Videos in der Hochschulbildung – Umsetzung von Audiodeskription und Diskussionsanlässe. *blind-sehbehindert*, 142(4), 284–291.
- Lüttmann, F., Wilkens, L. & Bühler, C. (2023). Audiodeskription und Untertitelung in der Hochschullehre: Abbau von Barrieren orientiert am Dortmunder Arbeitsansatz. In C. Bender, L. Bühner & B. Drolshagen (Hrsg.), *Teilhabe an Hochschulbildung: Grundsätze, Konzepte und Praxisbeispiele für die Beratung und Begleitung von Studierenden mit Behinderung* (S. 93–106). Waxmann.
- Mälzer, N. & Wünsche, M. (2019). Untertitelung für Hörgeschädigte. In C. Maaß & I. Rink (Hrsg.), *Kommunikation – Partizipation – Inklusion: Band 3. Handbuch Barrierefreie Kommunikation* (S. 327–344). Frank & Timme.
- Mietzel, G. (2006). *Wege in die Psychologie* (13. Aufl.). Klett-Cotta.

- Ministerium des Innern des Landes Nordrhein-Westfalen (2019). *Verordnung zur Schaffung barrierefreier Informationstechnik nach dem Behindertengleichstellungsgesetz Nordrhein-Westfalen (Barrierefreie-Informationstechnik-Verordnung Nordrhein Westfalen - BITVNRW)*. https://recht.nrw.de/lmi/owa/br_text_anzeigen?v_id=10000000000000000724
- Orero, P. (2012). Audio description behaviour: Universals, regularities and guidelines. *International Journal of Humanities and Social Science*, 2(17), 195–202.
- Perego, E. (2019). Audio description: Evolving recommendations for usable, effective and enjoyable practices. In L. Pérez González (Hrsg.), *The Routledge handbook of audiovisual translation* (S. 114–129). Routledge.
- Persike, M. (2020). Videos in der Lehre: Wirkungen und Nebenwirkungen. In H. M. Niegemann & A. Weinberger (Hrsg.), *Handbuch Bildungstechnologie: Konzeption und Einsatz digitaler Lernumgebungen* (S. 271–301). Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-662-54368-9_23
- Puhl, S. & Lerche, S. (2019). Barrierefreie Videos in der Hochschullehre: Eine Initiative von BIK für Alle und der Justus-Liebig-Universität Gießen. In P. Tolle, A. Plümmer & A. Horbach (Hrsg.), *Hochschule als interdisziplinäres barrierefreies System* (S. 84–111). kassel university press c/o.
- Rai, S., Greening, J. & Petré, L. (2010). *A comparative study of audio description guidelines prevalent in different countries*. <https://unidescription.org/storage/app/uploads/public/5f1/a3e/bb1/5f1a3ebb17896460620035.pdf>
- Simons, D. J. & Chabris, C. F. (1999). Gorillas in our midst: sustained inattention blindness for dynamic events. *Perception*, 28(9), 1059–1074. <https://doi.org/10.1068/p2952>
- Snyder, J. (2005). Audio description: The visual made verbal. *International Congress Series*, 1282, 935–939. <https://doi.org/10.1016/j.ics.2005.05.215>
- Thompson, T. (2015). Video for all: Accessibility of video content and universal design of a media player. In S. E. Burgstahler (Hrsg.), *Universal design in higher education: From principles to practice* (S. 259–273). Harvard Education Press.
- Tittula, L. & Hirvonen, M. (2019). Siehst du, was ich höre? Audiovisuelle Multimodalität aus der Perspektive von Seh- und Hörbehinderten. In H. W. Giessen, H. E. H. Lenk, S. Tienken & L. Tittula (Hrsg.), *Medienkulturen – Multimodalität und Intermedialität* (S. 245–259). Peter Lang.
- United Nations (2006). *Conventions on the rights of persons with disabilities and optional protocol*. <https://www.un.org/disabilities/documents/convention/convoptprot-e.pdf>
- Vercauteren, G. (2007). Towards a european guideline for audio description. In J. Díaz Cintas, P. Orero & A. Remael (Hrsg.), *Media for all: Subtitling for the deaf, audio description, and sign language* (S. 139–149). BRILL.
- W3C (2023). *Web content accessibility guidelines (WCAG) 2.2*. <https://www.w3.org/TR/WCAG22/>
- Wilkens, L. & Bühler, C. (2022). Accessible videos in higher education – Lost in translation?! In M. Antona & C. Stephanidis (Hrsg.), *Lecture notes in computer science: Bd. 13309. Universal access in human-computer interaction. User and context diversity* (S. 157–171). Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-031-05039-8_11
- Wilkens, L., Bühler, C. & Bosse, I. (2020). Accessible Learning Management Systems in Higher Education. In M. Antona & C. Stephanidis (Hrsg.), *Lecture notes in computer science: Bd. 12189. Universal access in human-computer interaction. Applications and practice* (S. 315–328). Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-030-49108-6_23
- Wilkens, L., Heitplatz, V. N. & Bühler, C. (2021). Designing accessible videos for people with disabilities. In M. Antona & C. Stephanidis (Hrsg.), *Lecture notes in computer science. Universal access in human-computer interaction. Access to media, learning and assistive environments* (S. 328–344). Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-030-78095-1_24
- Wilkens, L., Lüttmann, F., Bender, C. & Bühler, C. (2023). *Angaben der Lehrenden für die Erstellung barrierefreier Videos*. <http://dx.doi.org/10.17877/DE290R-23223>
- Wilkens, L., Lüttmann, F. & Bühler, C. (2023). Umsetzung und Einsatz von barrierefreien Videos in der Hochschullehre. In S. Voß-Nakkour, L. Rustemeier, M. M. Möhring, A. Deitmer & S. Grimminger (Hrsg.), *Digitale Barrierefreiheit in der Bildung weiter denken: Innovative Impulse aus Praxis, Technik und Didaktik* (S. 250–258). Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg. <https://doi.org/10.21248/gups.69162>

Autorin

Leevke Wilkens. Technische Universität Dortmund, Fakultät Rehabilitationswissenschaften, Fachgebiet Rehabilitationstechnologie, Dortmund, Deutschland; Orchid-ID: 0000-0002-9028-3010; E-Mail: leevke.wilkens@tu-dortmund.de



Zitiervorschlag: Wilkens, L. (2024). Audiodeskription im Hochschulkontext. Theoretische Grundlagen und praktische Implikationen. *die hochschullehre*, Jahrgang 10/2024. DOI: 10.3278/HSL2429W. Online unter: wbv.de/die-hochschullehre



die hochschullehre

Interdisziplinäre Zeitschrift für Studium und Lehre

Die Open-Access-Zeitschrift **die hochschullehre** ist ein wissenschaftliches Forum für Lehren und Lernen an Hochschulen.

Zielgruppe sind Forscherinnen und Forscher sowie Praktikerinnen und Praktiker in Hochschuldidaktik, Hochschulentwicklung und in angrenzenden Feldern, wie auch Lehrende, die an Forschung zu ihrer eigenen Lehre interessiert sind.

Themenschwerpunkte

- Lehr- und Lernumwelt für die Lernprozesse Studierender
- Lehren und Lernen
- Studienstrukturen
- Hochschulentwicklung und Hochschuldidaktik
- Verhältnis von Hochschullehre und ihrer gesellschaftlichen Funktion
- Fragen der Hochschule als Institution
- Fachkulturen
- Mediendidaktische Themen

wbv.de/die-hochschullehre



Alle Beiträge von **die hochschullehre** erscheinen im Open Access!

Anhang 11: Wilkens (2025)

Wilkens, Leevke (2025). **Using videos in higher education: Experiences of students with visual impairment.** *British Journal of Visual Impairment*, 1-13.

<https://doi.org/10.1177/02646196251322134>

Using videos in higher education: Experiences of students with visual impairment

British Journal of Visual Impairment

1–13

© The Author(s) 2025



Article reuse guidelines:

sagepub.com/journals-permissions

DOI: 10.1177/02646196251322134

journals.sagepub.com/home/jvi**Leevke Wilkens** 

TU Dortmund University, Germany

Abstract

This study investigates the experiences of students with visual impairment and blindness in higher education regarding the accessibility of video content and audio description. Using qualitative interviews with nine students, the research highlights both the strategies these students employ to navigate inaccessible videos, such as relying on peers or disclosing their disabilities and the challenges these workarounds entail. The study emphasises the need for proactive accessibility measures, like audio descriptions. The results underscore the importance of an inclusive learning environment, where accessible materials are integrated by default, allowing all students equitable participation without the need to disclose disabilities or rely on others for support.

Keywords

Accessibility, audio description, higher education, inclusion, visual impairment

Introduction

Different digital technologies change the way to teach and learn in (higher) education. Nowadays, videos are an indispensable learning and teaching tool (Acosta et al., 2020; Persike, 2020), as they are associated with different advantages for learning (Dinmore, 2019). Videos as an audio-visual learning material pose challenges and create barriers for students with visual impairment if accessibility is not considered. To make the visual information of a video accessible, audio descriptions need to be provided (Fryer, 2016; W3C, 2023). Accessibility features such as captions, audio descriptions, and alternative media formats are critical for ensuring equitable access, yet studies reveal a persistent gap in their provision (Acosta et al., 2020; Wilkens & Bühler, 2022). Recognising these accessibility needs is crucial to creating an inclusive learning environment for all students, including those with disabilities (Rodrigo & Tabuenca, 2020).

Thus, this study aims to explore the experiences of students with visual impairment regarding working with videos in higher education and their views on audio description as a tool to ensure accessibility. Through qualitative interviews with nine students with visual impairment or

Corresponding author:

Leevke Wilkens, Department of Rehabilitation technology, TU Dortmund University, Emil-Figge-Straße 50, 44227 Dortmund, Germany.

Email: leevke.wilkens@tu-dortmund.de

blindness, this research aims to deeper understand how they deal with videos in their studies and assess the potential of audio description. Based on the results of the interviews, using the topic video as the central point of discussion, this investigation sheds light on the pressing need for more inclusive practices, which not only benefit students with disabilities but also contribute to a more equitable academic environment.

State of the art

“Videos are an increasingly ubiquitous part of higher education” (Fyfield et al., 2019, p. 1). Videos hold great learning potential and offer various learning opportunities (Dinmore, 2019; Fyfield et al., 2019). Videos allow one to watch a situation (or other content) repeatedly and can encourage in-depth discussion or reflection. Especially in teacher education, teaching examples can be analysed and discussed without the immediate pressure to act (Buddeberg et al., 2018; Krammer & Hugener, 2014) and alternative courses of action can be (jointly) developed and discussed (Weber et al., 2018).

However, videos must be accessible for all students to use for learning tasks. If they are not accessible, new barriers to participation in (higher) education and learning arise, leading to learning disadvantages and risks of exclusion (Emmerdinger et al., 2018; Kumar & Owston, 2016; Thompson, 2015). The creation of accessible videos is a challenge. For example, Acosta et al. (2020) found that only 17% of the videos published by the evaluated universities have captions, and 0% complied with the WCAG (Web Content Accessibility Guidelines) requirement that videos need an audio description or alternative media. The difficulties higher education institutions seem to have in providing audio descriptions are also reflected in the findings of Wilkens and Bühler (2022). They found that higher education institutions provide much less information about audio description on their websites to lecturers and that it is often insufficient, even though audio description is an integral part of accessible videos (W3C, 2023).

