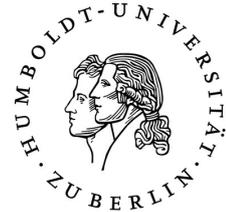


HUMBOLDT-UNIVERSITÄT ZU BERLIN
MATHEMATISCH-NATURWISSENSCHAFTLICHE FAKULTÄT
INSTITUT FÜR INFORMATIK



Anforderungs- und Konzeptentwicklung für eine inklusive E-Learning Software

Masterarbeit

zur Erlangung des akademischen Grades
Master of Education (M. Ed.)

eingereicht von: Yasmin Patzer

geboren am: 07. März 1989

geboren in: Berlin

Gutachter: Prof. Dr. Niels Pinkwart

Prof. Dr. Michael Wahl

eingereicht am: 29. Februar 2016 verteidigt am:

Inhaltsverzeichnis

Abkürzungsverzeichnis	iii
Abbildungsverzeichnis	vii
Tabellenverzeichnis	ix
1 Einleitung	1
2 Forschungsgegenstand	3
2.1 Barrierefreiheit im Web	3
2.2 Inklusives E-Learning	7
2.3 Forschungslücken und Forschungsfragen	15
3 Methodisches Vorgehen	19
3.1 Das LAYA-Projekt	21
3.2 Qualitative Interviews	21
3.2.1 Vorbereitung	23
3.2.2 Durchführung	24
3.2.3 Auswertung	25
3.3 Anforderungen, Konzepte und Features	26
4 Personas	29
4.1 Experteninterviews	30
4.1.1 Entwicklung der Interviewfragen	31
4.2 Transkription der Interviews	34
4.2.1 Transkriptionsregeln	34

4.3	Auswertung der Interviews	35
4.4	Die entwickelten Personas	37
5	Anforderungsentwicklung	41
5.1	Anforderungen E-Learning	43
5.2	Anforderungen Barrierefreiheit	50
5.3	Sozio-technische Anforderungen	56
6	Konzepte und Features	59
6.1	Konzepte und Features zu Kursen	60
6.2	Konzepte und Features zu Text	66
6.3	Konzepte und Features zu Videos und Audio	72
6.4	Konzepte und Features zu Bildern	77
6.5	Konzepte und Features zu Übungsaufgaben und Tests	81
6.6	Konzept und Features zur Seitenstruktur	84
7	Pilotierung	87
7.1	Technische Entscheidungen in LAYA	87
7.2	Vorbereitung und Durchführung der Pilotierung	88
7.3	Auswertung der Pilotierung	91
8	Diskussion und Fazit	93
8.1	Diskussion	94
8.2	Ausblick	98
	Literatur	101
	Anhang	111
A	Interviews	112
A.1	Einwilligungserklärung Audioaufnahme	112
A.2	Einwilligungserklärung Filmaufnahme	113
A.3	Interviewleitfaden	114
B	Transkription	115
B.1	Transkriptionsregeln	115
B.2	Transkript A	117
B.3	Transkript B	126

B.4	Transkript C	138
B.5	Transkript D	150
B.6	Transkript E	157
B.7	Transkript E - Übersetzung	162
B.8	Transkript F	167
B.9	Transkript G	173
B.10	Transkript H	179
B.11	Transkript I	188
C	Personas	196
C.1	Max	196
C.2	Vera	197
C.3	Ralf	198
C.4	Lisa	199
C.5	Tom	200
D	Pilotierung	201
D.1	LAYA Screenshots	201
D.2	Fragebogen Pilotierung	206
D.3	Rückmeldung zur Pilotierung	212

Abkürzungsverzeichnis

AIES	Adaptive and Intelligent Educational System
ATAG	Authoring Tool Accessible Guidelines
BGG	Behindertengleichstellungsgesetz
BITV	Barrierefreie-Informationstechnik-Verordnung
CBT	Computer Based Training
cMOOCs	Connectivism MOOCs
CMS	Content Management System
CSS	Cascading Style Sheets
DGS	Deutsche Gebärdensprache
FDD	Feature Driven Development
GBL	Game Based Learning
HTML	HyperText Markup Language
ILS	Integrated Learning Systems
IMS LD	Instructional Management System Learning Design
ITS	Intelligent Tutoring System
LAYA	Learn As You Are
LCMS	Learning Content Management System

Abkürzungsverzeichnis

LMS	Learning Management System
MOOCs	Massive Open Online Courses
PLEs	Personal Learning Environments
SCORM	Sharable Content Object Reference Model
UAAG	User Agent Accessibility Guidelines
W3C	World Wide Web Consortium
WAI-ARIA	Web Accessibility Initiative – Accessible Rich Internet Applications
WBT	Web Based Training
WCAG	Web Content Accessibility Guidelines
WYSIWYG	What You See Is What You Get
xMOOCs	Extension MOOCs

Abbildungsverzeichnis

2.1	WCAG 2.0 Übersicht (Level A) (Avoka Technologies 2009)	6
5.1	Feature Driven Development (FDD) project lifecycle (Ambler 2014) . .	42
6.1	Baumdiagramm Konzepte und Features zu Kursen	61
6.2	Baumdiagramm Konzepte und Features zu Text	67
6.3	Icon für Text in normaler Sprache (Google 2015)	69
6.4	Icon für Text in einfacher Sprache (Google 2015)	69
6.5	Baumdiagramm Konzepte und Features zu Video / Audio	72
6.6	Icon für Videos (Google 2015)	74
6.7	Icon für Audio (Google 2015)	74
6.8	Icon für DGS-Videos (Unbekannt 2016)	75
6.9	Baumdiagramm Konzepte und Features zu Bildern	78
6.10	Icon für Bilder (Google 2015)	81
6.11	Baumdiagramm Konzepte und Features zu Übungen und Tests	82
6.12	Baumdiagramm Konzepte und Features zur Seitenstruktur	84

Tabellenverzeichnis

4.1	Kategorien zu Strukturierung der erhobenen Daten	36
5.1	E-Learning Anforderungen	43
5.2	Anforderungen Barrierefreiheit	51
5.3	Sozio-technische Anforderungen	56
B.1	Transkriptionsregeln LS	115
B.2	Transkriptionsregeln DGS	116

1 Einleitung

Im Zuge der fortschreitenden Digitalisierung gewinnt auch die Informationsbeschaffung mithilfe digitaler Medien an Bedeutung. Informationen stehen unabhängig von Zeit und Raum zur Verfügung und können von Lernenden somit zu einem von ihnen selbst gewählten beliebigen Zeitpunkt abgerufen werden. Sie können auf diese Weise unabhängig und selbstständig entscheiden, wann und wo sie sich zu welchem Thema informieren bzw. dazu lernen wollen.

Im Rahmen von E-Learning wird diesem selbstständigen Lernen unter anderem über die Nutzung von Plattformen wie Moodle, Sofatutor oder Blackboard eine klarere Struktur gegeben. Kurse und Inhalte können systematisch angeboten, ergänzt und aktualisiert werden, wobei auf bestehende Systeme und deren Möglichkeiten zurückgegriffen werden kann. Die Darstellung der Inhalte sowie die Art der Wissensvermittlung sind sehr vielfältig und reichen von einfachen Texten, über Video- und Audioaufnahmen, bis hin zu interaktiven Lern- und Übungsaufgaben.

Die Möglichkeiten von E-Learning erfreuen sich nicht nur in Bildungseinrichtungen, wie Schulen und Universitäten, immer größerer Beliebtheit. Auch Firmen haben die Vorteile des selbstständigen digitalen Lernens für sich entdeckt und nutzen diese Möglichkeit für die Weiterbildung ihrer Mitarbeiter.

Mit der Unterzeichnung der EU-Behindertenrechtskonvention hat Deutschland sich verpflichtet die Teilhabe behinderter Menschen am gesellschaftlichen Leben zu realisieren (Bundesregierung für die Belange behinderter Menschen 2014, Art.3). Dies schließt eine barrierefreie Informationsbeschaffung sowie barrierefreie Weiterbildungsmöglichkeiten ein (Bundesregierung für die Belange behinderter Menschen 2014, Art.9). Für die Wissensvermittlung über E-Learning bedeutet dies, dass sowohl Plattformen selbst, als auch die zur Verfügung gestellten Inhalte so barrierearm wie möglich gestaltet werden müssen. Um Barrierefreiheit realisieren zu können, muss bei der Entwicklung neuer Software die

Perspektive behinderter Menschen im Blick behalten und entsprechend in den Entwicklungsprozess mit einbezogen werden. Eine gute Orientierung für barrierefreie Entwicklung sowie den Grad der Barrierefreiheit bieten die vom World Wide Web Consortium (W3C) veröffentlichten WCAG (W3C 2008). Für Deutschland steht mit der Barrierefreie-Informationstechnik-Verordnung (BITV) 2.0 ebenfalls eine Richtlinie mit Vorgaben zur Barrierefreiheit zur Verfügung (Bundesministerium der Justiz und für Verbraucherschutz 2011).

Ziel dieser Arbeit ist die Entwicklung eines Rahmenkonzepts für eine inklusive E-Learning Software. Es soll die Frage geklärt werden, wie eine solche inklusive E-Learning Software gestaltet sein sollte. Die konzeptuelle Entwicklung einer solchen Software wird mit dieser Arbeit dokumentiert.

In Kapitel 2 wird dafür zunächst der aktuelle Forschungsstand erhoben und es werden theoretische Überlegungen vorgenommen. Die Bereiche Barrierefreiheit im Web und inklusives E-Learning werden in den Abschnitten 2.1 und 2.2 näher untersucht. Die sich daraus ergebenden Lücken, bilden die Grundlage für die Formulierung der Forschungsfragen in Abschnitt 2.3 sowie für die weitere Entwicklung eines inklusiven E-Learning Konzepts. Im Anschluss werden in Kapitel 3 die verwendeten Forschungsmethoden, sowie das methodische Vorgehen näher erläutert. Kapitel 4 legt einen besonderen Fokus auf die Entwicklung und Verwendung von Personas.

Aus den, mithilfe qualitativer Forschungsmethoden, erhobenen Anforderungen in Kapitel 5 werden in Kapitel 6 erste Konzepte entwickelt, die in einzelne Features zerlegt werden. Dieses entwickelte theoretische Konstrukt dient als Grundlage für eine erste Pilotierung (Kapitel 7) sowie die Implementierung der in Abschnitt 7.1 beschriebenen LAYA (Learn As You Are) Software.

Um die Barrierefreiheit während des gesamten Entwicklungsprozesses dauerhaft im Blick zu haben, werden Personas verwendet. Diese fiktiven Charaktere, deren Daten aus qualitativen Interviews stammen, bündeln die Bedürfnisse von Menschen mit verschiedenen Behinderungen und dienen allen Mitarbeitern als Orientierung während des Projekts.

Am Ende dieser Arbeit erfolgen in Kapitel 8 eine Diskussion der Ergebnisse sowie ein Ausblick auf den weiteren Verlauf des LAYA Projekts.

In dieser Arbeit wird aus Gründen der besseren Lesbarkeit das generische Maskulinum verwendet. Dieses schließt Personen aller Geschlechter ein.

2 Forschungsgegenstand

Der Forschungsgegenstand dieser Arbeit sind die Besonderheiten bei der Entwicklung einer inklusiven E-Learning Software. Es existieren bereits umfangreiche Forschungsarbeiten im Bereich des E-Learning sowie Vorgaben und Richtlinien zur Umsetzung von Barrierefreiheit im Internet. Die Kombination aus beidem, also inklusives E-Learning, wurde bisher jedoch sowohl in der praktischen Umsetzung, als auch in der wissenschaftlichen Auseinandersetzung nur wenig thematisiert.