For a long time, different studies have examined the benefits of audio description for people with visual impairment (Schmeidler & Kirchner, 2001; Zengin Temirbek uulu et al., 2023) and found that audio description is necessary to comprehend the content of the video. In the study by Zengin Temirbek uulu et al. (2023), a task where the participants should work with a video without audio description, was not completed by the participants with visual impairment due to the lack of comprehension and frustration. However, Liu et al. (2021) found that even though inaccessible videos are prevalent, especially with user-generated videos, where the resources and legislation differ from “traditional media (TV and movies)”, people with visual impairment “watched online videos regularly, finding videos related to their interests via search, recommendation, or external links, and consuming videos for entertainment, learning new things, and maintaining social connectedness” (Liu et al., 2021, p. 2). Nevertheless, accessibility is a key criterion for selecting a video, even though the selection process can be cumbersome (Liu et al., 2021). If these results are transferred to higher education and videos’ diverse use and potential are considered, the need to deal with accessible videos in higher education becomes apparent. This is especially true for students with visual impairment who need audio descriptions or other text alternatives for a video’s visual content to be able to participate in the lectures and fulfil given tasks.

However, inaccessible learning material is not the only problem students with disability face (Amin et al., 2021). Students with disabilities face barriers due to the “limited use of inclusive teaching strategies” (Bellacicco & Demo, 2019, p. 187), the need to disclose their disability so their needs are accommodated (Bellacicco & Demo, 2019), and the fear of stigmatisation when they

disclose their disability (Amin et al., 2021; Griful-Freixenet et al., 2017). Although the goal to create equal access and, therefore, an inclusive learning environment across all levels of education is enshrined in various approaches such as the Convention on the Rights of Persons with Disabilities (UN-CRPD), the United Nations's sustainable development goals and different policies by higher education institutions (Hochschulrektorenkonferenz, 2009; Koutsouris et al., 2022).

Nevertheless, the barriers students with disabilities face are diverse. To elaborate a deeper understanding of these barriers, it is crucial to listen to the voices of students with disabilities as experts in their learning processes to create an inclusive learning environment (Lourens & Swartz, 2016). Thus, this study examines the experience of students with visual impairments with the work with videos and audio description and their opinions on what additional benefits they can imagine in using audio description in higher education.

Methodology

Qualitative interviews were conducted to answer the research questions:

1. How do students with visual impairment or blindness experience videos in higher education?
 - (a) How do they work with videos in seminars?
 - (b) How are their needs addressed in higher education?
2. What is their opinion on audio description, including an example audio description?

A letter informing about the research topic and call for participation was sent out by the division 'Disability and Studies' at TU Dortmund University to all students with visual impairment with whom they are in contact. The interviews with the students who answered this letter and were willing to participate were conducted face-to-face and via Zoom, depending on the participants' preferences. Before the interviews, the participants gave written informed consent, which was verbally confirmed at the start of the session before the recording began. To ensure privacy, the participants' course of study, degree, and level of visual impairment are not described in detail. Six students with visual impairment and three (legally) students with blindness participated in the interviews. The students' strategies to deal with visual information vary significantly; some use a screen reader, while others use magnifying tools and their residual eyesight. All were between their early and late 20s. Altogether, most students are enrolled in teacher education, with the majority studying special needs teacher education focusing on visual impairment. Other courses of study were journalism and educational science.

The interview comprises two main sections:

1. Questions regarding their experience and opinion regarding working with videos in higher education and audio description in particular.
2. A short presentation of a prepared video with an audio description and a discussion.

The presented video with a prepared audio description built the basis for further discussion. The video showed a short sequence of an English lesson where the teacher introduced a discussion circle to a group of students. The audio description was implemented with synthetic voice (Natural Reader), and the descriptions focused on the teacher's actions.

All interviews lasted, on average, 44 min and were recorded and transcribed. In order to use the qualitative content analysis by Mayring (2015), a category system was developed:

- Student information;
- Working with videos;
- Audio description;
- Teaching in Higher education;
- Feedback on the presented audio description;
- Others.

All categories included a variety of sub-categories. For the analysis, the category system, including main- and sub-categories, was transferred into MaxQDA©. Inductive sub-categories were added during the first coding round, and other sub-categories were merged. The students' statements were summarised after the coding process was finalised for all transcripts. Thus, similar statements and different perspectives could be derived from the interviews.

Results

The results are structured along the themes of the interviews: Experience working with videos, strategies to work with inaccessible learning material, the reaction of lecturers, characteristics of audio description, perception of audio description, and assessment of the presented audio description.

Experience working with videos

The students reported a variety of different video types, primarily so-called explanatory videos:

- Lecture recordings (R2_7)¹;
- Contributions from broadcasters (R2_7);
- Videos in which the auditory content is primarily important and not the visual information (R3_5);
- School documentaries (R4_7-9).

The extent of how much the students worked with videos in their studies varied. While some lectures used videos to visualise a theoretical aspect (R6_7; R1_7), others worked more actively with videos (R9_5; R8_11; R5_64; R6_9; R8_11,19). On one hand, students reported that experiments (R9_5) and diagnostic tests (R6_9; R7_13) with pupils or students for different impairments (e.g., a diagnostic test to assess a specific kind of visual impairment) were shown in videos and used for discussions in the lecture. On the other hand, video analyses of diagnostic videos (R8_11) or school lessons (R6_11; R5_64) were conducted. One student said she created video content in different seminars (R8_11,13).

However, most of the used videos were not accessible (R1_5; R2_11; R3_9; R4_11; R5_7; R6_13; R7_11; R8_20-21; R9_9).

“They were more like things for people with normal vision, I'd say”. (R1_5)

The students claim that for some scenarios, the auditive information in the video was sufficient (R1_23); thus, the visual information was not needed for the given task. Two students reported that

they experienced the consideration of accessibility for the first time in their studies, as in one seminar, the videos are provided with an audio description upfront (R5_7; R6_13).

“In fact, this is the first time this semester that it was paid attention to it [accessibility]. Yes, sad, but true!”. (R6_13)

Strategies to work with inaccessible learning material

Due to the often inaccessible learning materials, especially videos, the students use different strategies to work with these videos. The students focus on the auditive content rather than the visual information (R2_55; R4_15; R7_15; R8_23) or use their residual eyesight and watch the video, preferably from a low distance on a mobile device (R4_74; R7_15; R8_112; R9_18-19). If possible, students reported that they watched the video for themselves upfront on their own devices (R4_7; R6_20). This is less stressful, and asking someone for help is unnecessary (R9_29).

“I wouldn’t necessarily have to ask others for help – I would say. I would be more independent in what I do”. (R9_29)

In addition, some students asked their fellow students for help (R1_11; R2_59). However, some interviewees stated they prefer to ask friends (R4_15; R6_20), considering it unpolite to ask unfamiliar students (R4_13). Although, as one student puts it, the descriptions of visual learning material provided by fellow students are ‘enough to survive’, as it takes practice to describe something sufficient. But, they claim it is usually sufficient to complete the task (R9_161-162). Furthermore, the students were assisted by the disability service at TU Dortmund University, which supports students with disabilities and provides accessible formats of learning materials (R5_21). Nevertheless, despite these different strategies, some do not use the video and try to work around it (R2_11; R9_10-11).

“I usually left them out because I didn’t want to ask the person sitting next to me because I think it’s rude to talk to someone in a lecture”. (R9_10-11)

It was also stated that working with video takes more time despite the benefits of flexibility and possible repetitions (R5_103).

Reaction of lecturers

In addition to these strategies, the students had to ask lecturers to accommodate their needs and provide the necessary means. Altogether, the interviewees reported mixed reactions from lecturers to needs and the provision of accessible learning material. Most of them stated that even though the learning materials were not accessible from the beginning, the lecturers tried to meet the needs of the students as soon as they disclosed their disability and their needs (R1_17; R7_30; R3_22-23) and were eager to enable participation in their lectures (R2_23). However, one student reported difficulties with the lack of knowledge by the lecturers regarding accessible learning materials and stated:

“But probably the better way would be to teach it to everyone. But I don’t always have the energy to teach everyone everything every day”. (R4_25)

This statement shows students' difficulties when they feel they must explain basic accessibility requirements to the lecturers, which costs them 'energy' and time, which they need for other things, such as their studies.

Nevertheless, the students were also confronted with lecturers who did not meet their needs, which resulted in one case in which the student decided to leave the seminar altogether (R4_17). Others reported incidents when the lecturers were trying to meet their needs and enable participation but instead created an unpleasant situation for the students. For example, one lecturer did not provide a video upfront, and to ensure that the student with visual impairment could watch the video, she requested the 'blind' student to come up front to watch the video from the first row. The student followed this request because she did not dare speak up, even though the situation was uncomfortable (R4_11). Thus, lectures have unintentionally created a highly unpleasant situation for their students (R3_13; R4_11). This unpleasant situation contradicts the students' wish for lecturers to be aware that the seminar consists of a heterogeneous student group. Awareness alone would change a lot so that certain inaccessible learning materials are no longer used or that needed accessibility elements such as audio descriptions or alternative texts are provided more often (R9_186).

Characteristics of audio description

Despite using videos in the lectures, only two students stated that they were provided with a video with an audio description in one seminar (R5_13; R6_13). Nevertheless, all students have ideas of what they would like to be considered in the audio description and how it should be designed, even though their ideas sometimes differ. For example, they disagreed about what needs to be described. One student stated that gestures and facial expressions should be described even in lecture recordings (R1_82). Others stated that only elements relevant to the plot should be described (R3_27; R4_31). However, they agreed that the context or task provided with the video must be considered in the design of the audio description (R3_50; R4_31; R5_37; R6_41).

"If I could wish for, it should be limited to the essentials, what is really important at that moment and in that context". (R5_37)

Nevertheless, if too much is described in an audio description, the focus can quickly be lost. One student compared it to the impossibility of perceiving everything visually within images or videos. Thus, trying to describe everything in an audio description can be "overwhelming" in an audio description (R5_85).

Perception of audio description

Notably, the interviewed students do not often use audio descriptions in their private lives (R5_13, R6_31; R8_27; R_9 20-21). Instead, they rely on auditive information (R6_32-33; R7_19) or family members and friends to describe an action if needed (R2_23). One student stated that he did not use audio description initially because he was "afraid" that the audio description would "destroy" the movie's atmosphere (R2_25). However, he now uses audio descriptions in movies or series, with much action and few dialogues (R2_25). Thus, one has to get used to audio description (R3_17).

These ambiguous feelings about audio descriptions reflect their opinion on whether to always provide videos in higher education with audio descriptions and whether audio descriptions can also

benefit sighted students. There are some ideas where audio description can benefit sighted students, such as relief of eye strain (R1_63), enabling students to do something parallel, for example, housekeeping (R4_19), drawing attention to small movements or details (R1_65) or providing context or background information for the video (R2_47; R4_60; R5_75). But, despite these ideas, the disruptive nature of audio description for sighted viewers is considered by the students with visual impairment, as they might be annoyed (R4_60; R6_90; R8_88).