Diese Arbeit setzt sich damit auseinander, welche Voraussetzungen notwendig sind, damit sich die Anforderungen aus beiden Bereichen innerhalb einer Software vereinen lassen. Dafür wird in diesem Kapitel zunächst der aktuelle wissenschaftliche und gesetzliche Stand im Bereich der Barrierefreiheit von Webanwendungen betrachtet. Im Anschluss daran wird ein Überblick über die aktuellen Erkenntnisse aus Wissenschaft und Praxis zu inklusivem E-Learning gegeben.

Aus diesem Überblick über den aktuellen Forschungsstand leiten sich abschließend in diesem Kapitel Forschungslücken ab. Diese dienen als Ausgangspunkt für das weitere Vorgehen sowie die Anforderungs- und Konzeptentwicklung im Rahmen dieser Arbeit.

2.1 Barrierefreiheit im Web

Mit Inkrafttreten der UN-Behindertenrechtskonvention im Mai 2008 rückte das Thema Barrierefreiheit im Alltag auch in Deutschland stärker in den Fokus von Politik und Gesellschaft. Deutschland ist einer von aktuell 156 Unterzeichnern, die dieses Schriftstück unterschrieben und ratifiziert haben (Stand Juli 2015) (Nations 2015) und verpflichtet sich damit, die Teilhabe von Menschen mit Behinderung am gesellschaftlichen Leben weiter

voran zu treiben und zu realisieren.

Behinderung wird in §3 des Behindertengleichstellungsgesetz (BGG) definiert:

Menschen sind behindert, wenn ihre körperliche Funktion, geistige Fähigkeit oder seelische Gesundheit mit hoher Wahrscheinlichkeit länger als sechs Monate von dem für das Lebensalter typischen Zustand abweichen und daher ihre Teilhabe am Leben in der Gesellschaft beeinträchtigt ist. (Bundesministerium der Justiz und für Verbraucherschutz 2002)

Diesem Verständnis von Behinderung wird im weiteren Verlauf dieser Arbeit gefolgt. Barrierefreiheit meint in Bezug darauf, die Teilhabe von Menschen mit Behinderung an verschiedensten Lebensbereichen, ohne einen erheblichen Mehraufwand oder die Notwendigkeit einer Unterstützung (Bundesministerium der Justiz und für Verbraucherschutz 2002, §4). In Abgrenzung dazu betrachtet Inklusion nicht mehr die Integration von Menschen mit Behinderung, sondern eine gleichberechtigte Behandlung und Teilhabe aller Menschen (UG 2016).

In Artikel 9 der UN-Behindertenrechtskonvention - wird Barrierefreiheit („Accessibility“) (Bundesregierung für die Belange behinderter Menschen 2014, S.21) explizit auch auf den Zugang zu Informations- und Kommunikationstechnologien und -systeme bezogen. Dieser Zugang zu Informationen wird in Artikel 21 nochmals genauer spezifiziert. Der Staat soll alle erdenklichen Maßnahmen ergreifen, um zu gewährleisten, dass Informationen barrierefrei angeboten werden, damit Menschen mit Behinderung ohne Probleme auf diese zugreifen können. Dabei sollen alle in Artikel 2 definierten Kommunikationsformen berücksichtigt werden. Massenmedien und private Personen, die Informationen zur Verfügung stellen, sollen dazu angehalten werden, ihre Inhalte entsprechend zu gestalten. Des Weiteren wird in Artikel 2 der Begriff des „Universal Design“ verwendet. Dieses Konzept verfolgt den Ansatz, Produkte, Umgebungen, Programme und Service für alle Menschen gleichermaßen bereitzustellen, ohne spezielle Angebote für einzelne Zielgruppen zu entwickeln. Die Kompatibilität mit Assistenzsystemen soll dabei gewährleistet bleiben (United Nations 2007).

Bereits 1999 wurden die WCAG 1.0 (W3C 1999) veröffentlicht. Entwickelt wurden diese vom W3C, jedoch lediglich als Empfehlung. Das W3C ist eine internationale Organisation, zu deren Mitgliedern u.a. Universitäten, Firmen, Medien und Organisationen zählen. Seine Ziele bzw. seine Mission formuliert das W3C wie folgt: „The W3C mission is to

lead the World Wide Web to its full potential by developing protocols and guidelines that ensure the long-term growth of the Web“ (W3C 2015d). Im Rahmen dieser Entwicklung wird im Bereich des Designs, u.a. ein Schwerpunkt auf die Initiative zur Barrierefreiheit im Internet gelegt (W3C 2015d).

Inzwischen gibt es die WCAG 2.0 (W3C 2008), die im Dezember 2008 veröffentlicht wurden. In drei Abstufungen dienen sie als Richtlinie für die Barrierefreiheit von Webseiten. Sie geben Entwicklern Hinweise auf die Realisierung von Barrierefreiheit auf ihren Seiten.

Ausgehend von den vier Prinzipien wahrnehmbar, bedienbar, verständlich und robust (vgl. Abb. 2.1) werden in den WCAG 2.0 zwölf Richtlinien zu Barrierefreiheit entwickelt:

- Textalternativen
- Zeitbasierte Medien
- Anpassbar
- Unterscheidbar
- Per Tastatur bedienbar
- Ausreichend Zeit
- Anfälle
- Navigierbar
- Lesbar
- Vorhersehbar
- Hilfestellung bei der Eingabe
- Kompatibel

Erklärungen zu den einzelnen Prinzipien und Richtlinien finden sich direkt in den WCAG 2.0. Hellbusch stellt dies jedoch auf seiner Website Barrierefreies Webdesign deutlich übersichtlicher dar (Hellbusch 2016).

Die Richtlinien geben Ziele und Rahmenbedingungen für die weitere Verfeinerung vor. Diese sind jedoch selbst nicht testbar (Hellbusch und Probiesch 2011, S.42). Aus ihnen leiten sich die Erfolgskriterien ab, in denen sich konkrete Handlungsanweisungen befinden. Die WCAG 2.0 unterscheiden die drei Levels A, AA und AAA, die angeben zu welchem Grad Barrierefreiheit realisiert wurde. Abbildung 2.1 stellt nur Erfolgskriterien bis einschließlich Level A dar. Insgesamt gibt es, für alle drei Grade der Barrierefreiheit zusammen, 61 dieser Kriterien. Die Erfolgskriterien können getestet werden.

2 Forschungsgegenstand



Abbildung 2.1: WCAG 2.0 Übersicht (Level A) (Avoka Technologies 2009)

Mit Hilfe eines offiziellen Logos können Entwickler den Grad der Barrierefreiheit entsprechend auf ihrer Seite darstellen.

Weitere ebenfalls vom W3C veröffentlichte Empfehlungen bzw. Richtlinien zur Barrierefreiheit sind die Authoring Tool Accessible Guidelines (ATAG) 2.0 (W3C 2015b) sowie die User Agent Accessibility Guidelines (UAAG) 2.0 (W3C 2015c). Die ATAG beinhalten Empfehlungen zur Entwicklung barrierefreier Autorentools. In den UAAG wird die barrierefreie Gestaltung von User Agents, Programmen bzw. Anwendungen, die als Schnittstelle zwischen Nutzern und Netzwerkdiensten fungieren, thematisiert.

Die Web Accessibility Initiative – Accessible Rich Internet Applications (WAI-ARIA) 1.1 (W3C 2015a) stammen ebenfalls vom W3C. Sie wurden unter anderem als Ergänzung für JavaScript Elemente oder Auszeichnungssprachen wie HyperText Markup Language (HTML) entwickelt. HTML4.01 weist im semantischen Bereich beispielsweise starke Lücken im Hinblick auf barrierefreie Navigation auf (Hellbusch und Probiesch 2011,

S.633 ff.) (Hellbusch 2014). Mithilfe von WAI-ARIA kann dies kompensiert werden, indem die Rollen und Aufgaben der einzelnen Elemente deklariert werden. In HTML5 sind viele dieser Mängel behoben worden, so wurden zum Beispiel die semantischen Elemente <header>, <footer>, <article> und <section> eingeführt (Refsnes Data 2016), die die Navigation für Screenreader Nutzer erleichtern.

Die WCAG sind in Deutschland die einzige der genannten Richtlinien, die im gesetzlichen Bereich berücksichtigt werden. Sie bilden die Grundlage für die BITV und sind dieser in Anlage 1 als deutsche Übersetzung angefügt. Den rechtlichen Rahmen für die BITV bildet §11 des BGG. Dieser verpflichtet Behörden und öffentliche Stellen ihre Internetangebote sowie grafische Programmoberflächen barrierefrei zu präsentieren. Des Weiteren sollen Anbieter gewerblicher Internetseiten dazu angehalten werden die BITV ebenfalls zu berücksichtigen (Bundesministerium der Justiz und für Verbraucherschutz 2002).

Die in 2011 veröffentlichte BITV 2.0 (Bundesministerium der Justiz und für Verbraucherschutz 2011) basiert auf den WCAG 2.0, ist jedoch deutlich weniger detailliert als diese. Alle hier vorgestellten Richtlinien sind in ihren Inhalten zur Umsetzung von Barrierefreiheit rein technisch orientiert. Didaktische Aspekte, wie sie im Kontext von E-Learning benötigt werden, werden nicht thematisiert.

2.2 Inklusives E-Learning

Die Berücksichtigung dieser Richtlinien und Vorgaben zur Barrierefreiheit wird aktuell nur in wenigen Bereichen von E-Learning umgesetzt. In diesem Abschnitt werden verschiedene Typen von E-Learning benannt und existierende Projekte und Ansätze eingeordnet. Dabei wird deutlich, dass Barrierefreiheit zwar von verschiedenen Plattformen in unterschiedlichen Graden abgedeckt wird, die Ansprüche an Inklusion dabei jedoch bisher nicht erfüllt werden.

Im Bereich des E-Learning gibt es verschiedene Ansätze zur Lernunterstützung, die in unterschiedliche Typen unterschieden werden können. Dabei meint E-Learning sehr allgemein beschriebene Lernszenarien, die Software basiert sind. Die Bereitstellung, Organisation und Bearbeitung von Lehr- und Lernmaterialien erfolgt wie im Folgenden beschrieben, beispielsweise über solche Systeme. Die physische Anwesenheit aller Lernenden sowie der Lehrperson im selben Raum ist nicht notwendig. Im Folgenden werden

verschiedene Typen von E-Learning vorgestellt, wobei diese Unterscheidung nicht immer trennscharf ist.

Integrated Learning Systems (ILS) beinhalten nach Schulmeister (2005) neben der Zusammen- und Bereitstellung von Inhalten durch Lehrende auch Erfassungs- und Auswertungsmöglichkeiten von Lernerfolgen. Zu den ILS zählen unter anderem Web Based Training (WBT) als Weiterentwicklung von Computer Based Training (CBT), sowie Massive Open Online Courses (MOOCs) und Learning Management System (LMS). MOOCs unterscheiden sich von LMS vor allem durch ihre sehr großen Teilnehmerzahlen. LMS weisen mit ihrem Fokus auf organisatorische Aspekte eine gewisse Nähe zu Personal Learning Environments (PLEs), sowie E-Portfolios auf.

Im Bereich der kollaborativen Systeme, deren Schwerpunkt das gemeinsame Bearbeiten und Erleben von Lerngegenständen ist, können Lehr- und Lernformen wie E-Portfolios und das Unterrichten im virtuellen Klassenzimmer angesiedelt werden.

Intelligent Tutoring System (ITS) werten ebenso wie (Web-based) Adaptive and Intelligent Educational System (AIES) das Nutzerverhalten aus und passen sich an den jeweiligen Lerner an (Graesser, Conley und Olney 2016) (Iglesias u. a. 2009, S.90). ITS nutzen solche intelligenten Anpassungsmöglichkeiten ebenfalls und passen beispielsweise ihr Feedback entsprechend an. Diese Adaptivität wird zum Beispiel beim Game Based Learning, einer besonderen Form der Simulation, genutzt. Simulationen selbst können je nach Einsatzgebiet und Zielstellung ebenfalls den intelligenten Tutorensystemen zugeordnet werden.