“But I often find that people who don’t have a specific need find it annoying and try to avoid it, because you can see it”. (R6_90)

The extent to which the participants consider the view of sighted students is especially interesting when looking at their answers regarding how they would feel if videos were always provided with an audio description. As two students put it:

“I think that would be really great. Because you’re not always forced into this situation where you’re the only person with a need and now have to request this extra thing somehow”. (R6_94)

“Yes, because I think it is about inclusion all the time, and that is exactly what it is because the audio description doesn’t interfere because it doesn’t judge; it just describes. So, the video would then be for everyone, and that’s what inclusion actually is. That should be the standard, not the other way around”. (R7_76)

However, to both of these arguments, the students also added that everyone could be “annoyed” by the audio description (R6_94; R7_76). The consideration of the view of sighted viewers is very present in the answers, as nearly all students stated some concern about their reaction. However, they also argue that if audio description is consistently used, the sighted students will get used to it. At the same time, they also propose a solution where audio descriptions can be turned on and off individually. So everyone who does not use the audio description will not be disturbed (R1_69; R5_81; R7_82).

Assessment of the audio description

This pattern of not trying to stand out and burden lecturers and fellow students also becomes apparent when looking at the feedback the students gave on the short video with audio description. Upfront, the students stated that the voice is particularly important for the audio description (R1_41; R4_33). When asked for feedback on the short video with audio description, nearly all students stated that the used synthetic voice was unpleasant (e.g., R1_49; R2_35; R4_66; R9_84). However, the students differentiate the context. In private life, they would not be satisfied and expect something high quality (R3_40). In higher education, it would be okay to work with an audio description with a synthetic voice, as the main goal is not entertainment but learning (R3_40), and it would already be an improvement if an audio description with a synthetic voice were available at all (R4_64). However, it is also stated that they would be okay with the synthetic voice, but if other students also have to work with it, they would prefer a natural and more pleasant voice (R4_48). Nevertheless, other students stated that they got used to the synthetic voice quickly and that it is also helpful that the voice does not show emotion (R7_46), as one does not have to care about accentuation and emphasis (R7_106).

Discussion

While students with visual impairments use various strategies to engage with inaccessible video content, they face various challenges. In the interviews, the students reported dealing with inaccessible learning materials because lecturers did not provide accessible formats upfront (R1_5; R2_11; R3_9; R4_11; R5_7; R6_13; R7_11; R8_20-21; R9_9). These students' difficulties meet Fernandez's (2019, p. 2) description, which states that "ableist dynamics and disabling ideologies still shape the spaces in which teaching and learning take place".

One problem found in the interviews is the lecturers' lack of knowledge, which even gives students the feeling that they must teach the lecturers how to make their lectures accessible (R5_25). This places the responsibility on the students instead of the lecturers. It can only be assumed if lecturers still do not expect students with accessibility needs in their lectures or if the working time is the "narrow bottleneck" (Bühler et al., 2020, p. 129). However, the impact inaccessible learning materials have on the success of studies cannot be neglected, as difficulties in using technologies and learning materials make studies more difficult and hinder their academic success (Kumar & Owston, 2016). In addition, it needs to be considered that studying is in itself already time-consuming, and a variety of different requirements need to be met by students, for example, preparation and follow-up of seminars, including presentations or other tasks, writing of term papers or exams, and so on. Putting on the additional task of 'teaching' lecturers how to make their learning materials and seminars accessible to those who need accessibility features is another barrier to successful studies.

As shown in the results, the students develop strategies to work with the inaccessible video content, such as asking fellow students or the lecturers for help (R1_11; R2_59; R4_15; R6_20). While asking for help may be sufficient in the moment, the literature provides insights that asking for help also has a downside: They must disclose their disability. But as Eccles et al. (2018) state, the disclosure process itself is associated with the fear of stigmatisation, and thus, students often decide not to disclose their disability. Forcing students to do so is an additional barrier to successful participation in higher education. However, even when students decide to disclose their disability and ask for accommodations, there is no guarantee that the accommodation will provide sufficient support (Fennelly-Atkinson, 2023). This can also be seen in the results when students state that not all lecturers provided them with the needed accessibility features (R4_17), and they had to find workarounds (R2_55; R4_15; R7_15; R8_23) or just simply did not use the provided videos at all (R2_11; R9_10-11). This is especially interesting because lecturers probably used the videos with a learning objective in mind. Thus, when students do not use the videos or rely only on one information channel (in this case, the auditory information), they may have difficulties reaching the learning objective.

On the contrary, if they ask fellow students for support, they enter into a relationship of dependency. Hierarchical structures can arise in which feelings of inferiority and inability can be evoked by the recipient, in this case, students with visual impairments (Laireiter & Lettner, 1993). In addition, feelings of owing the other person something can arise (Nestmann, 1988).

Another important finding is that the interviewed students with visual impairment try to put as little workload and burden as possible on others. In the interviews, they often reported that they were fine with the bare minimum (e.g., an unpleasant synthetic voice) as long as they were somehow considered (R3_40). In addition, they try to cause as minor inconvenience to others as possible. As for themselves, the unpleasant voice is okay to work with, but for the other students who do not need an audio description, a more natural voice would be better (R4_48). Especially when they fear that they can be singled out by other students when an accessibility measurement, such as an audio description, is used. This student behaviour can result in lecturers thinking there is no

need to adapt their lectures and use accessible learning materials. However, this should not place the responsibility on the students but rather emphasise once again how important it is for higher education institutions to sensitise lecturers to the needs of all students.

In addition, for higher education institutions, the question should arise whether these sometimes difficult learning conditions correspond to their claim to provide equal learning opportunities for all students. In an inclusive learning environment with accessible learning material, the need to ask for help and disclose a disability would be minimised. The results and experiences of the students show, once again, that we are still far away from an inclusive teaching–learning space. Only two students stated they initially worked with videos with audio descriptions (R5_7; R6_13). Thus, there was no need to ask for an accommodation. These students referred to seminars conducted in the context of the research project Degree 4.0 (2024) – Digital reflexive teacher education 4.0: Video-based – accessible – personalised. This research project aimed to develop and evaluate an accessible digital video platform for teacher education (Degree 4.0, 2024; Delere et al., 2023). To do so, different subjects, together with the Department of Rehabilitation Technology and the division for ‘Disability and Studies’ at TU Dortmund University, worked together and developed not just an accessible digital video platform but also different types of audio descriptions for different videos (Wilkens et al., 2021). Thus, research projects that aim to improve higher education in an inclusive and accessible manner can show an impact. Furthermore, inclusive and accessible learning material can “improve the educational experience for all students” (Fennelly-Atkinson, 2023, p. 110).

The benefit of this qualitative study lies in gathering the experiences and opinions of a group of users with visual impairment. This study showed that making videos the subject of discussion can be used as a starting point to identify other barriers experienced in higher education. Based on the findings from the interview, it can be concluded that there is a definite need for better accessibility measures, particularly in providing audio descriptions, improving lecturer awareness, and thus ensuring a more inclusive learning environment. These needs emphasise the findings from the literature.

However, this study does have limitations. As it is difficult to find students with visual impairment willing to participate in an interview, the division ‘Disability and Studies’ at TU Dortmund University contacted students with visual impairment and asked if they would participate. Thus, the sample is from one university, and it is biased, as only students who are in contact with the division ‘Disability and Studies’ and were interested in the topic took part in the interviews. Nevertheless, it was possible to shed light on students’ experiences with visual impairment when working with videos in higher education and their opinions on audio description.

In the future, further investigations at other higher education institutions on a national and international level are needed. This should include not only the usage of videos but also, more holistically, the learning environment in total and, respectively, needed accessibility features. In addition, it would be interesting to assess the perspectives of lecturers working with videos on the need for accessibility measures and the opportunities they see or do not see when implementing audio descriptions. Building on this research, guidelines for lecturers or university staff, in general, to build an inclusive learning environment in higher education could be supplemented. In the context of the Degree-Projects at TU Dortmund University, different guidelines and information for the production of accessible videos were developed (Kurth et al., 2024; Lüttmann et al., 2023, 2024; Wilkens, Lüttmann, & Bender, 2023; Wilkens, Lüttmann, & Bühler, 2023). Both lecturers and librarians can use these guidelines, as well as everyone creating videos in higher education especially when these workflows are implemented in the work of Disability

Services or the like. Especially when these workflows are implemented in the work of Disability Services or the like.

Furthermore, communicating the needs and experiences of lecturers and students with (visual) impairment can be used as another approach to raise awareness among university staff, including lecturers or staff in administration.

Conclusion

Although the main aim of the interviews was to shed light on the viewpoint of students with visual impairment on audio description, a bigger picture became obvious. The students with visual impairment experience many incidents where their needs are not considered, or they have to ask for adaptations and the awareness of fellow students and lecturers, so they develop other strategies to work with inaccessible learning materials such as videos. The variety of strategies these students employ to work around inaccessible videos, such as relying on auditory information, asking peers for assistance, or disclosing their disability to instructors, highlight the need for more inclusive teaching practices. These workarounds not only put an additional burden on students but also often lead to feelings of dependency, stigmatisation, and discomfort. Furthermore, these workarounds can pose a barrier to their academic success and, thus, violate the right to equal participation in education. Thus, there is a definite need to address the “ableist dynamics and disabling ideologies [which] still shape the spaces in which teaching and learning take place” (Fernandez, 2019, p. 2).

While some instructors provide accommodations, the lack of accessibility to learning materials remains a major barrier. The students’ willingness to accept suboptimal solutions, such as synthetic voices for audio descriptions, underscores their desire to minimise the burden on others. However, they also express concern about standing out and disrupting the learning environment for sighted students, pointing to the need for more thoughtful and universal design in education. Here, higher education institutions are obliged to create a learning environment with accessible learning materials, as it is enshrined in the UN-CRPD. This would include higher education institutions requiring lecturers to make their courses accessible. However, here, it is crucial that not only are the lecturers committed, but at the same time, the institution also provides the means to do so, including personal and financial resources. Only that way can the “bottleneck” working time (Bühler et al., 2020, p. 129) be addressed. In addition, it is essential that the awareness of the need for accessible learning materials rises among lecturers and all university staff.

In summary, including accessible materials, like audio descriptions, could reduce challenges in higher education and create a more equitable learning experience. Yet, as the results show, much work remains to create a truly inclusive learning environment, especially when working with videos. As the interviews showed, the students met lecturers who were willing to adapt their teaching and learning material and provide it up front, but difficulties with videos remained. Here, research projects, such as the Degree 4.0 project or other projects aiming at inclusive higher education, offer a pathway forward. The lectures designed in this project were the first ones where they experienced the provision of accessible videos from the beginning. However, broader systemic changes are necessary to ensure all students can fully participate in higher education without additional barriers.

Acknowledgements

I would like to thank the students who participated in the interviews and shared their experiences and opinions. In addition, I would like to thank my colleague Finnja Lüttmann for preparing and conducting the interviews together.

Declaration of conflicting interests

The author(s) declared no potential conflicts of interest with respect to the research, authorship, and/or publication of this article.

Funding

The author(s) disclosed receipt of the following financial support for the research, authorship, and/or publication of this article: This work was supported by the Federal Ministry of Education and Research (Germany) under Grant 16DHB2130X and 16DHB2217. The responsibility for the content of this publication remains with the author.

Ethical approval and informed consent statement

Written informed consent was given by the participants.

ORCID iD

Leevke Wilkens  <https://orcid.org/0000-0002-9028-3010>

Note

1. R2 is the number of the respondent, the number after the underscore is the line in the transcript.

References

- Acosta, T., Acosta-Vargas, P., Zambrano-Miranda, J., & Lujan-Mora, S. (2020). Web accessibility evaluation of videos published on YouTube by worldwide top-ranking universities. *IEEE Access*, 8, 110994–111011. <https://doi.org/10.1109/ACCESS.2020.3002175>
- Amin, A. S., Sarnon, N., Md. Akhir, N., Zakaria, S. M., & Badri, R. N. F. R. Z. (2021). Main challenges of students with visual impairment at higher education institutions. *International Journal of Academic Research in Progressive Education and Development*, 10(1), 623–634. <https://doi.org/10.6007/IJARPED/v10-i1/9682>
- Bellacicco, R., & Demo, H. (2019). Becoming a teacher with a disability: A systematic review. *Form@re*, 19(3), 186–206. <https://doi.org/10.13128/FORM-7720>
- Buddeberg, M., Duve, J., Grimminger-Seidensticker, E., Heberle, K., Hornberg, S., Karber, A., Krabbe, C., Kranefeld, U., Radhoff, M., Tubach, D., & Uhlendorff, U. (2018). Videobasierte Fallarbeit in inklusionsbezogenen Seminaren [Video-based case work in inclusion-related seminars]. In S. Hußmann, & B. Welzel (Eds.), *DoProfiL – das Dortmunder Profil für inklusionsorientierte Lehrerinnen- und Lehrerbildung* [DoProfiL – the Dortmund profile for inclusion-oriented teacher training] (pp. 73–91). Waxmann.
- Bühler, C., Burgstahler, S. E., Havel, A., & Kaspi-Tsahor, D. (2020). New practices: Promoting the role of ICT in the shared space of transition. In J. Seale (Ed.), *Improving accessible digital practices in higher education: Challenges and new practices for inclusion* (1st ed., pp. 117–141). Palgrave Pivot.
- Degree 4.0. (2024). *Startseite* [Homepage]. <https://degree.tu-dortmund.de/>
- Delere, M., Langner, J., Unteregge, S., & Wilkens, L. (2023). Degree- eine Plattform zur barrierefreien videobasierten Fallarbeit in der reflexiven Lehrkräftebildung [degree- a platform for accessible video-based casework in reflective teacher training]. In S. Hußmann, & B. Welzel (Eds.), *DoProfiL 2.0: Das Dortmunder Profil für inklusionsorientierte Lehrerinnen- und Lehrerbildung* [DoProfiL 2.0: the Dortmund profile for inclusion-oriented teacher training] (pp. 169–183). Waxmann.
- Dinmore, S. (2019). Beyond lecture capture: Creating digital video content for online learning—a case study. *Journal of University Teaching & Learning Practice*, 16(1), 7. <https://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ1213966.pdf>

- Eccles, S., Hutchings, M., Hunt, C., & Heaslip, V. (2018). Risk and stigma: Students' perceptions and disclosure of 'disability' in higher education. *Widening Participation and Lifelong Learning*, 20(4), 191–208. <https://doi.org/10.5456/WPLL.20.4.191>
- Emmerdinger, K., Gegenfurtner, A., & Stern, W. (2018). Barrierearmut an der Uni: Inklusion sehbeeinträchtigtter Studierender durch die Implementierung assistiver Technologien und Universal Design in Lern-Management-Systemen [Accessibility at university: Inclusion of visually impaired students through the implementation of assistive technologies and universal design in learning management systems]. *Spuren: Sonderpädagogik in Bayern*, 61(2), 40–43.
- Fennelly-Atkinson, R. (2023). Ableism versus inclusion: A systems view of accessibility practices in online higher education. In B. Hokanson, M. Exter, M. M. Schmidt, & A. A. Tawfik (Eds.), *Educational communications and technology: Issues and innovations. Toward inclusive learning design* (pp. 99–114). Springer Nature. https://doi.org/10.1007/978-3-031-37697-9_8
- Fernandez, S. (2019). Making space in higher education: Disability, digital technology, and the inclusive prospect of digital collaborative making. *International Journal of Inclusive Education*, 25, 1375–1390. <https://doi.org/10.1080/13603116.2019.1610806>
- Fryer, L. (2016). *An introduction to audio description: A practical guide. Translation practices explained*. Routledge.
- Fyfield, M., Henderson, M., Heinrich, E., & Redmond, P. (2019). Videos in higher education: Making the most of a good thing. *Australasian Journal of Educational Technology*, 35(5), 1–7. <https://doi.org/10.14742/ajet.5930>
- Grifful-Freixenet, J., Struyven, K., Verstichele, M., & Andries, C. (2017). Higher education students with disabilities speaking out: Perceived barriers and opportunities of the Universal Design for Learning framework. *Disability & Society*, 32(10), 1627–1649. <https://doi.org/10.1080/09687599.2017.1365695>
- Hochschulrektorenkonferenz. (Ed.). (2009). *“Eine Hochschule für Alle” Empfehlungen der 6. Mitgliederversammlung am 21.4.2009 zum Studium mit Behinderung/chronischer Krankheit* [“A university for all” recommendations of the 6th general assembly on 21 April 2009 on studying with a disability/chronic illness]. www.hrk.de/fileadmin/redaktion/hrk/02-Dokumente/02-01-Beschluesse/Entschliessung_HS_Alle.pdf
- Koutsouris, G., Stentiford, L., & Norwich, B. (2022). A critical exploration of inclusion policies of elite UK universities. *British Educational Research Journal*, 48(5), 878–895. <https://doi.org/10.1002/berj.3799>
- Krammer, K., & Hugener, I. (2014). Förderung der Analysekompetez angehender Lehrpersonen anhand von eigenen und fremden Unterrichtsvideos [Promoting the analytical skills of prospective teachers using their own and other people's teaching videos]. *Journal für LehrerInnenbildung*, 14(1), 25–32.
- Kumar, K. L., & Owston, R. (2016). Evaluating e-learning accessibility by automated and student-centered methods. *Educational Technology Research and Development*, 64(2), 263–283. <https://doi.org/10.1007/s11423-015-9413-6>
- Kurth, F., Lüttmann, F., & Haage, A. (2024). *Leitfaden zur Erstellung von Untertiteln* [Guidelines to creating captions]. <https://doi.org/10.17877/DE290R-24371>
- Laireiter, A. R., & Lettner, K. (1993). Belastende Aspekte Sozialer Netzwerke und Sozialer Unterstützung. Ein Überblick über den Phänomenbereich und die Methodik [Stressful aspects of social networks and social support. An overview of the phenomena and methodology]. In A.-R. Laireiter (Ed.), *Huber-Psychologie-Forschung. Soziales Netzwerk und soziale Unterstützung: Konzepte, Methoden und Befunde* [Huber Psychology Research. Social network and social support: concepts, methods and findings] (1st ed., pp. 101–111). Huber.
- Liu, X., Carrington, P., Chen, X., & Pavel, A. (2021). What makes videos accessible to blind and visually impaired people? In Y. Kitamura, A. Quigley, K. Isbister, T. Igarashi, P. Bjørn, & S. Drucker (Eds.), *Proceedings of the 2021 CHI Conference on Human Factors in Computing Systems* (pp. 1–14). Association for Computing Machinery. <https://doi.org/10.1145/3411764.3445233>
- Lourens, H., & Swartz, L. (2016). Experiences of visually impaired students in higher education: Bodily perspectives on inclusive education. *Disability & Society*, 31(2), 240–251. <https://doi.org/10.1080/09687599.2016.1158092>

- Lüttmann, F., Wilkens, L., & Bühler, C. (2023). Audiodeskription und Untertitelung in der Hochschullehre: Abbau von Barrieren orientiert am Dortmunder Arbeitsansatz [Audiodescription and captions in higher education]. In C. Bender, L. Bühner, & B. Drolshagen (Eds.), *Teilhabe an Hochschulbildung: Grundsätze, Konzepte und Praxisbeispiele für die Beratung und Begleitung von Studierenden mit Behinderung* [Participation in higher education: principles, concepts and practical examples for advising and supporting students with disabilities] (pp. 93–106). Waxmann.
- Lüttmann, F., Wilkens, L., Kurth, F., & Haage, A. (2024). *Leitfaden zur Erstellung von Audiodeskription im Hochschulkontext* [Guidelines to creating audiodescription in higher education]. <https://doi.org/10.17877/DE290R-24425>
- Mayring, P. (2015). *Qualitative Inhaltsanalyse: Grundlagen und Techniken* [Qualitative content analysis] (12th, rev. ed.). Beltz Pädagogik.
- Nestmann, F. (1988). *Die alltäglichen Helfer: Theorien sozialer Unterstützung und eine Untersuchung alltäglicher Helfer aus vier Dienstleistungsberufen* [The everyday helpers. Theories of social support and a study of everyday helpers from four service professions]. De Gruyter. <https://doi.org/10.1515/9783110861891>
- Persike, M. (2020). Videos in der Lehre: Wirkungen und Nebenwirkungen [Videos in teaching: Effects and side effects]. In H. M. Niegemann, & A. Weinberger (Eds.), *Handbuch Bildungstechnologie: Konzeption und Einsatz digitaler Lernumgebungen* [Handbook of educational technology: Design and use of digital learning environments] (pp. 271–301). Springer; Ciando. https://doi.org/10.1007/978-3-662-54368-9_23
- Rodrigo, C., & Tabuenca, B. (2020). Learning ecologies in online students with disabilities. *Comunicar*, 28(62), 53–65. <https://doi.org/10.3916/C62-2020-05>
- Schmeidler, E., & Kirchner, C. (2001). Adding audio description: Does it make a difference? *Journal of Visual Impairment & Blindness*, 95, 197–212.
- Thompson, T. (2015). Video for all: Accessibility of video content and universal design of a media player. In S. E. Burgstahler (Ed.), *Universal design in higher education: From principles to practice* (2nd ed., pp. 259–273). Harvard Education Press.
- W3C. (2023). *Web content accessibility guidelines (WCAG) 2.2*. <https://www.w3.org/TR/WCAG22/>
- Weber, K. E., Gold, B., Prilop, C. N., & Kleinknecht, M. (2018). Promoting pre-service teachers' professional vision of classroom management during practical school training: Effects of a structured online- and video-based self-reflection and feedback intervention. *Teaching and Teacher Education*, 76, 39–49. <https://doi.org/10.1016/j.tate.2018.08.008>
- Wilkens, L., & Bühler, C. (2022, 26 June–1 July). Accessible videos in higher education—lost in translation?! In M. Antona, & C. Stephanidis (Eds.), *Lecture notes in computer science: Vol. 13309. Universal Access in Human-Computer Interaction. User and Context Diversity: 16th International Conference, UAHCI 2022* (Held as part of the 24th HCI International Conference, HCII 2022, Proceedings, Part II, Vol. 13309, pp. 157–171). Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-031-05039-8_11
- Wilkens, L., Heitplatz, V. N., & Bühler, C. (2021). Designing accessible videos for people with disabilities. In M. Antona, & C. Stephanidis (Eds.), *Lecture notes in computer science. Universal access in human-computer interaction. Access to media, learning and assistive environments* (pp. 328–344). Springer International Publishing. https://doi.org/10.1007/978-3-030-78095-1_24
- Wilkens, L., Lüttmann, F., Bender, C., & Bühler, C. (2023). *Angaben der Lehrenden für die Erstellung barrierefreier Videos* [Lecturer information for the creation of accessible videos]. <https://doi.org/10.17877/DE290R-23223>
- Wilkens, L., Lüttmann, F., & Bühler, C. (2023). Umsetzung und Einsatz von barrierefreien Videos in der Hochschullehre [Implementation and use of accessible videos in higher education]. In S. Voß-Nakkour, L. Rustemeier, M. M. Möhring, A. Deitmer, & S. Grimminger (Eds.), *Digitale Barrierefreiheit in der Bildung weiter denken: Innovative Impulse aus Praxis, Technik und Didaktik* [Thinking ahead on digital accessibility in education: Innovative impulses from practice, technology and didactics] (pp. 250–258). Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg. <https://doi.org/10.21248/gups.69162>
- Zengin Temirbek uulu, Z., Sağın-Şimşek, Ç., & Antonova-Ünlü, E. (2023). The effect of audio description on film comprehension of individuals with visual impairment: A case study in Turkey. *British Journal of Visual Impairment*, 41(1), 130–142. <https://doi.org/10.1177/02646196211020058>