Mischformen aus klassischer Präsenzlehre und E-Learning werden als Blended Learning oder hybrides Lernen bezeichnet. Das Konzept des Flipped Classroom kann ebenfalls zu diesem Typ von E-Learning gezählt werden.

Im Folgenden werden die genannten Formen von E-Learning näher erläutert, wobei darauf hingewiesen sei, dass eine trennscharfe Abgrenzung der einzelnen Begrifflichkeiten auch in der Literatur nicht immer möglich ist.

Eine aktuelle und umfangreiche Übersicht zum Thema E-Learning in Lehr- und Lernkontexten geben Arnold u. a. (2015).

Computer Based Training (CBT) und Web Based Training (WBT)

Der Begriff des CBT stammt aus der Zeit der ersten Computeranwendungen und bezeichnet computerbasiertes Lernen. Mithilfe von Anwendungen oder Programmen ist ein gezieltes Lernen einzelner Themenbereiche, wie zum Beispiel mit Sprachlernprogrammen möglich. Diese Programme oder Anwendungen sind inhaltlich in sich abgeschlossen und benötigen keine Verbindung zum Internet. CBT ist jedoch auf die Arbeit am Einzelplatz ausgelegt. Kooperation und Interaktion mit anderen Lernenden oder Lehrenden ist nicht vorgesehen. Ein klassisches Beispiel für CBT sind CD-ROM basierte Lernprogramme oder -spiele für Kinder. Der Einsatz von CBT erfolgt heutzutage beispielsweise in Entwicklungsländern bei fehlender Internetverbindung oder in internen Weiterbildungen (Leibnitz-Institut für Wissensmedien (IWM) 2015).

WBT kann als eine Weiterentwicklung von CBT, unter Nutzung von Webtechnologie und der Bereitstellung über das Internet, betrachtet werden. Als WBT wird das Unterrichten über webbasierte Anwendungen verstanden. Dabei stehen die Lernmaterialien und -einheiten online zur Verfügung. Es findet ein starker Fokus auf die Lernmaterialien selbst statt, die multimedial aufbereitet und von den Nutzern orts- und zeitunabhängig abgerufen werden können. Eine individuelle Anpassung an den jeweiligen Lerner findet jedoch nicht statt (Taraghi, Ebner und Schön 2013, S.2).

CBT und WBT fallen aufgrund der beschriebenen Eigenschaften in den Bereich der ILS.

Learning Management Systeme (LMS) und Massive Open Online Courses (MOOCs)

LMS dienen vor allem der Organisation und Strukturierung von Lernprozessen durch Lehrende und können aufgrund dessen zu den ILS gezählt werden. Neben dem Bereitstellen und Gestalten von Inhalten, Übungen und Tests, unterstützen LMS Lehrende bei administrativen Aufgaben. Außerdem bieten LMS Kommunikationsmöglichkeiten zwischen Lernern, aber auch zwischen Lehrenden und Lernenden. Bekannte und häufig genutzte LMS im deutschsprachigen und internationalen Raum sind zum Beispiel Moodle, Blackboard, Ilias oder Chamilo.

LMS, die Autorenwerkzeuge zum Erstellen von Lerninhalten anbieten und die Funktionalitäten von Content Management Systemen (CMS) aufgreifen, werden auch als Learning Content Management Systeme (LCMS) bezeichnet (Taraghi, Ebner und Schön 2013, S.3 f.) (Arnold u. a. 2015, S.87 f.).

MOOCs sind den LMS in ihren Funktionalitäten sehr ähnlich und unterscheiden sich vor allem dadurch, dass sie deutlich höhere Teilnehmerzahlen haben. Es gibt vier Aspekte, die allen MOOCs zu eigen sind: große Teilnehmerzahlen, offene Teilnahmeregelungen, virtuelles Format und Kursformat. Die Kombination dieser vier Eigenschaften macht die Besonderheit von MOOCs in Abgrenzung zu anderen E-Learning Systemen aus (Arnold u. a. 2015, S.145 f.) (Treeck, Himpsl-Gutermann und Robes 2013, S.5).

Wenn von MOOCs die Rede ist, sind in der Regel Extension MOOCs (xMOOCs) gemeint. Diese zeichnen sich durch feste Strukturen und Vorgaben der Lehrenden aus und werden häufig in universitären Kontexten genutzt. Connectivism MOOCs (cMOOCs) hingegen sind deutlich offener und weniger strukturiert gestaltet und fokussieren vernetztes Arbeiten zwischen den Teilnehmern (Taraghi, Ebner und Schön 2013, S.7 f.) (Arnold u. a. 2015, S.146 f.).

Bekannt international genutzte MOOCs sind zum Beispiel Coursera und Udacity, im deutschsprachigen Raum bietet iversity eine solche Plattform an.

Personal Learning Environment (PLE)

PLEs werden durch den jeweiligen Lerner selbst gestaltet und sind somit hochgradig individualisiert. Ähnlich wie LMS legen sie einen starken Fokus auf die Organisation von Lernprozessen, wobei der Schwerpunkt bei PLEs auf der Organisation der Lernumgebung durch den jeweiligen Lerner liegt.

Nach Arnold u. a. (2015, S.95) ist „Eine PLE [...] die Aggregation verschiedener Informations-, Kommunikations-, Reflexions- und Evaluationsmodule in einem offenen System“. Es können beliebige Quellen und Angebote, wie zum Beispiel LMS, E-Portfolios und andere, in der eigenen PLE kombiniert werden. Dies setzt allerdings die Fähigkeit des selbstgesteuerten Lernens voraus, ebenso wie die Kenntnis möglicher Tools und Systeme, um eigenständig die bestmögliche persönliche Auswahl zu treffen (Taraghi, Ebner und Schön 2013, S.5 f.) (Arnold u. a. 2015, S.93 ff.).

E-Portfolio

E-Portfolios werden ebenso wie Portfolios im klassischen Sinne als gezielte Sammlung von Materialien sowie zur Dokumentation von Lernprozessen genutzt. Ziel ist die reflektierte Darstellung und Aufbereitung des Arbeits- und Lernprozesses. E-Portfolios haben den Vorteil, dass sie Multimedialität unterstützen und die verschiedenen sogenannten Artefakte miteinander, sowie Quellen direkt verlinken können. Des Weiteren erleichtern sie die Kommentierung und Rückmeldung durch andere Lerner und Lehrende (Taraghi, Ebner und Schön 2013, S.4 f.) (Arnold u. a. 2015, S.324 ff.) (Treeck, Himpsl-Gutermann und Robes 2013, S.2 ff.). Diese Eigenschaft rückt E-Portfolios in die Nähe kollaborativer Systeme. Aufgrund ihrer Ausrichtung auf Organisation von Lernprozessen und -materialien sind sie aber auch im Bereich zwischen LMS und PLE einzuordnen.

Virtuelles Klassenzimmer

Als virtuelles Klassenzimmer oder virtuelle Lernräume im Allgemeinen werden Systeme bezeichnet, die auf Audio oder Video basierende Konferenzen ermöglichen (Arnold u. a. 2015, S.89). Dabei befinden sich die Teilnehmer in der Regel an verschiedenen Orten, die thematisierten Inhalte können mithilfe des Systems jedoch synchron besprochen und betrachtet werden. Dies ermöglicht den Lehrenden und Lernenden ein ortsunabhängiges kooperatives Arbeiten und Lernen.

Unterricht in virtuellen Klassenzimmern kann ebenso wie E-Portfolios anteilig den kollaborativen Systemen zugeordnet werden. Die gemeinsame Bearbeitung von Materialien über Interactive Whiteboards, Google Drive Dokumente oder ähnliches wären beispielsweise solch kollaborative Elemente.

LMS können in diesen Kontexten von Lehrenden für die Organisation von Materialien und Kursteilnehmern genutzt werden.

Simulationen und Game Based Learning (GBL)

Simulationen werden häufig genutzt, wenn Kosten- oder Sicherheitsfaktoren das Lernen in realen Situationen bzw. mit realen Objekten verhindern. Ein sehr bekanntes Beispiel sind Flugsimulatoren, die in der Pilotenausbildung eingesetzt werden. Da Simulationen möglichst realistisch sein sollen, sind sie in der Regel dreidimensional gestaltet und reagieren in Echtzeit. Ein weiteres Merkmal ist die Nutzung von nachgebildeten Bedienelementen, wie Joysticks, Touchscreens oder Bedien-Panels, die für eine realistische haptische Wahrnehmung sorgen (Höntzsch u. a. 2013). In schulischen Kontexten werden Simulationen nach Rutten, Joolingen und Veen (2012) vor allem in Naturwissenschaften wie Biologie, Physik, Chemie oder Informatik, jedoch auch anderweitig genutzt, um beispielsweise Experimente oder Umgebungen zu simulieren.

Simulationen folgen dem Ansatz des entdeckenden Lernens und haben, unter geeigneter Anleitung, einen hohen Motivationscharakter (Höntzsch u. a. 2013). Dies gilt ebenso für Game Based Learning (Le, P. Weber und Ebner 2013).

GBL legt, als eine besondere Form der Simulation, ein besonderes Augenmerk auf die spielerischen Elemente bei der Umsetzung von Lernprozessen. Die Konzepte sind dabei in der Regel an den entsprechenden Bildungszielen ausgerichtet und werden in Lernkontexten eingesetzt (Arnold u. a. 2015, S.149).

GBL kann zu den Intelligent Tutoring Systems gezählt werden, wenn es angepasst an das Nutzerverhalten reagiert. Lerner können beispielsweise durch Personen oder einen Erzähler im Spiel in ihrem Lernprozess begleitet und angeleitet werden. Anweisungen oder Hinweise können sich dabei wiederum an vorangegangenem Verhalten des Lerners ausrichten. Die Erfassung und Auswertung der Lernfortschritte resultiert somit oftmals in einer Anpassung des Systems an den Lerner, so dass ebenfalls eine Nähe zu Adaptiven Systemen besteht.

Blended Learning und Flipped Classroom

Blended Learning, teilweise auch als hybrides Lernen bezeichnet, beschreibt eine Kombination aus klassischer Präsenzlehre und E-Learning, die zum Beispiel teilweise von Fern-Unis genutzt wird. Dabei sind Ort und Zeit für Lehr- und Lernprozesse je nach

Phase nur teilweise vorgegeben, ebenso wie die Nutzung digitaler Medien. Die Vorteile der jeweiligen Lehr- bzw. Lernform werden durch die Nutzung verschiedener Formen kombiniert und Nachteile dementsprechend minimiert. Ein besonderes Augenmerk liegt beim Blended Learning auf der bewussten Zusammenstellung der einzelnen Bestandteile, so dass möglichst optimale Lehr- und Lernbedingungen geschaffen werden (Arnold u. a. 2015, S.142 f.). Für die Organisation der selbstgesteuerten Lernphasen und das zugehörige Material werden oftmals LMS genutzt.

Das Konzept des Flipped Classroom kann als eine Form des Blended Learning betrachtet werden. Klassische Vorlesungs- oder Vortragselemente, wie sie häufig in Universitäten eingesetzt werden, werden, zum Beispiel über Podcasts, in den digitalen selbstgesteuerten Lernbereich verlegt. Stattdessen finden in den Präsenzzeiten kollaborative Vertiefungen des angeeigneten Wissens statt, mit der Möglichkeit Rückfragen und Probleme direkt vor Ort mit Dozenten klären zu können (Treeck, Himpsl-Gutermann und Robes 2013, S.8 ff.) (Arnold u. a. 2015, S.147 f.).