Anhang 12: Wilkens (eingereicht)

Wilkens, Leevke (eingereicht). **How can I name what I see? Using text alternatives for didactical purposes.** Journal for Further and Higher Education.

How can I name what I see? Using Text Alternatives for Didactical Purposes

Abstract

The awareness and importance of accessibility have grown significantly in contemporary society, primarily driven by international agreements such as the UN Convention on the Rights of Persons with Disabilities (UNCRPD) and related legislation and standards. Accessibility is one of the bases for an inclusive environment, specifically for inclusive education. This paper focuses on the possibility of integrating accessibility training in courses for pedagogues in higher education. The discussion centres on training rehabilitation pedagogues, emphasising the intersectionality between accessibility competencies and pedagogical skills, notably observation. Drawing from the premise that designing text alternatives for accessibility and observation share common ground, the study underscores the twofold didactic potential inherent in creating text alternatives and audio descriptions (AD). This potential extends beyond specialised inclusion programs to mainstream education courses, offering an innovative approach to learning accessibility while enhancing core competencies. Through an analysis of seminar tasks focused on designing accessible videos, the paper presents didactical approaches in higher education, highlighting the relationship between accessibility training and the training of essential pedagogical competencies.

Keywords

Higher education, accessibility, text alternatives, didactical approaches

1. Introduction

The importance and awareness of accessibility increased in our society due to the UN-Convention of Rights of Persons with Disability (UNCRPD) and associated laws and standards (e.g. ADA, EU 2016/2102, WCAG 2.2, BITV). Accessibility is one of the bases for an inclusive environment, specifically for inclusive education. Only if materials for learning or information are accessible will everyone have the chance to gain access to this information or to learn with these materials (Bühler, 2016; Seale & Cooper, 2010). One important aspect of (digital) accessibility is the access to visual information. Access to visual (non-text) information can be given when text alternatives (for images, graphics, etc.) or audio description (AD) (for videos) are provided (see Section 2.1).

However, to comply with these laws and standards to design an inclusive environment, various professionals must be competent to design something accessible. These professionals are, for example, computer scientists, engineers, software developers, construction managers,

content providers and also pedagogues. Particularly in the training of pedagogues, which often takes place in higher education, accessibility should play an important role in enabling them to design their teaching, products, or working environment to be inclusive.

In this paper, training of rehabilitation pedagogues in higher education is addressed. In the bachelor's degree program in rehabilitation pedagogy, the students gain knowledge and learn skills and methods in social rehabilitation and pedagogy, disability and the social- and health care system. It prepares the students to work in different fields of occupational and social rehabilitation (Fakultät Rehabilitationswissenschaften, 2022). For these working fields, competencies in accessibility are crucial. Additionally, the basic competencies of pedagogues must be addressed, for example, observations. Observations are often the basis for educational decisions and actions, for instance, support measures or other didactical decisions (Boer & Braß, 2019; Köck, 2004). Based on the premise that the design of text alternatives for accessibility and observation competencies overlap, this article will illustrate the twofold didactic potential of creating text alternatives and AD. The twofold didactic potential results from the need to identify essential information from visual material and then write it down to describe visual information. Thus, skills needed for observation are also needed to design accessible material. Therefore, it can be assumed that when learning about text alternatives and AD, students, on the one hand, learn about designing accessible material, and on the other hand, learn the skills which they need for observations.

Furthermore, this twofold didactical potential holds the opportunity to integrate teaching accessibility skills not only in courses for 'specialised' professionals for inclusion but also in 'regular' study courses in higher education, e.g. in general teacher training and educational science, without considering accessibility skills as an additional load. Instead, teaching accessibility skills could be used as a didactical approach to learn something else while learning about accessibility at the same time.

Therefore, in this paper, two tasks in a seminar about designing accessible videos in the bachelor course rehabilitation education are examined. Different didactical approaches are derived from the analysis, illustrating the potential of training accessibility competencies for training other needed competencies.

2. Theoretical background

First, in this chapter, the approaches to making visual information accessible – AD and text alternatives – are defined. Second, the state of the art of using AD for educational purposes is presented. Third, a brief overview of competencies for inclusion is shown.

2.1 Text alternatives and audio description

To make images and other visual material (non-text content) accessible, a text alternative or respective accessibility measurements are necessary. The provided text alternatives have to serve the “equivalent purpose” (W3C, 2023) as the non-text content. The text alternative has to describe the non-text content descriptively and provide the same information for people who can see the image as those who cannot see the picture. There are different guidelines on how to design text alternatives, for example NCAM and DIAGRAM Center (2015). The most essential rule in both guidelines is that the description should be done without interpretation. Additionally, it is important that the context and purpose needs to be considered so that with the text alternative, the needed information for a specific aim is provided (ibid.).

For videos, audio description (AD) is the instrument to make the visual information accessible. AD is the acoustic description of the visual elements of a video. AD is presented in an audio track, which consists of the video’s original sound and the description spoken in the pauses of the dialogues (Benecke, 2019; Fryer, 2016). For the design of AD, sets of standards and rules exist (ARD/ORF/SRF/ZDF, 2019; Described and Captioned Media Program, 2022; Ofcom, 2021). Although these standards are newer than the conclusion by Vercauteren (2007, p. 142), it still stands that the “essential questions are: (a) What should be described?, (b) When should it be described?, (c) How should it be described?, and (d) How much should be described?”.

These questions demonstrate that providing an AD and a text alternative may not be as easy as it sounds. Both text alternatives and AD have in common that visual information must be translated into text, which is then provided differently (auditory or written). Of course, the complexity differs. In videos, the original sound needs to be considered, and the images are moving, while these challenges are not important for images, graphics or photos. Nevertheless, the requirement to not be interpretative can be challenging for both text alternatives and AD due to space restrictions (length of the text alternative and length of the pause where the AD can be inserted, respectively) (Described and Captioned Media Program, 2022; Fibich et al., 2019; NCAM & DIAGRAM Center, 2015; Ofcom, 2021). Furthermore, the ‘what’ is seen and thus described always depends on the describer and what they consider important (Benecke, 2014).

2.2. Using Audio Description for educational purposes – State of the Art

Next to the need to teach prospective professionals the competencies to design something accessible, there are also first approaches to use the design of accessibility aspects as a didactical approach. One approach that is used for different educational purposes is the design of AD. For example, in foreign language teaching, the design of AD is used to promote the acquisition of lexical competence (Ibáñez Moreno & Vermeulen, 2017) and improvement in phraseological, grammatical and intercultural competencies. Additionally, the student’s writing skills can be fostered (Ibáñez Moreno and Vermeulen 2018), and designing an AD can affect

the oral production of the language positively (Talaván & Lertola, 2016). Navarrete (2018) concluded that the active use of AD has great potential in language learning.

However, AD tasks seem to have great potential, not just in foreign language learning. For example, it is assumed that because details are essential to creating an AD, learners watch a film more attentively (Burger, 2016). Additionally, creating a text for an AD can be particularly suitable for demonstrating to learners the addressee-oriented nature of descriptions. To validate the AD, learners need to check whether their description is precise enough and whether there is more appropriate vocabulary (Burger, 2016). Because choosing the correct vocabulary for the description is important, writing an AD can raise awareness on how to communicate a message with which words and how specific words can affect their audience (Ibáñez Moreno & Vermeulen, 2017).

In summary, AD can be used as a motivating and helpful didactical tool to acquire different competencies. Moreover, the competencies needed to create an AD: “becoming good observers, formulating what they see in a precise and accurate way, using specific language and register” (Ibáñez Moreno & Vermeulen, 2017, p. 57) are also important in various contexts.

2.3 Competencies for Inclusion

To create an inclusive (learning) environment, the respective professionals need a set of competencies. The European Agency compiled a comprehensive list of skills for teachers (2022). In this chapter, general competencies for accessibility and observations are focused, and its meaning for an inclusive environment is discussed.

One key factor for an inclusive (learning) environment is accessibility. Only when materials are designed with accessibility in mind everyone has the opportunity to use the materials and participate (Bühler, 2016; Haage & Bühler, 2019). Thus, everyone responsible for designing the environment needs, at least, to be aware of accessibility. In the best-case scenario, they can also actively design (learning) materials with accessibility in mind. There are different standards and guidelines to follow to create an accessible environment. For example, materials should be designed along the principles: perceivable, operable, understandable and robust (W3C, 2023).

A more general key factor is competencies to observe. As Köck (2004) puts it: “The ability to observe is part of the basic professional equipment of the educator and teacher, just as measuring, sawing and hammering are part of the carpenter's trade” (8, own translation). This is true not only for teachers but also for all pedagogical fields of action. Observations are prerequisites for pedagogic actions (Berdelmann & Rabenstein, 2014; Gottuck et al., 2019; Köck, 2004). Using observations, pedagogues gain knowledge about their addressees (e.g. pupils) to understand their (learning) present and their (learning) potential and to develop

action plans (Gottuck et al., 2019). Observations are also used for assessments (Jürgens & Lissmann, 2015).

In summary, observations are the basis for teachers' pedagogical actions, such as education, counselling, teaching and assessing (Boer & Reh, 2012), especially when they are called upon to consider the heterogeneity of a learning group when educating, advising, teaching and assessing (Lehmann-Rommel, 2014). The awareness for and perception of heterogeneity is crucial for inclusion, in which the heterogeneity of people is seen and valued (Winters, 2013). Thus, observations are a crucial source of information for recognising barriers and identifying individual learning opportunities (Heimlich, 2019; Ricken, 2018). Training observations, using descriptive language, and reflecting on one's perception are essential steps in professionalising inclusive teaching (Braß & Boer, 2015).

However, the complexity of observations is underestimated (Boer, 2012; Boer & Reh, 2012). Focus, perception habits, prior knowledge and spontaneous interpretations bias observations (Imhof & Schlag, 2017). Thus, prospective pedagogues must have the opportunity to train their observation competencies. This includes writing the observations down. When writing an observation down, the chosen words and style influence the result. Observing and noting observations and processing these notes are practices that need to be learned (Reh, 2012). Examining one's perception and language is necessary to break up socially widespread and institutionally secured, but ultimately stereotypical perception routines in favour of greater attention to the detailed and factually precise documentation of task-related actions (Boer & Braß, 2019).

The importance of wording can also be found in the "Profile for Inclusive Teacher", where the competence to "the language of inclusion and diversity and the implications of using different terminology to describe, label and categorise learners" (European Agency for Special Needs and Inclusive Education, 2022, p. 26) is included.

3. Methodology

As shown above, pedagogues in inclusive contexts need various skills, which should be addressed in their training. Thus, the research question is:

Does creating text alternatives for images and accessible videos have an additional didactical value?

This research question is based on the following hypotheses:

- While writing text alternatives, students can learn to differentiate between description and interpretation

- Designing text alternatives and accessible videos can be a useful tool to sensitise to the effect of wording
- Basic competencies to create accessible materials can be acquired

A qualitative study was conducted in two cycles of a seminar in the bachelor course Rehabilitation Pedagogy at TU Dortmund University to answer the research question. The title of the seminar was 'Accessible Videos'. In this seminar, students learned what accessible videos are and had the task of creating an accessible video themselves. Overall, 78 bachelor's course Rehabilitation Education students participated in the seminar Accessible Videos. Due to the pandemic, the seminar in winter 2021/2022 took place online. The seminar in the summer of 2022 took place on-site.

The students were recorded while working on the two tasks. The recordings were then transcribed and analysed using qualitative content analysis (Mayring, 2015). If students did not want to be recorded, they could also hand in a protocol of their discussions.

3.1 Description of the tasks

To prepare the students to create an AD, they were given the assignment to write a text alternative for a photo, which is considered helpful preparation for writing an AD (Cámara & Espasa, 2011).

The first task is based on a task by Kleege and Wallin (2015):

1. Each student had to choose one photo and then compile a list of five nouns and adjectives, which can be used to describe the picture to a person with visual impairment.

The photo was chosen from a databank of photos. This databank aims to offer photos that reflect the diversity of society (Sozialhelden e.V., 2023). From this databank, six photos, which showed people with various impairments in different settings, were selected. Some photos showed people interacting with others or illustrated different assistive technology. The photos were chosen along the criteria that people had some sort of visible impairment, but the impairment was not the sole focus of the photo. Instead, photos where an action or interaction was pictured were chosen.

2. Three to four students had the same picture and were then given the task of discussing their choice of words and creating one joint list of five nouns and five adjectives.

To stimulate the discussion, the students had the following questions:

- a. What was easy/difficult for you to choose and why?
- b. Why did you choose these words for the description?
- c. Which words are on each list, and which only appear individually?
- d. What are the similarities/differences?

e. Why are you choosing a specific word for the joint list?

3. Based on the joint list, the students should write a text alternative for the given picture.

The discussions (steps 2 and 3) took place during the lecture, and the students recorded their discussions or wrote a protocol and handed it in. Even though the context and purpose of an image need to be considered in the description, additional information about the photos was deliberately not provided to the students. This offers the opportunity to make different levels of knowledge visible and provides another discussion point for students on how to describe something when not everyone has the same background knowledge.

During the seminar, the students were given the assignment to create an accessible video. This included filming, creating the video itself, captioning and AD. In the last lecture the students, the students had the task to think back to their assignments and to discuss the following questions:

- What did you find easy/what did you find challenging?
- What surprised you?
- What was the most important element you learnt and why?
- What connection do you see to your later professional practice?
- What do you think you can do with the knowledge/skills you have learnt in the future?

This discussion is the second task, which was recorded, or the students wrote a protocol and is included in the analysis of this paper.

3.2 Analysis

The number of students who participated in the discussions differed, as shown in Table 1.

Table 1 Sample and Number of transcripts and protocols

Cycle	Participants In the seminar	Task 1 Transcripts	Task 1 Written Protocol	Task 2 Transcripts	Task 2 Written Protocol
Winter 21/22	51	10	4	5	0
Summer 22	27	3	8	-	-

The discussions were transcribed and analysed using qualitative content analysis (Mayring, 2015). Additionally, the protocols were used in the analysis. The categories (see Fig. 1) were primarily derived from the given task (word list and discussion questions (see section 3.1). Due to the guidelines for text alternatives and AD, which emphasise the importance of being descriptive instead of interpretative (NCAM & DIAGRAM Center, 2015; Ofcom, 2021) and the assumption that students have difficulties in providing descriptions and not interpretations (Imhof & Schlag, 2017), a differentiation between interpretative and descriptive nouns and

adjectives, respective was used in the categories. Inductively, the category Drafting text alternatives were added.

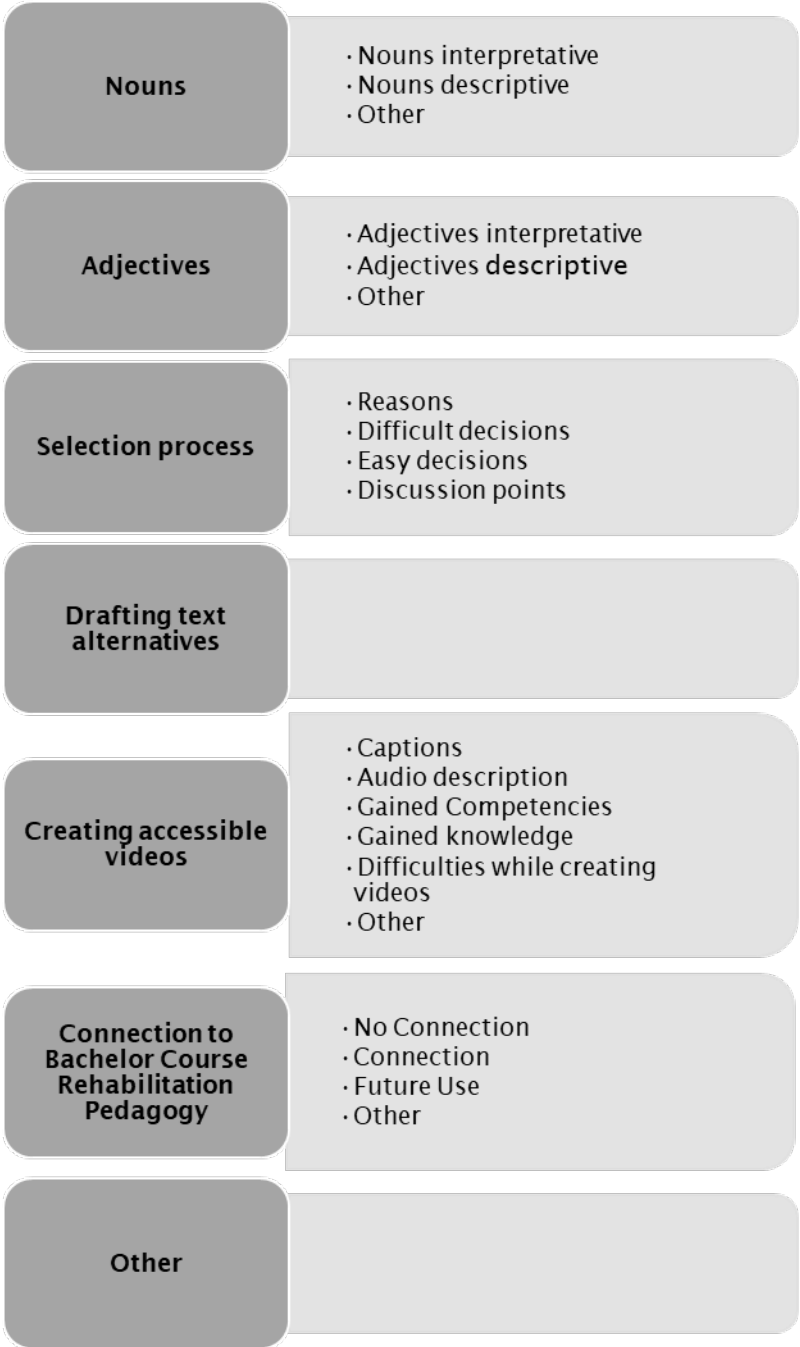


Figure 1 Categories

4. Results

Before having a closer look at the discussions, adjectives and nouns used to describe the different images will be presented.

4.1 Task 1

Both adjectives and nouns are distinguished between interpretative and descriptive. It became apparent that many adjectives contain an interpretation rather than a description of what is seen. Examples are:

- Important
- Hopeful
- Lovely
- Happy
- Uncomfortable

(A01, 9-10, 13, 35; B11, 77; A16, 603; B07, 11)

Other adjectives were used to describe the effect of the images on the viewer instead of what is actually seen:

- Degrading
- Reckless
- Inhuman
- Harmony
- Self-determination
- Rare scenario
- Precious

(A01, 81; A14, 18; A16, 92; A14, 109; A01, 9; A16, 23; B10, 6; B06, 117-119)

More descriptive adjectives can be categorised into descriptions of different types of disabilities (e.g., Blind, A03, 11), colours in the picture or light conditions (e.g., black, dark, light, blue, colourful, A01, 10; A02, 35; A07, 35, B11, 23-24). The type of assistive technology was described as technical, electrical, or motorised (A06, 37; A11, 18; B06, 33). Noticeably, more interpretative (313) than descriptive (228) adjectives were used. Additionally, the students claimed verbs as adjectives to describe activities such as walking, sitting, and driving.

Also, the used nouns can be distinguished between interpretative and descriptive. Nouns like friendship (A01, 9), love (A01, 10), and couple (B02, 3) were used to describe the relationship between people in the picture. However, inclusion, exclusion, participation, and respect (A11, 10; B11, 202) were also used to describe the overall impression of the image. The objects themselves were named. Here, it became apparent that different nouns are used to describe the same object or environment. So, parks, nature, meadows, and trees (A03, 4, B06, 9, A07, 3-7) were used to describe the environment of one image. The different assistive technologies shown in the pictures were sometimes described with the correct terms: white cane (A16, 345), wheelchair (A01, 9; B02-4-5), and braille bar (A16, 240). Others used umbrella terms, such as assistive technology (B05, 3-7; A16, 397-402), barrier (A21, 14) or obstacle (B10, 3). To

describe the people in the picture, the nouns humans (A03, 3), person (B02, 3-7), pedestrian (A16, 150) or man or woman were used.