Barrierefreiheit bzw. Inklusion wurden und werden im Bereich E-Learning bisher wenig berücksichtigt. Für LMS gibt es aufgrund ihrer häufigen Nutzung in der Hochschulbildung und der damit verbundenen Verwendung durch Studierende mit Beeinträchtigung oder Behinderung bereits erste inklusive Ansätze und Umsetzungen (Seale 2014). G. Weber und Voegler (2014) benennen A-Tutor und BFW online (eine Plattform speziell für Blinde und Sehgeschädigte) als zwei Plattformen, die explizit im Hinblick auf Barrierefreiheit entwickelt worden sind. Andere LMS wie ILIAS, Moodle, OPAL oder Sakai sind im Nachhinein entsprechend auf die Nutzung mit Assistenzsystemen angepasst worden, jedoch nicht durchgängig barrierefrei nutzbar. Typische Barrieren von Lernplattformen bestehen laut G. Weber und Voegler bei

- „dem Erstellen von Beiträgen mittels eines WYSIWYG Editors,
- der Bearbeitung von Quiz Aufgaben (E-Klausuren),
- dem Abruf und dem Einfügen von Kalendereinträgen,
- der Erstellung und Verwendung von Gebärdensprachfilmen und
- der synchronen Kollaboration“ (G. Weber und Voegler 2014, S.6 f.)

Die genannten Punkte werden von den von G. Weber und Voegler als teilweise barrierefrei beschriebenen Plattformen größtenteils noch nicht umgesetzt. Die konkrete Umsetzung

von Barrierefreiheit wird bei der Angabe von Anforderungen und Features bei den meisten Plattformen sehr knapp gehalten. Häufig wird Barrierefreiheit bzw. Accessibility im Englischen zwar als ein eigenständiges Feature benannt, dies lässt jedoch in der Regel wenig Rückschlüsse auf die Realisierung für das gesamte System zu. Verweise auf die angestrebte Umsetzung bestimmter Richtlinien treffen ebenfalls keine Aussage über den aktuellen Stand der Barrierefreiheit. Einzig für ATutor gibt es eine Übersicht der Accessibility Features (Gay 2005). Allerdings stammt diese aus 2005 und ist somit auch nicht mehr aktuell. Zusätzliche Informationen liefern lediglich zwei kurze Videos (atutortube 2010) (ATutorSpaces Video Channel 2012).

Tesar, Feichtinger und Kirchwegger (2009) zeigen in ihrem Vergleich von sechs Open Source LMS anhand der WCAG 2.0, dass auch ein System wie ATutor, das bewusst im Hinblick auf Barrierefreiheit entwickelt wurde und wird, nicht zwangsläufig als durchweg barrierefrei bezeichnet werden kann. Über die Plattform BFW online finden sich nur sehr wenig Informationen bezüglich der realisierten Barrierefreiheit. Lediglich auf der Seite des Berufsförderungswerks Würzburg findet sich eine kurze Beschreibung (BFW Würzburg gGmbH 2015). Diese gibt jedoch keinen Aufschluss über realisierte Features. Im Bereich von ITS gibt es ebenfalls einzelne Ansätze zu barrierefreier Gestaltung, wobei diese zumeist spezifisch für eine Zielgruppe entwickelt worden sind. Beispiele dafür sind ICICLE (Verbesserung der Schriftsprachkompetenz für Gehörlose) (Department of Computer and Information Science. University of Delaware 2010), TUTOR (für Menschen mit Down-Syndrom im Guggenheim Museum Bilbao) (Kisseleva 2009) oder das Konzept für LYSA (Sprachförderung autistischer Kinder) (Baulig 2014) (Doeben-Henisch 2014). Diese Systeme sind bzw. sollen zwar für die entsprechende Zielgruppe jeweils barrierefrei nutzbar sein, können jedoch aufgrund dieser Einschränkung nicht als inklusiv bezeichnet werden.

Die eher dürftige Auseinandersetzung mit inklusivem E-Learning in der Praxis, findet sich auch in der wissenschaftlichen Auseinandersetzung mit der Thematik barrierefreies bzw. inklusives E-Learning wieder. Reich und Miesenberger (2013), G. Weber und Voegler (2014), Seale (2014) sowie Arnold u. a. (2015, Kap. 5.3) verweisen zwar darauf, dass barrierefreies E-Learning ermöglicht werden muss, konkrete Ansätze, Anforderungen, Konzepte oder Evaluationen finden sich jedoch kaum.

Aktuell wird inklusives E-Learning durch die Anwendung von Richtlinien zur Barrierefreiheit, wie den WCAG oder der BITV, realisiert und auch beurteilt. Es stellt sich jedoch die Frage, ob die Umsetzung von technisch orientierten Richtlinien alleine genügt.

Im Hinblick auf die didaktische Komponente von E-Learning muss die Antwort darauf negativ ausfallen. Für Webseiten, die einen rein informativen Charakter haben, mag die Erfüllung der entsprechenden Richtlinien ausreichend sein. Lernspezifische Besonderheiten im E-Learning werden dabei jedoch nicht berücksichtigt.

Elemente wie Feedback, kollaboratives Arbeiten oder die Adaptivität eines Systems werden in den verschiedenen Richtlinien zur Barrierefreiheit nicht thematisiert, sind jedoch wichtige Bestandteile verschiedener Formen von E-Learning und sollten somit auch inklusiv realisiert werden.

Für die weiter oben beschriebenen Typen von E-Learning lässt sich lediglich für LMS bzw. LCMS und ITS eine Auseinandersetzung mit dem Thema Barrierefreiheit finden. Eine Ausrichtung auf Inklusion wird bisher nur von dem LMS A-Tutor umgesetzt. Dort werden Features wie Links zum Überspringen von Seitenelementen, Tastaturnavigation oder Audio-Feedback für die Umsetzung von Barrierefreiheit genannt (Gay 2005). Diese sind jedoch größtenteils eine Umsetzung der WCAG.

Konkrete Kriterien oder Anforderungen für inklusives E-Learning, die über die bekannten Richtlinien zur Barrierefreiheit hinausgehen, werden für keines der genannten Systeme beschrieben. Dies ist vermutlich auf mangelnde Evaluation bestehender Angebote im Hinblick auf Anforderungen und technische Aspekte zurückzuführen.

2.3 Forschungslücken und Forschungsfragen

Mit dem Sharable Content Object Reference Model (SCORM), dem Instructional Management System Learning Design (IMS LD) und anderen existieren bereits Standards für die Qualität von E-Learning Systemen. Diese Standards berücksichtigen jedoch nicht die besonderen Bedürfnisse von Menschen mit Behinderungen. Gehörlose und hörgeschädigte Menschen benötigen inhaltliche Darstellungen in Gebärdensprache und Untertitel in Videos (Hellbusch und Probiesch 2011, S.20 f.). Für blinde und sehgeschädigte Personen sind Audiodeskriptionen und die Bedienbarkeit mit Screen Readern und Vergrößerungsprogrammen, sowie zusätzliche Erklärungen zu grafischen Darstellungen, elementar (Hellbusch und Probiesch 2011, S.12 ff.). Menschen mit kognitiven Beeinträchtigungen hingegen benötigen Angebote in leichter Sprache, zusätzliche Erklärungen und gegebenenfalls Piktogramme (Hellbusch und Probiesch 2011, S.19 f.). Für Personen

mit körperlichen Beeinträchtigungen ist beispielsweise eine Navigation mittels Tastatur wichtig (Hellbusch und Probiesch 2011, S.18 f.).

Die WCAG und BITV geben zwar eine gute Anleitung für die barrierefreie Webseitengestaltung, berücksichtigen jedoch nicht die Besonderheiten von Lernsoftware.

In Kapitel 2.2 wurde verdeutlicht, dass sowohl eine praktische, als auch eine wissenschaftliche Auseinandersetzung mit den Themen barrierefreies und inklusives E-Learning bisher nur punktuell und sehr eingeschränkt stattfindet. Es handelt sich bei den beschriebenen Projekten und Ansätzen zwar um Barrierefreiheit, jedoch nicht um Inklusion. Plattformen, die Barrierefreiheit mehr oder weniger umfassend umsetzen, benennen zwar teilweise die implementierten Features, die Entwicklung von Anforderungen mit entsprechenden Begründungen für die getroffenen Entscheidungen werden jedoch nicht beschrieben. Dies gilt auch für die technische Umsetzung von Barrierefreiheit. Bisher fehlen somit Kriterien für eine gelingende Umsetzung von inklusivem E-Learning, die über die bereits genannten Richtlinien und Standards hinausgehen. Dementsprechend ist eine systematische und vergleichbare Evaluation der vorhandenen Angebote kaum möglich. Aus diesen aufgezeigten Lücken im Bereich des inklusiven E-Learnings ergeben sich die Forschungsfragen für diese Arbeit:

- Wie sehen die Anforderungen an eine inklusive E-Learning Software aus? (vgl. Kapitel 5)
 - Welche Bedarfe haben Menschen mit verschiedenen Behinderungen / Beeinträchtigungen bei der Nutzung von Computern bzw. Internet? (vgl. Kapitel 4)
 - Welche speziellen Bedürfnisse ergeben sich hinsichtlich einer Lernsoftware? (vgl. Kapitel 4)
- Wie kann ein technisches Lösungskonzept für eine inklusive E-Learning Software aussehen? (vgl. Kapitel 6)
- Welche technischen Realisierungsmöglichkeiten können für eine inklusive E-Learning Software genutzt werden? (vgl. Kapitel 6 und Abschnitt 7.1)

Ein inklusives E-Learning System sollte typische E-Learning Elemente wie Übungsaufgaben, Tests, Feedback Funktion sowie kooperative und kollaborative Elemente enthalten. Für die Entwicklung von Anforderungen müssen diese auf ihre Barrierefreiheit untersucht werden und entsprechend im Sinne der WCAG barrierefrei realisiert werden. Dazu gehören unter anderem, die Darstellung von Inhalten in verschiedenen Formaten, Einblendung von Gebärdensprachvideos, Audiodeskriptionen, Texte in leichter Sprache, Navigation mittels Tastatur und viele weitere Anforderungen, die sich aus den WCAG 2.0 ableiten lassen.

Ziel muss zunächst die Entwicklung von Anforderungen für eine inklusive E-Learning Software sein, unter Berücksichtigung der besonderen Bedürfnisse von Menschen mit Behinderung oder Beeinträchtigung.

Im weiteren Verlauf dieser Arbeit werden, ausgehend von den existierenden Standards zu E-Learning und Barrierefreiheit, Anforderungen an eine inklusive E-Learning Software entwickelt, aus denen Konzepte und Features abgeleitet werden.

3 Methodisches Vorgehen

Um einen besseren Eindruck zu bekommen, welche Erfahrungen und Bedürfnisse Menschen mit Behinderungen oder Beeinträchtigungen beim Thema E-Learning haben, sollten diese in den Anforderungsentwicklungsprozess mit einbezogen werden. Da für einen inklusiven Ansatz möglichst verschiedene Formen von Beeinträchtigungen berücksichtigt werden sollten, war absehbar, dass quantitative Methoden wie Fragebögen eher ungeeignet sind. Je nach Zielgruppe treten unter Umständen sehr unterschiedliche Probleme auf und es werden sehr unterschiedliche Assistenzsysteme verwendet. Das gezielte Nachfragen zu diesen Themenbereichen wäre mit quantitativen Forschungsmethoden kaum realisierbar gewesen, insbesondere vor dem Hintergrund, dass Schriftsprache für einige Zielgruppen ein Problem darstellt. Des Weiteren war nicht klar, wie viel Vorwissen zum Thema E-Learning vorhanden ist und in wie weit Fragen zu diesem Thema ohne weitere Erklärungen oder Hinweise hätten beantwortet werden können. Da das Ziel der Gewinn von möglichst umfangreichen Informationen für die Anforderungsentwicklung war, werden Experteninterviews aus dem Bereich der qualitativen Forschungsmethoden eingesetzt. Zusätzlich wurden vom W3C veröffentlichte fiktive Berichte von beeinträchtigten Nutzern zur Internetnutzung, Berichte zur Heterogenität von Internet Nutzern sowie zur Heterogenität der Nutzungsgewohnheiten mit einbezogen (Abou-Zahra 2012).

Turner, Reeder und Ramey (2013) beschreiben die Notwendigkeit, Bedürfnisse und Anforderungen zukünftiger Nutzer einer Software in deren Entwicklungsprozess einzubeziehen. Sie erläutern dies anhand eines Erfassungssystems für ansteckende Krankheiten in den USA. Nach einer ersten Datenerhebung werden in diesem Projekt Personas, Scenarios und User Stories entwickelt, die im weiteren Entwicklungsprozess durchgängig präsent sind und für ein nutzerorientiertes Arbeiten sorgen sollen (Pruitt und Grudin 2003). Es wird betont, wie wichtig die Nutzerorientierung ist und die geringe Nutzung bisheriger

Erfassungssysteme auf Usability Probleme zurückgeführt. Dieses Problem wollen Turner, Reeder und Ramey (2013) in ihrem Projekt durch das beschriebene Vorgehen vermeiden. Das im Folgenden erwähnte LAYA Projekt hat das Ziel eine inklusive E-Learning Software zu implementieren. Die vorliegende Arbeit dient dabei als theoretische Grundlage. Das LAYA Projekt gibt einen sehr groben Rahmen, für die Anforderungs-, Konzept- und Featureentwicklung in dieser Arbeit, vor. Dies bezieht sich vor allem auf den Aspekt der Inklusion, grundlegende E-Learning Komponenten sowie die Anforderungen an einen ersten Prototypen. In Abschnitt 3.1 wird eine ausführlichere Vorstellung des LAYA Projekts vorgenommen.

Im LAYA Projekt kommt vor allem den Bedürfnissen der zukünftigen Nutzer mit Behinderung oder Beeinträchtigung eine besondere Bedeutung zu. Um diesen Personenkreis angemessen in die Anforderungsentwicklung einzubeziehen und im gesamten Entwicklungsprozess zu repräsentieren, wurden zunächst qualitative Experteninterviews geführt. Diese wurden aufgezeichnet und transkribiert. Aus den Daten der anschließenden qualitativen Auswertung wurden fünf Personas entwickelt, die den weiteren Entwicklungsprozess als fiktive Personen mit Behinderungen begleiten.

Nutzern ohne Behinderungen oder Beeinträchtigungen wurde bewusst sehr wenig Aufmerksamkeit gewidmet, da für diese Zielgruppe bereits ausreichend Erkenntnisse zum Thema E-Learning vorhanden sind. Plattformen wie Moodle, Blackboard und andere haben in diesem Bereich bereits entsprechende Vorarbeit geleistet und werden auch entsprechend wissenschaftlich evaluiert, so dass auf diese Erkenntnisse Bezug genommen werden kann.

Für E-Learning Nutzer mit Behinderung oder Beeinträchtigung ist dies jedoch bisher nicht der Fall, weshalb der Fokus der Arbeit entsprechend auf diese Zielgruppe gelegt wurde.

Die Entwicklung der Anforderungen wurde in die drei Bereiche Anforderungen zur Barrierefreiheit sowie E-Learning und sozio-technische Anforderungen unterteilt. Diese wurden, innerhalb des Projekts nach Literaturrecherche und Betrachtung existierender Plattformen, als die wichtigsten Schwerpunkte des Systems formuliert. Diese Dreiteilung sorgt im Anforderungserhebungsprozess dafür, dass eine grobe Struktur vorgegeben wird, wodurch ein besserer Überblick möglich ist. Des Weiteren wird durch diese Gegenüberstellung deutlich, welche Anforderungen aus Bereichen kommen, in denen Barrierefreiheit und Inklusion wenig bis gar nicht berücksichtigt werden. Für die weitere Entwicklung des Sys-

tems ist dies ein guter Ausgangspunkt, um entsprechende Anpassungen und Ergänzungen vorzunehmen.

3.1 Das LAYA-Projekt

Das LAYA-Projekt ist eine Kooperation zwischen KOPF, HAND + FUSS gemeinnützige Gesellschaft für Bildung mbH (2016) und dem Lehrstuhl „Didaktik der Informatik / Informatik und Gesellschaft“ der Humboldt-Universität zu Berlin. Zunächst ist das Projekt auf die Dauer eines Jahres angelegt. Die Grundidee des Projekts ist die Entwicklung einer inklusiven E-Learning Software, die gleichberechtigtes Lernen für alle Menschen ermöglicht. Dabei wird an der Humboldt-Universität ein Rahmensystem entwickelt, das eine inklusive Nutzung sowie die Bereitstellung des entsprechenden Materials ermöglicht. KOPF, HAND + FUSS entwickelt zusammen mit anderen Partnern erste Kurse, die über das LAYA-System bereitgestellt werden sollen.

Es gibt einige Voraussetzungen, die das LAYA-System erfüllen soll und die bereits vor der Anforderungs- und Konzeptentwicklung festgelegt waren. Dazu gehört die barrierefreie Nutzbarkeit des Systems, sowohl für Lernende als auch für Lehrende, um Inklusion zu realisieren. Das System soll die Erstellung und Nutzung von Materialien für eine heterogene Nutzerschaft ermöglichen und Kursersteller zu einer entsprechenden Gestaltung ihrer Kursinhalte anleiten und motivieren. Des Weiteren sollen klassische E-Learning Elemente wie Übungsaufgaben, Tests und Feedback berücksichtigt werden. Diese Vorgaben bedeuteten für die Entwicklung der Anforderungen und Konzepte jedoch keine Einschränkung.

3.2 Qualitative Interviews

Der Einbezug von Menschen mit Behinderung in die Entwicklung eines inklusiven E-Learning Konzepts erfolgt über qualitative Forschungsmethoden. Interviews wurden als geeignetes methodisches Werkzeug festgestellt, um die Erfahrungen und Bedürfnisse dieser heterogenen Zielgruppe zu erfassen. Die Eignung ist unter anderem dadurch zu

begründen, dass über einen Teil der Zielgruppe bereits bekannt war, dass Schwierigkeiten und Probleme im Umgang mit Schriftsprache bestehen. Schriftbasierte Methoden wie quantitative Fragebögen schieden somit aus. Des Weiteren hätten es sowohl der zeitliche Rahmen, als auch die Ressourcen nicht zugelassen im Rahmen dieser Arbeit eine quantitative Untersuchung durchzuführen, die die Entwicklung von Anforderungen sinnvoll unterstützt hätte.

Im Bereich der mündlichen Methoden eignet sich das Einzelinterview besonders gut im Kontext dieser Arbeit, da es um die Erfahrungswerte einzelner Nutzer geht. Die Offenheit des Forschenden bzw. Interviewers gibt dem Interviewpartner, im Gegensatz zu standardisierten Interviews, Raum und Zeit, eigene Gedanken und Bedürfnisse zu äußern und auch Aspekte mit einzubringen, die nicht konkret abgefragt werden. Diese Offenheit führt dazu, dass unter Umständen zuvor vernachlässigte Bereiche in den Fokus des Forschenden rücken und die erhobenen Daten ein realistisches Abbild der Wahrnehmung des Interviewpartners wiedergeben.

Des Weiteren bietet diese Form der empirischen Forschung die Möglichkeit, sehr konkret auf den einzelnen Gesprächspartner einzugehen und dessen Kommunikationsbedürfnisse zu berücksichtigen. Dies war insbesondere im Hinblick darauf, dass im Sinne von Inklusion auch Interviews mit gehörlosen Personen geführt werden sollten, relevant. Diese nutzen in der Regel die Deutsche Gebärdensprache (DGS), weshalb dies in der Planung berücksichtigt werden musste.

Helfferrich (2011, Übersicht 2, S.36f.) gibt einen Überblick über verschiedene Varianten von qualitativen Interviewformen, die sich im Grad der Offenheit bzw. Strukturiertheit unterscheiden. Dieser hängt maßgeblich von der Zielstellung der Interviews ab. Narrative Interviews, die größtenteils monologisch von Seiten des Interviewpartners ablaufen, sind ein Beispiel für große Offenheit und sehr geringe Strukturierung in einem Interview (Kruse 2015, S.150 ff.). Wohingegen problemzentrierte Interviews deutlich stärker dialogisch angelegt sind und somit einen höheren Grad an Strukturiertheit und deutlich weniger Offenheit realisieren (Kruse 2015, S.153 ff.).

Experteninterviews zählen nicht als eigenständige Interviewform, sondern werden als Variante von Leitfadeninterviews betrachtet. Sie zeichnen sich durch die Nutzung eines Leitfadens aus, was ihnen einen hohen Grad an Strukturiertheit verleiht, beinhalten aber dennoch offene Elemente. Hauptmerkmal ist jedoch die Zielgruppe dieser Interviews - Experten bzw. Personen mit Expertenwissen (Kruse 2015, S.166 ff.).

Im Folgenden wird das Vorgehen vor, während und nach den Interviews detaillierter beschrieben.

3.2.1 Vorbereitung

Der Kontakt zu den Interviewpartnern wurde über die Firma KOPF, HAND + FUSS hergestellt. Aufgrund früherer Projekte, hatte die Firma bereits Kontakt zu Personen mit verschiedenen Behinderungen bzw. Beeinträchtigungen. Es handelt sich bei den kontaktierten Personen um Betroffene zu den Themen Hörschädigung bzw. Gehörlosigkeit, Sehschädigung bzw. Blindheit, sowie Körperbehinderung und Analphabetismus. Insgesamt handelte es sich um acht Kontaktpersonen. Eine dieser Personen arbeitet für einen Verein, mit Angeboten für Analphabeten und übernahm den organisatorischen Vorlauf für ihre Klienten, war jedoch selbst kein Interviewpartner.

In einer ersten E-Mail wurde das Projekt kurz vorgestellt und die Personen gefragt, ob sie bereit wären, an Experteninterviews im Rahmen des Projekts teilzunehmen. Alle kontaktierten Personen reagierten positiv auf diese erste Kontaktaufnahme. Die Bedenken einer Person, ob sie tatsächlich ein geeigneter Interviewpartner wäre, konnten durch ein kurzes persönliches Telefonat ausgeräumt werden. Bis auf diese eine Ausnahme verlief die gesamte Kommunikation mit den Interviewpartnern per E-Mail.

Im nächsten Schritt erhielten die Interviewpartner eine E-Mail mit weiteren Informationen zu den Interviews selbst, sowie Terminvorschlägen. Sie wurden über die geplante Dauer von maximal einer Stunde informiert. Des Weiteren wurde den Interviewpartnern angeboten, die Interviews an einem Ort ihrer Wahl durchzuführen, da unter anderem mobilitätseingeschränkte Personen interviewt werden sollten. Außerdem wurde ihnen mitgeteilt, dass das Interview per Video- bzw. Audioaufnahme aufgezeichnet werden sollte und sie wurden gebeten, in ihrer Antwort kurz mitzuteilen, ob sie damit grundsätzlich einverstanden wären. Dem stimmten alle Personen zu, wobei für zwei Interviews Filmaufnahmen und für alle anderen Audioaufnahmen vereinbart wurden. Die zwei Filmaufnahmen begründen sich damit, dass es sich um hörgeschädigte Personen handelt, die teilweise oder ausschließlich in Gebärdensprache kommunizieren. Da es später um eine rein inhaltliche und informationsbezogene Auswertung der Gesprächsdaten geht, genügen für alle anderen Interviews Audioaufnahmen.

In einer weiteren E-Mail erhielten die Interviewpartner eine Bestätigung des von ihnen ausgewählten Termins, sowie die Einwilligungserklärung für die Audio- bzw. Filmaufnahme des Interviews als PDF (vgl. Anhang A.1, A.2). Diese Erklärung sollte am Tag des Interviews unterschrieben vorliegen.

Anschließend wurden mit den einzelnen Interviewpartnern noch Absprachen bezüglich der Orte, an denen die Interviews stattfinden sollten, getroffen.