In the discussions of the wordlists, it is often stated that it was easier to find nouns than adjectives to describe the images (A09, 29; A02, 73; B04, 14; B07, 14-15). Especially obvious objects were easy to describe (A10, 5; A09, 24; A07, 3). Nevertheless, the question arises whether five nouns are sufficient to describe the image so that one can get an impression of the image (A01, 18). The nouns were used to describe the basics of the image (A01, 18; A03, 3), such as the number of people, focus of the image (A02, 104; A05, 4; A07, 28-30; A08, 26). The adjectives, on the other hand, were rather difficult. As reasons for these difficulties, it was stated that they did not want to write something wrong or hurtful (A10, 6; A11, 53 -55). For example, the term disabled was avoided (B11, 22). Additionally, it was difficult to decide what aspects were relevant. For example, the question occurred whether it is relevant to describe the colour of the clothes the person is wearing. Overall, it was stated that it was challenging to find the correct word to describe what was seen (A06, 77; A02, 77). This was the case if it was challenging to translate the visual content into textual information or if the correct wording was not known (A14, 15).

During the wordlist discussion, the students discussed their difficulties, that adjectives are easily interpretative rather than descriptive and that words are often associated with a specific meaning. For example, black is often associated with something negative. In the context of colours, the students discussed the necessity to describe colours. They were unsure whether colours are important for people with visual impairment. Another discussion revolved around the level of detail of the description. Is it important that a person wears glasses (A4, 103-104)? Is it sufficient to use persons rather than to describe how many people are in the picture and of what gender (A01, 46), or is it important to describe where someone is sitting/standing in the picture (A15, 87- 90)?

Overall, it became apparent that in some discussions, the distinction between interpretation and description arose (B10, 61-62; A02, 61-64). Other discussions did not address these issues or explain their decisions further than "I thought it would be easier" (A15, 4-5).

Based on the word list, the students had to write a text alternative for their respective photos. In the discussions, the difficulties of creating a text alternative were addressed. It was stated that it is impossible to describe a picture as one sees it and that it is difficult to put oneself in the position of someone with a visual impairment (B03, 18; A09, 159-160) because a picture says more than 100 words (A02, 132-133). This became even more difficult because text alternatives should be rather short (B03, 18). To address these difficulties, some students stated that the prepared word lists helped to focus on the essential aspects of the photos (A09, 96-98), while other students did not see a connection between the prepared word list and the text alternative (A11, 94-99), stated that the words on the word list were not helpful (A12, 108)

or that during the creation process of the text alternative new ideas for words and focus of the description came up (A15, 122-127).

4.2 Task 2

In a concluding discussion, the students had to discuss what they had learned during the course. Regarding competencies, the technical competencies that they gained from creating accessible videos with different software programs were stressed (A25, 15; A26, 9; A27, 15). Here, it was stated that the programs were easy to learn even if one was not “technically gifted” (A27, 14). Additionally, competencies in designing AD were named, which is not as complicated as one might think (A26, 27). Furthermore, the students got to know the target group's needs for accessible videos according to their different needs (A27, 18). Also, the importance and quality of access to digital media was discussed. This included the quality standards for captions and AD (A26, 28; A28, 25).

Regarding designing captions or AD, the students discussed different aspects. In the context of AD, the problem of timing the audio description and describing the necessary visual information was discussed (A24, 5; A26, 5). "Actually, I thought it would be easy; you just have to describe what you see - but you must pay attention to many details" (A25, 13). The students stated that deciding what needs to be described was challenging, especially when confronted with this task the first time (A27, 8-9; A28, 8). It was also discussed that when describing, one quickly tends to interpret what one is seeing. So, it is important to reflect on whether the description is one's opinion or if there is common ground in assessing what is to be described (A27, 7; A28, 9).

Even though the design of captions was assessed as easier than an AD (A26, 4; A27, 5; A27, 9), some issues were still discussed. For example, the timing for captions or designing the captions according to the standards, especially the length of the captions (A24, 6-7). Here, it was discussed how to handle omissions slang, or if a person cannot be understood (A25,4). Also, it was discussed how to deal with poor German. The students discussed that this is difficult to caption, but it distorts the effect if it is not captioned as spoken (A28, 10). Another difficulty was the task itself, so it was stated that working in a group was not easy and that sending large video files from one computer to another was difficult. This was time-consuming and complicated (A28,15).

Overall, the students concluded that there is no panacea to designing accessible videos; there is always the need to find individual solutions for each video (A24, 13). Nevertheless, it was also fun to design an accessible video (A28,13). Moreover, that they are more sensitive to the availability of captions or AD; some even watched (partially) videos at home with AD or captions (A28, 17-20).

Finally, the students were asked whether they see a connection between their studies and future work. They stressed the importance of a basic understanding of accessibility (A24, 32;

A27, 7) and that it is essential for students of rehabilitation pedagogy (A24, 34). With the gained knowledge and experience, they see themselves as more capable of understanding accessibility better, that they have at least basic competencies to design accessible videos (A28, 28) and that they are more sensitive and aware of the need for accessibility (A27, 32). However, they differentiated the importance of the knowledge regarding their future field of work. For example, in the areas of early support for children, kindergarten, and art therapy, they did not see the necessity to have the competence to create accessible videos (A24, 32; A25, 18). However, when working at a health insurance company or in a school where pupils have visual or hearing impairments, it might be useful to know how to create an accessible video (A27, 25; A 26, 36).

5. Discussion

The results show a variety of didactical approaches which can be used in the context of teaching inclusive education. However, it seems that the lecturer should explicitly address these approaches during the seminar.

The primary didactical value, which is not explicitly linked to accessibility, seems to be raising awareness of wording. This is a crucial part of observations (Boer & Braß, 2019). For example, the students used different words with different connotations for the same description: nature, park, meadow, trees, barriers, and obstacles. In a lecture, these differences in wording can be used to discuss the connotations of different words and their effect on observations. This is especially important because untrained observers cannot sufficiently differentiate (Boer & Reh, 2012).

Another approach can be to talk about the effect of interpretations. The students used male and female classifications to name the persons in the picture. This kind of description is valuable in describing a person in a short but effective manner. It could also be used to discuss how to describe people if there is no further information about their gender. Thus, describing people can raise awareness of why and how we label someone as female or male and what presuppositions are used. Furthermore, presuppositions can also be addressed when talking about describing relationships. The students labelled two persons holding hands as a couple. While this may be true, it is interesting that there were no further discussions on whether this is a sufficient criterion to describe two people as a couple. Here, descriptions like this can draw attention to underlying norms and values, which may influence observations (Boer & Reh, 2012).

The choice of words to describe something can also be used to discuss the point of view of pedagogues. For example, one group of students used the word precious to describe the relationship between a person in a wheelchair and one walking. Here, it can and should be

discussed why this relationship is first assessed and, second, why it is precious and others are not. This kind of differentiation might be more hindering than conducive, especially in an inclusive environment, where diversity is valued and is seen as 'normal' (Winters, 2013).

Another didactical approach can be to use descriptions to learn about scientific terms. In the presented task, various assistive technologies were part of the image. Instead of using the general term, students could use this kind of task to learn about the correct term for a wheelchair, speech-generating device, etc. This can be illustrated in the discussion, in which they were unsure how to name a white cane. Thus, descriptions could be a helpful tool to enable students to name and recognise specific tools, technology or similar.

Writing a text alternative can also be used to stress the importance of background knowledge for observations and descriptions. For example, the students stated that a group photo of a diverse group of people seems posed, mainly because the lighting and the looks seem more suitable for an advertisement (A03, 37-38). This impression is not far off, as the picture shows a group of the "Sozialhelden". Sozialhelden is a group of activists who use modern communication and technology to work towards a better world for all, focusing on disability mainstreaming (Sozialhelden e.V., 2021). However, this is only recognisable if you know the people in the picture or have the respective information, which was not provided to the students. Thus, adding context information later or if the students have different background knowledge, offers an opportunity to discuss the importance of context information. This can also be transferred to other descriptions or observations, where background knowledge can help contextualise what is seen.

Additionally to the didactical approaches to training competencies for observations, the students discussed the value of the seminar and the task itself to gain knowledge about accessibility. Here, the students stated that they gained basic knowledge about accessibility and that their awareness of accessibility rose. Even though the students stressed the importance of knowledge for rehabilitation pedagogues, they defined a relatively small application context for accessible videos. Here, it can be derived that the importance of accessibility in all contexts for an inclusive environment must be addressed more within the seminar or the course of study. Otherwise, accessibility is only addressed and implemented in contexts where the benefit is obviously linked to a specific target group, which contradicts the concept of inclusion.

The analysis allowed to derive a variety of didactical approaches that can be made useful when teaching students to describe a text alternative for an image. However, this analysis and findings have some limitations. The lack of discussions around some topics may be due to the task itself and the overall goal of the task. While the students had the task to discuss and explain their choices, the overall goal was still to create an image description. Thus, the

students aimed to deal with the given task as fast as possible instead of using the time to discuss what they were doing. This leads to another difficulty for the analysis. At some points, the students did not justify their choice of words or use the explanation: “I used the words that came to my mind first” (A10, 8). This makes it impossible in the analysis to comprehend how they made a decision and what was considered in the decision-making. Furthermore, it became apparent that some students did not follow the task description. Instead, they did “what they thought was right” (A01, 32). Thus, some students did not stick to an objective description and described what they “felt” when they saw the picture.

Another limitation is the small sample size. First, not all students agreed to be recorded and handed in less informative protocols than the recording. Furthermore, due to the length of the semester, the final discussion could not take place to the same extent as in the first semester and was not recorded.

6. Conclusion

In the analysis, various didactical approaches when using designing text alternatives and accessible videos could be identified. In the conclusion, the results will be presented along the hypotheses from the beginning of the article.

While writing text alternatives, students can learn to differentiate between description and interpretation.

Writing a description can raise awareness of the difference between a description and an interpretation. That became obvious when some students discussed whether some words were really descriptive or already an interpretation. However, this was more the case with obvious interpretation. Other interpretations which were not as obvious, for example, declaring two people holding hands as a couple, need more input from the lecturer. Thus, it should be recommended to use a description or a discussion about the words which will be used for the description, as in the task presented in this paper, as a starting point with the whole class and with input from the lecturer. The lecturer can then point out some hidden interpretations that may result from (unconscious) norms.

Designing text alternatives and accessible videos can be a useful tool to sensitise to the effect of wording.

The discussions by the students showed that different words were used for the same thing or that an umbrella term instead of the correct scientific vocabulary was used. While the students discussed the correct wording for an assistive technology (e.g., white cane), it was not always discussed that specifically. Thus, here, the discussions by the students should be complemented by input from the lecturer to point out which umbrella terms need more differentiation and what the correct words to use are. While using the correct terms is relatively

easy, it becomes more complicated when the effect of words needs to be addressed. This includes gender attributions due to known gender-specifics but also the usage of words such as precious, which may demonstrate an underlying norm or value. Here, a careful and non-discriminatory discussion environment is crucial. The lecturer is responsible for ensuring that the students feel free to express their reasons without fearing fellow students' responses.

Basic competencies to create accessible materials

The students stated that due to the seminar and the given tasks (writing a text alternative for an image and designing captions and AD for an accessible video), they learned valuable basic knowledge about accessibility. Additionally, they gained the competencies to implement something accessible themselves, and their awareness of accessibility rose. However, they still saw the importance of accessibility in specific usage contexts. The awareness that accessibility is crucial to designing an inclusive environment could not be communicated. Here again, the lecturer is essential to put the knowledge and competencies gained about accessibility into context and to stress the importance of accessibility for an inclusive environment where everyone can participate.