Der Leitfaden für die Interviews wurde ausgehend von den in der Literaturrecherche gewonnenen Erkenntnissen gestaltet. Außerdem wurden benötigte Informationen für die spätere Entwicklung von Personas, bei der Auswahl und Gestaltung von Fragen, einbezogen. Detailliertere Informationen zur Entwicklung des Leitfadens finden sich in Kapitel 4, da dieser sich maßgeblich an der späteren Entwicklung von Personas orientiert.

3.2.2 Durchführung

Alle neun Interviews fanden im Zeitraum November 2015 statt. Die Orte variierten dabei jedoch, je nach Wunsch des Interviewpartners. Drei Interviews fanden am Arbeitsplatz der Interviewpartner, zwei im privaten Bereich und vier an anderen Orten statt. Das Alter der Interviewpartner liegt zwischen Mitte dreißig und Mitte fünfzig. Der berufliche Hintergrund variiert sehr stark.

Vor Beginn der Aufnahme mussten die Interviewpartner die unterschriebene Einwilligungserklärung an den Interviewer übergeben. In fünf Fällen wurde die Einwilligungserklärung gemeinsam vor Ort besprochen und vom Interviewpartner unterschrieben.

Während des Aufbaus des Audioaufnahmegeräts bzw. der Kamera ergab sich in der Regel bereits ein kurzes Gespräch. Teilweise wurden Fragen zum anschließenden Interview gestellt, häufig wurde jedoch auch Interesse an meinen Studienfächern bekundet.

Bezüglich der Anrede der Interviewpartner unterscheiden sich die Interviews, in einigen wird „Sie“, in anderen „du“ verwendet. Dies richtet sich nach der vorausgegangen Kommunikation per Mail und vor Ort. Das „du“ wurde jedoch nur genutzt, wenn dies vom Interviewpartner ausdrücklich gewünscht wurde. Da es um persönliche Erfahrungen und teilweise auch Probleme in den Bereichen Computer, Internet und E-Learning geht, ist eine Vertrauensbasis wichtig. Wenn die Schaffung einer solchen durch die Anrede „du“ unterstützt werden kann, erscheint es nicht sinnvoll auf einer höflichen Anrede zu

bestehen.

Die Dauer der Interviews variiert zwischen 16 und 42 Minuten, je nach Ausführlichkeit der Antworten der Interviewpartner. Der verwendete Leitfaden ist für alle Interviews identisch, allerdings wurde nach Bedarf davon abgewichen bzw. die Reihenfolge der Fragen entsprechend an den Gesprächsverlauf angepasst. Die anonymisierten Transkripte der Interviews finden sich in Anhang B.

Eines der beiden gefilmten Interviews wurde letztendlich doch ausschließlich in Lautsprache durchgeführt. Aus diesem Grund wurde die Tonspur extrahiert und mit dieser weitergearbeitet.

3.2.3 Auswertung

Bevor eine Auswertung der Interviews vorgenommen werden kann, müssen diese zunächst transkribiert werden. Die Transkriptionsregeln für die Interviews in Lautsprache orientieren sich an Dresing und Pehl (2013).

Für die Verschriftlichung von Gebärdensprachen gibt es bisher kein einheitliches System. Sehr verbreitet und häufig genutzt ist jedoch die aus der Gebärdensprachlinguistik stammende Glossentranskription (Institut für Deutsche Gebärdensprache und Kommunikation Gehörloser der Universität Hamburg 2003).

Nähere Details zu den Transkriptionsregeln finden sich in Kapitel 4.2.1.

Für das in Glossen transkribierte Interview in DGS wurde eine zusätzliche Übersetzung in Schriftsprache vorgenommen, um die weitere Verarbeitung zu erleichtern. Des Weiteren kann nicht vorausgesetzt werden, dass jeder Leser dieser Arbeit mit Gebärdensprachen und Glossentranskription vertraut ist.

Die Interviewtranskripte werden zunächst anonymisiert bevor sie weiterverarbeitet werden. Die anschließende Analyse der Transkripte orientiert sich an der qualitativen Inhaltsanalyse nach Mayring (2010). Daran schließt sich die Auswertung der Daten in Kapitel 4.3 an. Diese bilden die Basis für die Entwicklung der Personas. Deren Entwicklung wird in Kapitel 4.4 ausführlich beschrieben, da sie den gesamten weiteren Entwicklungsprozess begleiten.

Die Transkription und Analyse der Interviews erfolgte mithilfe von MAXQDA 12.

3.3 Anforderungen, Konzepte und Features

Innerhalb des Projekts wird nach dem Prinzip agiler Softwareentwicklung gearbeitet, die durch ein iteratives Vorgehen charakterisiert wird (Dogs 2005, S.54 f.). Das bedeutet unter anderem, dass im Entwicklungsprozess immer wieder neue Anforderungen, Konzepte oder Features hinzukommen oder bestehende geändert werden können, wenn dies als notwendig erachtet wird. Dieses Vorgehen wurde bereits ab dem Zeitpunkt der Anforderungsentwicklung angewendet.

Agile Softwareentwicklung hat den Vorteil, dass sie sehr flexibel mit Änderungen oder Problemen umgehen kann. Durch eine regelmäßige Evaluation bereits im Entwicklungsprozess können Fehler oder Missverständnisse bei der Zielumsetzung frühzeitig erkannt und behoben werden. Auf diese Weise wird vermieden, dass am Ende des Entwicklungsprozesses ein Produkt steht, das die gesetzten Ziele nicht oder nur unzufriedenstellend erfüllt.

Für die Anforderungsentwicklung wurde die bereits erläuterte Dreiteilung in Anforderungen zur Barrierefreiheit sowie E-Learning und sozio-technische Anforderungen vorgenommen.

Für die Entwicklung der Anforderungen zur Barrierefreiheit wurden die Ergebnisse aus den Interviews bzw. die entwickelten Personas, die WCAG 2.0 sowie weitere Dokumente des W3C als Basis verwendet. Aus diesen wurden Anforderungen für verschiedene Formen von Inhaltsdarstellung sowie für die Struktur von Seiten abgeleitet.

Die E-Learning und sozio-technischen Anforderungen orientieren sich an bereits bestehenden E-Learning Systemen. Eine Auswahl bestehender Software wurde miteinander verglichen und auf häufig angebotene Funktionen untersucht. Daraus wurden Anforderungen entwickelt, wobei eine Auswahl und Gewichtung für das eigene Projekt vorgenommen wurde.

Das genaue Vorgehen bei der Anforderungsentwicklung wird in Kapitel 5 beschrieben. Die Entwicklung von Konzepten stellt eine Verfeinerung der Anforderungen dar. Diese wurden in einzelne Konzepte zerlegt und detaillierter ausformuliert. Sie beinhalten neben den Möglichkeiten und Funktionalitäten für den Nutzer konkrete Hinweise zur technischen Umsetzung sowie vereinzelt auch schon Beschreibungen des Designs. Weitere Details finden sich in Kapitel 6.

Features sind die letzte Stufe der Verfeinerung und gehen aus den Konzepten hervor (siehe

Kapitel 6). Sie beschreiben jeweils eine Funktion des Systems und werden im nächsten Schritt implementiert.

Organisatorisch sind die Anforderungen, Konzepte und Features in diesem Projekt in einem Wiki dokumentiert, da dieses eine sinnvolle Ordnung und Strukturierung der einzelnen Beiträge zulässt. Diese nehmen mithilfe von Verlinkungen Bezug auf einander.

4 Personas

We make up pretend users and design for *them*. We call these pretend users *personas*, and they are the necessary foundation of good interaction design. Personas are not real people, but they represent them throughout the design process. They are *hypothetical archetypes* of actual users. (Cooper 2004, S. 123 f., Hervorhebung durch Autor)

Personas wurden das erste Mal von Cooper (1999) beschrieben und stellen ein Mittel zur Repräsentation von Nutzern in Entwicklungsprozessen dar. Auf der Grundlage realer Daten werden fiktive Charaktere erstellt, die den weiteren Entwicklungsprozess begleiten. Diese sollten über den Kontakt mit realen Nutzern erhoben werden, wobei die Form der Datenerhebung beliebig ist. Die Bedürfnisse von Nutzern bleiben auf diese Weise im Blick der Entwickler, ohne dass ein dauerhafter persönlicher Kontakt während des gesamten Entwicklungsprozesses notwendig ist. Ersetzen können und sollen Personas den persönlichen Nutzerkontakt jedoch nicht. Die Anzahl an Personas sollte in einem überschaubaren Rahmen bleiben, um handhabbar zu sein. Sowohl Pruitt und Grudin (2003) als auch Schulz und Skeide Fuglerud (2012) empfehlen eine Anzahl von drei bis sechs Personas. Dieses Konzept der Nutzerrepräsentation wird auch von großen Firmen wie Microsoft für die Softwareentwicklung genutzt (Pruitt und Grudin 2003).

Die Entwicklung von, sowie die Arbeit mit Personas stellt einen wichtigen Bestandteil dieser Masterarbeit und des LAYA-Projekts dar. Sie bilden Personen mit Behinderungen und Beeinträchtigungen, mit ihren Erfahrungen und Bedürfnissen bei der Computer- und Internetnutzung sowie im Zusammenhang mit E-Learning, ab. Dadurch beeinflussen sie den Anforderungsentwicklungsprozess und die anschließenden Arbeitsschritte maßgeblich. Schulz und Skeide Fuglerud (2012) setzen sich mit der Entwicklung von Personas mit Behinderung oder Beeinträchtigung auseinander. Sie betonen, dass Informationen

über Behinderung und Assistenzsysteme, für Projektmitglieder, die mit der Thematik nicht vertraut sind, berücksichtigt werden müssen.

In Kapitel 3 wurde das methodische Vorgehen bereits beschrieben. Hier stehen nun inhaltliche Aspekte, sowie der Zusammenhang zwischen Experteninterviews und Personas im Fokus. Zunächst werden die Experteninterviews nochmals eingehender betrachtet und Aufbau und Inhalt des Leitfadens näher erläutert (siehe Abschnitt 4.1). Die Entwicklung der Fragen wurde im Hinblick auf die spätere Entwicklung von Personas vorgenommen. Die in Abschnitt 4.2 beschriebene Transkription sowie die Auswertung der Interviews in Abschnitt 4.3 sind ebenfalls an dieser Zielstellung ausgerichtet. Den Abschluss dieses Kapitels bildet die Beschreibung der entwickelten Personas für dieses Projekt (siehe Abschnitt 4.4).

4.1 Experteninterviews

Über die Definition des Expertenbegriffs herrscht in der Literatur Uneinigkeit bzw. die Weite des Begriffs wird, wie von Bogner, Littig und Menz (2014, Kap. 2) beschrieben, sehr unterschiedlich verwendet. Im engen Begriffsverständnis sind Experten Personen, die einer sogenannten Funktionselite angehören. Da jeder Mensch jedoch über Wissen zu sozialen Kontexten, in denen er sich bewegt, verfügt, gibt es auch das Verständnis, dass im Prinzip jeder ein Experte sein kann (Gläser und Laudel 2010, S.11 f.). Einigkeit besteht nach Helfferich lediglich hinsichtlich des Einflusses von Forschungsfrage und Handlungsfeld auf die Definition des Begriffs Experte (Helfferich 2011, S. 163).

In dieser Arbeit meint der Begriff „Experte“ Personen, die aufgrund eigener Erfahrungen und Betroffenheit Expertenwissen zum Thema Barrierefreiheit bei webbasierten Anwendungen haben. Diese Definition erfolgt in Anlehnung an Meuser und Nagel:

In unseren Ausführungen beziehen wir uns auf diejenigen ExpertInnen, die selbst Teil des Handlungsfeldes sind, das den Forschungsgegenstand ausmacht. Wir meinen nicht den Experten, der von außen - im Sinne eines Gutachters - Stellung zum Handlungsfeld nimmt. (Meuser und Nagel 2005, S. 73)

Im Hinblick auf die Entwicklung von Personas erscheint diese Definition von Experten sinnvoll, da eine möglichst realitätsgetreue Abbildung von Menschen mit Behinderungen und Beeinträchtigungen angestrebt wird. Die für die Personas zugrunde gelegten Daten und Informationen, sollten demnach am besten direkt von Betroffenen selbst kommen. Um möglichst präzise Informationen, Erfahrungswerte und Einschätzungen der Interviewpartner zu erhalten, die für die Entwicklung von Personas und Anforderungen genutzt werden können, wurde ein Interviewleitfaden entwickelt. Dieser wird im Folgenden vorgestellt und erläutert.

Experteninterviews unterscheiden sich von anderen Formen qualitativer Interviews vor allem durch einen höheren Grad an Strukturiertheit. Diese wird durch die Erstellung eines Interviewleitfadens realisiert. Dieser strukturiert das Interview einerseits und andererseits gewährleistet er, dass gezielt bestimmte Informationen erhoben werden. Ethnografische oder narrative Interviews hingegen sind offener gestaltet und geben dem Interviewten mehr Raum zum freien Erzählen.

4.1.1 Entwicklung der Interviewfragen

Für die Durchführung der Interviews wurde ein Leitfaden entwickelt, der dem Interviewenden als Orientierung dienen soll. Es ist jedoch nicht erforderlich, dass die Fragen im exakten Wortlaut und der verfassten Reihenfolge gestellt werden. Im Vordergrund steht, dass dem Interviewpartner das Gefühl vermittelt wird, sich frei zu den gestellten Fragen äußern und eigene Gedanken, Wünsche und Bedürfnisse einbringen zu können. Somit ist eine situationsbedingte Anpassung der Fragestellungen und -formulierungen an den jeweiligen Interviewpartner sinnvoll. Nachfragen bzw. anknüpfende Fragen sollten sich nach Möglichkeit an vorhergehenden Äußerungen des Interviewpartners orientieren. Auf diese Weise verlaufen die einzelnen Interviews zwar unterschiedlich und sind weniger vergleichbar, dafür wird dem Interviewpartner aber vermittelt, dass seine Meinungen und Gedanken wahrgenommen und wertgeschätzt werden. Es ist zu erwarten, dass er ausführlicher antwortet, wenn er das Gefühl hat, dass der Interviewer an dem Gesagten interessiert ist.

Der Interviewer kann die Gestaltung des Interviews flexibel an den jeweiligen Interviewpartner anpassen, sollte den Leitfaden dabei jedoch nicht vollkommen außer Acht lassen.

Dieser dient als Kontrollmöglichkeit, ob alle wichtigen Themenbereiche thematisiert wurden.

Der Interviewleitfaden (siehe Anhang A.3) ist in fünf Kategorien unterteilt, die jeweils Fragen zu einem Inhaltsbereich enthalten. Diese werden im Folgenden kurz vorgestellt und sind kursiv dargestellt.

Die erste Fragenkategorie umfasst *persönliche Informationen* zur Person des Interviewpartners. Alter und Beruf der Interviewten werden benötigt, um eine Aussage bezüglich der gesamten Probandengruppe treffen und eine Ab- bzw. Eingrenzungen vornehmen zu können. Interessen und Hobbies fließen später in die Beschreibung von Personas mit ein. Außerdem wird auf diese Informationen im weiteren Verlauf der Interviews unter Umständen nochmals eingegangen. Im Abschnitt zur Computer- und Internetnutzung kann dies nochmals aufgegriffen werden, wenn den Interviewpartnern keine Internetseiten einfallen, die sie als gelungen bewerten würden. Dies gilt ebenso für das Thema E-Learning.

Die restlichen Fragen im ersten Bereich thematisieren die jeweilige Behinderung bzw. Beeinträchtigung der Interviewpartner. Diese Fragen wurden in den Leitfaden aufgenommen, da nicht alle am Projekt beteiligten Personen Erfahrungen mit allen thematisierten Behinderungen und Beeinträchtigungen haben. Diese Informationen werden außerdem für eine realistische Entwicklung der Personas benötigt.

Die Fragen der nächsten Kategorie sollen Häufigkeit und Art der *Computer- und Internetnutzung*, sowie spezifische Vorlieben und Probleme die dabei auftreten, erfassen. Der Einfluss der Behinderung bzw. Beeinträchtigung soll dafür eingeschätzt werden. Zu Unsicherheiten bei der Internetnutzung sind bewusst offene Fragestellungen gewählt worden, um die Antworten der Interviewpartner nicht zu beeinflussen oder einzuschränken. Es ist zu erwarten, dass die Antworten inhaltliche, strukturelle sowie persönliche Schwierigkeiten und Unsicherheiten thematisieren. Der Einfluss der Behinderung oder Beeinträchtigung auf die Computer- bzw. Internetnutzung spielt eine zentrale Rolle für die Entwicklung der Personas. Es ist wahrscheinlich, dass spezifische Probleme benannt werden.

Die Annäherung an das Thema Barrieren erfolgt bewusst aus negativer und positiver Sicht. Auch wenn die Antworten unter Umständen größtenteils dieselben Barrieren von zwei verschiedenen Seiten beleuchten, ist es dennoch wahrscheinlich, dass auf diese Weise noch weitere Aspekte genannt werden. Anknüpfend an die gerade beschriebenen Fragen,

soll der Interviewpartner nochmals beschreiben, was für ihn persönlich Barrierefreiheit bei der Nutzung des Internets bedeutet.

Unter Umständen werden nicht alle Interviewpartner *Assistenzsysteme* verwenden, so dass dieser Fragenbereich in einigen Interviews wegfällt. Verwendet der Interviewpartner Assistenzsysteme, so sollen diese, mit der genutzten Versionsnummer, benannt und deren Funktionsweise sowie Verwendungszweck kurz beschrieben werden. Des Weiteren sollen bekannte Probleme, sowie Vor- und Nachteile der verwendeten Assistenzsysteme beschrieben werden. Diese Informationen geben Aufschluss darüber, welche Problematiken bei der Gestaltung der Schnittstellen im System berücksichtigt werden müssen. Sie werden weiterhin für die Entwicklung der Personas benötigt.

Im vierten Abschnitt des Fragebogens wird zunächst der Begriff des *E-Learning* geklärt. Gegebenenfalls erläutert der Interviewer diesen kurz, wobei eine sehr allgemeine Beschreibung gewählt wird, um den weiteren Verlauf des Interviews nicht zu stark zu beeinflussen. Dabei berücksichtigt die Wortwahl der Definition, die im Laufe des Interviews erhaltenen Informationen zu Technikenkenntnis und -verständnis des Interviewpartners. Hat dieser bereits E-Learning Plattformen genutzt bzw. etwas, das er dafür hält, so soll er diese benennen und beschreiben in welchem Kontext diese verwendet wurden. Des Weiteren sollen die Plattformen bewertet und positive wie negative Aspekte, auch im Hinblick auf Barrierefreiheit, benannt und erläutert werden.

Besteht noch keine Erfahrung mit E-Learning Software, so wird der Interviewpartner nach Internetseiten befragt, die er zuletzt gezielt für die Aneignung von Wissen besucht hat. Unter Umständen beinhalten die genutzten Seiten E-Learning Aspekte oder es handelt sich sogar um E-Learning, was vom Interviewpartner nicht als solches eingestuft wird. Abschließend sollen die Interviewpartner nochmals ihre persönlichen Wünsche und Anforderungen an eine E-Learning Software formulieren, auch im Hinblick auf Barrierefreiheit.

Zum *Abschluss* des Interviews bekommt der Interviewpartner die Möglichkeit sich nochmals zu Themenbereichen zu äußern, die aus seiner Sicht nicht ausführlich genug oder gar nicht besprochen wurden, die seines Erachtens jedoch wichtig für die Entwicklung der Software sind. Dieser Teil ist komplett frei und offen in seiner Gestaltung und orientiert sich vollständig am Interviewpartner.

4.2 Transkription der Interviews

Insgesamt wurden neun Interviews durchgeführt, davon acht in Lautsprache und eines in Deutscher Gebärdensprache. Es lag allen derselbe Interviewleitfaden zugrunde. Die Länge der Interviews variiert zwischen 15-42 Minuten, je nach Ausführlichkeit und Umfang der Antworten des Interviewpartners.

Zur Transkription wurde die bereits in Kapitel 3.2.3 vorgestellte Software MAXQDA genutzt. Die acht lautsprachlichen Interviews wurden anhand der Audiodateien nach Dresing und Pehl (2013) verschriftlicht. Für die Verschriftlichung des Gebärdensprachvideos wurde Glossentranskription, wie vom Institut für Deutsche Gebärdensprache und Kommunikation Gehörloser der Universität Hamburg (2003) beschrieben, genutzt. Das angefertigte Glossentranskript wurde für die weitere Verarbeitung im Projekt zusätzlich in die deutsche Schriftsprache übersetzt.

Im Folgenden werden die verwendeten Transkriptionsregeln für Laut- und Gebärdensprache benannt und erläutert. Die Auswahl und Genauigkeit der Regeln orientiert sich dabei an der weiteren Verwendung der Daten für die Erstellung von Personas.

4.2.1 Transkriptionsregeln

Die im Folgenden verwendeten Regeln für die Transkription der Video- und Audiodateien orientieren sich an dem von Dresing und Pehl (2013, S.20 ff.) vorgeschlagenen einfachen Transkriptionssystem, sowie dessen Erweiterung. Dieses ist für Transkripte geeignet, bei denen der Fokus auf dem Inhalt liegt. Auf die Nutzung eines detaillierteren Systems wie zum Beispiel das Gesprächsanalytische Transkriptionssystem (GAT) 2 (Selting u. a. 2009) wurde in diesem Projekt verzichtet, da es hinsichtlich der Forschungsfragen keinen Mehrwert bringt. Das ist sinnvoll, da phonetische und phonologische Aspekte des Gesagten nicht berücksichtigt werden, sondern für die weitere Verarbeitung nur der semantische Inhalt relevant ist.

Es wird eine sogenannte „Glättung“ der Sprache vorgenommen, die die Lesbarkeit der Transkripte deutlich erleichtert. Diese beinhaltet, dass Umgangssprache und Dialekte nicht im Wortlaut wiedergegeben, sondern auf Hochdeutsch verschriftlicht werden.

Wortabbrüche, Stottern und Wortdopplungen werden nur notiert, wenn sie inhaltlich re-

levant sind. Satzabbrüche, die inhaltliche Schlüsse zulassen, werden nicht korrigiert, da die angefangenen Sätze unter Umständen inhaltlich relevant bzw. Ausgangspunkt für Rückfragen oder Folgefragen des Interviewenden sein können.

Für die Interpunktion gilt, dass im Zweifel ein Punkt statt eines Komma, zugunsten der Lesbarkeit, gesetzt wird.

Verständnissignale bzw. Fülllaute wie „Hm, ähm, aha“ werden aus Gründen der Lesbarkeit und Übersichtlichkeit nicht notiert.

Nach jedem Sprecherwechsel wird ein neuer Absatz begonnen. Absätze, die länger als zwei Minuten sind, werden geteilt und mit weiteren Zeitmarken versehen. Diese werden in Abständen von ungefähr einer Minute gesetzt.

Tabelle B.1 (vgl. Anhang) beinhaltet die zur Transkription verwendeten Symbole für die Interviews in Lautsprache. Die für das Gebärdensprachvideo verwendeten Regeln werden in Tabelle B.2 (vgl. Anhang) dargestellt.

Für die Verschriftlichung des Gebärdensprachinterviews wurde Glossentranskription genutzt. Dabei handelt es sich um ein, aus der Gebärdensprachlinguistik stammendes System zur Verschriftlichung von Gebärden. Eine Glosse bezeichnet jeweils eine lexikalische Einheit. Glossen werden immer in Großbuchstaben geschrieben und können sowohl einzelne Gebärden, als auch zusammenhängende Äußerungen abbilden.