In summary, it was shown that the given tasks have a great potential to prepare (rehabilitation) pedagogues for inclusion and hold different didactical approaches. However, the lecturer is of great importance in making this potential explicitly applicable and transporting the messages to the students, which may not be the case if students discuss these topics independently.

Additionally, the various didactical approaches indicate that teaching accessibility measures, in this case, alternatives for visual information, is not a 'special' knowledge or competence, which is only useful for 'specialised' pedagogues who work with people with visual impairments. On the contrary, with teaching accessibility, all students and future pedagogues can be even better prepared for an inclusive (working) environment because they do not 'only' learn observation competencies but at the same time learn how to design (teaching) material and raise awareness for wording and heterogeneity.

Acknowledgements

This work was supported by the Federal Ministry of Education and Research (Germany) under Grant 16DHB2130X and 16DHB2217.

I acknowledge all the students of the seminar "Accessible Videos" at TU Dortmund University for their involvement in the research.

Declaration of Interest

The author reports there are no competing interests to declare.

References

- ARD/ORF/SRF/ZDF. (2019). *Vorgaben für Audiodeskription*.
https://www.ndr.de/fernsehen/barrierefreie_angebote/audiodeskription/Vorgaben-fuer-Audiodeskriptionen.audiodeskription140.html
- Benecke, B. (2014). *Audiodeskription als partielle Translation: Modell und Methode*. LIT Verlag.
- Benecke, B. (2019). Audiodeskription - Methoden und Techniken der Filmbeschreibung. In C. Maaß & I. Rink (Eds.), *Kommunikation - Partizipation - Inklusion: Band 3. Handbuch Barrierefreie Kommunikation* (pp. 455–470). Frank & Timme.
- Berdelmann, K., & Rabenstein, K. (2014). Pädagogische Beobachtungen: Zur Konstruktion des Adressaten pädagogischen Handelns in historischer Perspektive. *Journal Für LehrerInnenbildung*, 14(1), 7–14.
- Boer, H. de. (2012). Pädagogische Beobachtungen machen - Lerngeschichten entwickeln. In H. de Boer & S. Reh (Eds.), *Beobachtung in der Schule - Beobachten lernen* (pp. 65–82). Springer VS. <https://doi.org/10.1007/978-3-531-18938-3>
- Boer, H. de, & Braß, B. (2019). Beobachten lernen in der Lehrer*innenbildung. In S. Gottuck, I. Grünheid, P. Mecheril, & J. Wolter (Eds.), *Sehen Lernen und Verlernen: Perspektiven pädagogischer Professionalisierung* (pp. 221–238). Springer.
<https://doi.org/10.1007/978-3-658-19496-310>
- Boer, H. de, & Reh, S. (2012). Beobachtung in der Schule - Beobachten lernen. In H. de Boer & S. Reh (Eds.), *Beobachtung in der Schule - Beobachten lernen* (pp. V–IX). Springer VS.
- Braß, B., & Boer, H. de. (2015). Für inklusive Praxis sensibilisieren - Beobachten lernen in der Lehrerbildung. In D. Blömer, M. Lichtblau, A.-K. Jüttner, K. Koch, M. Krüger, & R. Werning (Eds.), *Jahrbuch Grundschulforschung: Band 18. Perspektiven auf inklusive Bildung: Gemeinsam anders lehren und lernen* (pp. 93–98). Springer VS.
- Bühler, C. (2016). Barrierefreiheit und Assistive Technologien als Voraussetzung und Hilfe zur Inklusion. In T. Bernasconi & U. Böing (Eds.), *Impulse: v.2. Schwere Behinderung & Inklusion: Facetten einer nicht ausgrenzenden Pädagogik* (pp. 155–169). ATHENA-Verlag.
- Burger, G. (2016). Audiodeskription anfertigen - ein neues Verfahren für die Arbeit mit Filmen. *Informationen Deutsch Als Fremdsprache*, 43(1), 44–54.
- Cámara, L., & Espasa, E. (2011). The Audio Description of Scientific Multimedia. *The Translator*, 17(2), 415–437. <https://doi.org/10.1080/13556509.2011.10799496>
- Described and Captioned Media Program. (2022). *Description Key*.
<https://dcmp.org/learn/descriptionkey>
- European Agency for Special Needs and Inclusive Education. (2022). *Profile for inclusive Teacher Professional Learning: Including all education professionals in teacher professional learning for inclusion*. [https://www.european-agency.org/sites/default/files/Profile for Inclusive Teacher ProfessionalLearning.pdf](https://www.european-agency.org/sites/default/files/Profile%20for%20Inclusive%20Teacher%20Professional%20Learning.pdf)
- Fakultät Rehabilitationswissenschaften. (2022). *Bachelor Rehabilitationspädagogik*.
[https://reha.tu-dortmund.de/storages/reha/r/Studieninteressierte/Studienangebot/BA_Rehabilitationspaedagogik/Flyer Studiengang BA Rehabilitationspaedagogik.pdf](https://reha.tu-dortmund.de/storages/reha/r/Studieninteressierte/Studienangebot/BA_Rehabilitationspaedagogik/Flyer_Studiengang_BA_Rehabilitationspaedagogik.pdf)
- Fibich, A., Onken, F., & Axnick, C. (2019). *Gut fürs Image! Praxisleitfaden zur Erstellung textbasierter Alternativen für Grafiken*. https://weiterbildung.dvbs-online.de/files/ibob-daten/Inhalt/Infothek/Brosch%C3%BCren/bf_Gut%20f%C3%BCrs%20Image%20-%20Praxisleitfaden%20zur%20Erstellung%20textbasierter%20Alternativen%20f%C3%BCr%20Grafiken.pdf
- Fryer, L. (2016). *An introduction to audio description: A practical guide. Translation Practices Explained*. Routledge.

- Gottuck, S., Grünheid, I., Mecheril, P., & Wolter, J. (2019). Sehen (ver)lernen: Einführende Anmerkungen. In S. Gottuck, I. Grünheid, P. Mecheril, & J. Wolter (Eds.), *Sehen Lernen und Verlernen: Perspektiven pädagogischer Professionalisierung* (1-21). Springer. <https://doi.org/10.1007/978-3-658-19496-31>
- Haage, A., & Bühler, C. (2019). Barrierefreiheit. In I. Bosse, J.-R. Schluchter, & I. Zorn (Eds.), *Handbuch Inklusion und Medienbildung* (1. Auflage, pp. 207–215). Beltz Juventa.
- Heimlich, U. (2019). *Inklusive Pädagogik: Eine Einführung*. Verlag W. Kohlhammer. <https://ebookcentral.proquest.com/lib/kxp/detail.action?docID=6017432>
- Ibáñez Moreno, A., & Vermeulen, A. (2017). Audio Description for all: A Literature Review of its Pedagogical values in foreign Language Teaching and Learning. *Encuentro*, 26, 52–68.
- Imhof, M., & Schlag, M. (2017). Herausforderungen im Lehramtsstudium: Beobachten und Reflektieren im vertrauten Terrain? Das Beispiel der Praktikumsdokumentation Uni cum Praktikum. In L. Pilypaitytė & H.-S. Siller (Eds.), *Schulpraktische Lehrerprofessionalisierung als Ort der Zusammenarbeit* (pp. 45–68). Springer Fachmedien Wiesbaden. <https://doi.org/10.1007/978-3-658-17086-83>
- Jürgens, E., & Lissmann, U. (2015). *Pädagogische Diagnostik: Grundlagen und Methoden der Leistungsbeurteilung in der Schule. Pädagogik: Band 27*. Beltz.
- Kleege, G., & Wallin, S. (2015). Audio Description as a Pedagogical Tool. *Disability Studies Quarterly*, 35(2). <https://dsq-sds.org/article/view/4622/3945>
- Köck, P. (2004). *Praxis der Beobachtung und Beratung: Eine Handreichung für den Erziehungs- und Unterrichtsalltag* (6. Auflage). Auer Verlag.
- Lehmann-Rommel, R. (2014). Wie mit Wertungen in Beobachtungen arbeiten. *Journal Für LehrerInnenbildung*, 14(1), 44–50.
- Mayring, P. (2015). *Qualitative Inhaltsanalyse: Grundlagen und Techniken* (12., überarb. Aufl.). Beltz Pädagogik. Beltz. http://content-select.com/index.php?id=bib_view&ean=9783407293930
- Navarrete, M. (2018). The use of audio description in foreign language education: A preliminary approach. *Translation and Translanguaging in Multilingual Contexts*, 4(1), 129–150. <https://doi.org/10.1075/ttmc.00007.nav>
- NCAM, & DIAGRAM Center. (2015). *Image Description Guidelines*. <http://diagramcenter.org/table-of-contents-2.html>
- Ofcom (Ed.). (2021). *Ofcom's Guidelines on the Provision of Television Access Services*. https://www.ofcom.org.uk/_data/assets/pdf_file/0025/212776/provision-of-tv-access-services-guidelines.pdf
- Reh, S. (2012). Beobachtung aufschreiben.: Zwischen Beobachtungen, Notizen und „Rewriting“. In H. de Boer & S. Reh (Eds.), *Beobachtung in der Schule - Beobachten lernen* (115-129). Springer VS. <https://doi.org/10.1007/978-3-531-18938-3>
- Ricken, G. (2018). Beobachten lernen im Team - Lernaufgaben in der Lehramtsausbildung als Vorbereitung auf die Herausforderungen in inklusiven Schulen. In Bundesministerium für Bildung und Forschung (Ed.), *Perspektiven für eine gelingende Inklusion: Beiträge der „Qualitätsinitiative Lehrerbildung“ für Forschung und Praxis* (74-). W. Bertelsmann Verlag. https://www.qualitaetsinitiative-lehrerbildung.de/lehrerbildung/shareddocs/downloads/files/perspektiven_fuer_eine_gelingende_inklusion.pdf?blob=publicationFile&v=1
- Seale, J., & Cooper, M. (2010). E-learning and accessibility: An exploration of the potential role of generic pedagogical tools. *Computers & Education*, 54(4), 1107–1116. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2009.10.017>
- Sozialhelden e.V. (2021). *Einfach mal machen.: Startseite*. <https://sozialhelden.de/>
- Sozialhelden e.V. (2023). *Gesellschaftsbilder: Die Fotodatenbank mit neuen Perspektiven*. <http://gesellschaftsbilder.de/>

- Talaván, N., & Lertola, J. (2016). Active audiodescription to promote speaking skills in online environments. *Sintagma: Revista De Lingüística*, 28(4).
<https://doi.org/10.21001/sintagma.2016.28.04>
- Vercauteren, G. (2007). Towards a European guideline for audio description. In J. Díaz Cintas, P. Orero, & A. Remael (Eds.), *Approaches to Translation Studies: v.30. Media for All: Subtitling for the Deaf, Audio Description, and Sign Language* (pp. 139–149). BRILL.
- W3C. (2023). *Web Content Accessibility Guidelines (WCAG) 2.2*.
<https://www.w3.org/TR/WCAG22/>
- Winters, M.F. (2013). From Diversity to Inclusion: An Inclusion Equation. In B. M. Ferdman & B. R. Deane (Eds.), *Diversity at Work: The Practice of Inclusion* (pp. 205–228). Wiley. <https://doi.org/10.1002/9781118764282.ch7>