4.3 Auswertung der Interviews

Die Auswertung der Experteninterviews erfolgt in Anlehnung an die von Mayring (2010, S. 89) beschriebene inhaltliche Strukturierung. Dabei wird das vorliegende Material „durch theoriegeleitet entwickelte Kategorien und [...] Unterkategorien“ (Mayring 2010, S. 89) unterteilt. Der Inhalt der einzelnen Kategorien wird anschließend pro Kategorie zusammengefasst (Mayring 2010, S. 59 ff.). In dieser Arbeit wurde die Kategoriebildung (siehe Tabelle 4.1) anhand der zu beschreibenden Abschnitte innerhalb der Personas vorgenommen. Unterkategorien wurden dabei jeweils für die einzelnen Behinderungen oder Beeinträchtigungen gebildet, da diese später in verschiedenen Personas dargestellt werden sollen.

Kategorien	Unterkategorien
<p>Behinderung & Beeinträchtigung: Beschreibung wie sich diese im Alltag äußert und welche Barrieren auftreten</p>	<p>Blindheit SehSchädigung Gehörlosigkeit Hörschädigung Körperbehinderung Analphabetismus</p>
<p>Assistenzsysteme: welche werden genutzt, Beschreibung der Funktionsweise, bekannte Probleme</p>	<p>Blindheit SehSchädigung Gehörlosigkeit Hörschädigung Körperbehinderung Analphabetismus</p>
<p>Typische Tätigkeiten: wofür werden Computer und Internet in der Regel genutzt und welche Barrieren treten dabei auf</p>	<p>Blindheit SehSchädigung Gehörlosigkeit Hörschädigung Körperbehinderung Analphabetismus</p>
<p>E-Learning Kenntnisse: wurden bereits entsprechende Plattformen genutzt, gab es Barrieren</p>	<p>Blindheit SehSchädigung Gehörlosigkeit Hörschädigung Körperbehinderung Analphabetismus</p>
<p>Wünsche: was sollte ein inklusives E-Learning System berücksichtigen</p>	<p>Blindheit SehSchädigung Gehörlosigkeit Hörschädigung Körperbehinderung Analphabetismus</p>

Tabelle 4.1: Kategorien zur Strukturierung der erhobenen Daten

Auf Grundlage der Auswertung wurden starke inhaltliche Überschneidungen, insbesondere für gehörlose und hörgeschädigte Personen, identifiziert. Deshalb werden diese innerhalb einer Persona zusammengefasst. Darüber hinaus stimmen die Bedürfnisse körperbehinderter Menschen, vor allem in Hinblick auf klare übersichtliche Strukturierung sowie die Navigation per Tastatur, mit denen blinder und sehbehinderter Menschen überein. Allerdings ergeben sich im Hinblick auf genutzte Assistenzsysteme und die Eingabe von Informationen Unterschiede, so dass eine Zusammenlegung nicht gerechtfertigt werden kann. Die Persona für körperbehinderte Menschen ist dennoch dementsprechend kürzer gestaltet, als die anderen Personas.

Die Bedürfnisse blinder und sehgeschädigter Menschen gehen so weit auseinander, dass diesen eine Zusammenfassung zu einer Persona nicht gerecht werden würde. Aus diesem Grund wird hier eine Differenzierung durch die Entwicklung von zwei Personas vorgenommen.

Insgesamt werden, ausgehend von der Auswertung der Interviews sowie den in den WCAG und der BITV beschriebenen Bedürfnissen der entsprechenden Zielgruppen, fünf Personas erstellt. Diese werden im nächsten Abschnitt näher beschrieben.

4.4 Die entwickelten Personas

Im Folgenden werden die fünf entwickelten Personas jeweils kurz vorgestellt. Im Anhang (Kapitel C) befinden sich die im Projekt verwendeten Darstellungen der Personas.

Max (vgl. Persona Max) ist Ende 40, arbeitet als Angestellter in einem Büro und ist von Geburt an blind. In seinem Job arbeitet er sehr häufig am Computer, weshalb er sich im Umgang damit größtenteils sicher fühlt. Typische Tätigkeiten sind dabei die Arbeit mit Textdokumenten, die Kommunikation per E-Mail sowie Recherchen im Internet. Im privaten Bereich nutzt Max den Computer für ähnliche Tätigkeiten sowie zum Musik hören und der Pflege seiner Homepage. Bei der Internetnutzung trifft er allerdings häufiger auf Probleme, wenn Webseiten nicht barrierefrei gestaltet sind. Max ist für alle Tätigkeiten am Computer auf einen Screenreader und seine damit verbundene Braillezeile angewiesen. Am Computer nutzt er Jaws und VoiceOver, letzteres verwendet er auch auf seinem Smartphone. Damit Max Webseiten gut nutzen kann, müssen diese einfach und übersichtlich strukturiert, vor allem aber korrekt und vollständig gelabelt sein. Mit E-Learning hat er

bereits ein wenig Erfahrung. In der Vergangenheit arbeitete er schon mal mit Moodle. Dieses System bewertet Max als sehr komplex und mit zu vielen Funktionen, die er nicht sinnvoll nutzen kann (zum Beispiel Foren). Langfristig wünscht sich Max, dass mehr Webseiten die existierenden Richtlinien zur Barrierefreiheit umsetzen, um allen Menschen einen Zugang zu ermöglichen.

Vera (vgl. Anhang C) ist Mitte 50, hat einen Bürojob und ist sehgeschädigt. Sie kann allerdings noch Schemen sowie starke Kontraste erkennen. Im Alltag ist zum Beispiel das Lesen längerer Texte sehr anstrengend, diese lässt Vera sich lieber im Audioformat ausgeben. Beruflich nutzt Vera täglich den Computer, wobei Tätigkeiten wie Buchungen, Berichte und die Kommunikation mit Dienststellen und Kollegen in ihren Aufgabenbereich fallen. Privat nutzt sie den Computer zum Schreiben, für Fotos, zur Kommunikation, für Hörbücher, Online-Shopping und gezielte Informationssuche. Vera fühlt sich im Internet vor allem im Zusammenhang mit finanziellen Aktivitäten unsicher, weil sie Angst hat etwas Wichtiges zu übersehen. Weiterhin sind lange Listendarstellungen von Inhalt sowie Werbung auf Webseiten sehr anstrengend für sie. Die farbliche Gestaltung von Webseiten ist für sie teilweise ebenfalls problematisch. Vera nutzt für alle Tätigkeiten am Computer die Vergrößerungssoftware ZoomText, mit der sie neben der Größendarstellung auch Farbgebung und Kontraste einstellen kann. Außerdem beinhaltet die Software eine Screenreader Funktion. Aus Gründen der besseren Übersichtlichkeit benutzt Vera privat gerne ihr Smartphone. Mit E-Learning hat sie bisher keine Erfahrungen. Sie würde sich jedoch wünschen, dass bei der Entwicklung einer inklusiven E-Learning Plattform, Alternativen für visuelle Inhalte, eine sinnvoll positionierte Suchfunktion sowie für längere Inhalte zu Beginn ein kurzes Inhaltsverzeichnis, berücksichtigt werden.

Ralf (vgl. Anhang C) ist Anfang 50 und hat eine Körperbehinderung. Mit zunehmendem Alter nehmen bei ihm die Verschleißerscheinungen zu und Kraft und Beweglichkeit ab, so dass er inzwischen teilweise auf eine Assistenz angewiesen ist. Ralf interessiert sich für Sport und Reisen und ist in Verbänden aktiv. Beruflich nutzt er seinen Computer sehr viel. Dabei verwendet er eine Einhand-Tastatur und ein Touchpad anstelle einer Maus sowie die Spracheingabesoftware Dragon. Barrieren ergeben sich, wenn Seiten nicht per Tastatur oder Spracheingabe navigiert werden können. Allerdings stehen Ralf ausreichend Möglichkeiten zur Verfügung, so dass er letzten Endes nie in der Situation ist, eine Seite gar nicht nutzen zu können. Im Bereich E-Learning hat Ralf bereits positive

Erfahrungen mit einer intern genutzten Software gemacht. Ihm ist die Berücksichtigung sinnesbehinderter und geistig behinderter Menschen wichtig, da für diese oftmals auf Barrieren treffen.

Lisa (vgl. Anhang C) ist Mitte 30 und hat eine Hörschädigung. Sie trägt Hörgeräte und beherrscht sowohl Laut- als auch Gebärdensprache sehr gut. Ihre Interessen sind sehr vielseitig, sie reist gerne, fotografiert und spielt Volleyball. Beruflich ist sie selbstständig in einem kreativen Job. Für diesen benötigt sie Computer und Internet sehr häufig, um zum Beispiel ihre Webseite oder Textdokumente zu bearbeiten, E-Mails zu schreiben oder zu recherchieren. Sie fühlt sich im Umgang mit Computer und Internet relativ sicher. Privat nutzt sie Computer und Smartphone sehr häufig. Dabei sind typische Aktivitäten die Kommunikation über soziale Netzwerke und Messenger, Online-Shopping, Musik hören und vieles mehr. Lisa nutzt eine FM-Anlage, die ihr Gesprochenes direkt per Funk an ihre Hörgeräte überträgt. Diese Möglichkeit nutzt sie in Gruppensituationen, lauten Umgebungen oder bei Vorträgen sowie am Computer um Audio- oder Videodateien hören zu können. Barrieren ergeben sich bei der Internetnutzung, wenn diese Dateien eine schlechte Tonqualität haben und keine Untertitel besitzen. Weiterhin meidet Lisa sehr textlastige Seiten und stört sich daran, wenn diese visuell überlastet sind. Generell wäre es schön, wenn häufiger Gebärdensprachvideos angeboten werden würden. Sie bevorzugt eine klare und einfache Struktur und Gestaltung. In der Vergangenheit hat Lisa bereits mit Moodle zu tun gehabt, dies jedoch aufgrund langsamen Internets nur sehr minimal genutzt.

Tom (vgl. Anhang C) ist Anfang 50, arbeitet in einem 1 Euro Job und ist Analphabet. Er hat Probleme im Lesen und Schreiben, wobei er seit einiger Zeit über einen Verein für Analphabeten daran arbeitet. Das Lesen ist inzwischen schon deutlich besser geworden. Tom macht gerne Sport, geht auf Flohmärkte und nutzt seine freie Zeit, um seine Lese- und Schreibkompetenz zu verbessern. Beruflich muss er keinen Computer nutzen. Privat besitzt er zwar einen, jedoch ohne Internetanschluss. Aktuell benutzt Tom diesen nur für das Lernprogramm seiner Fahrschule. Dieses enthält eine Vorlesefunktion, die er nutzt, um zu überprüfen, ob er alles richtig verstanden hat. Wenn Tom das Internet benutzen möchte, besucht er Freunde und lässt sich von diesen helfen. Er hat große Angst davor im Internet etwas Falsches anzuklicken, wodurch Kosten entstehen können. Auf seinem Smartphone nutzt er zwar manchmal das Internet, geht dann jedoch meist auf Seiten, die er kennt. Die

Spracheingabe seines Smartphones nutzt Tom häufiger, ebenso wie die Vorlesefunktion des Fahrschulprogramms. Separate Assistenzsysteme benutzt er jedoch nicht. Über den Verein für Analphabeten hat Tom schon Lernprogramme zum Lesen lernen verwendet. Dabei hat ihm die Kombination aus Bild, Text und Ton sehr gut gefallen. Tom wünscht sich, dass Lernprogramme bunter und ansprechender gestaltet werden und ihm regelmäßig akustisches Feedback geben. Außerdem fühlt er sich durch spielerische Elemente in Lernprogrammen deutlich stärker motiviert.

5 Anforderungsentwicklung

Wie bereits in Kapitel 3.3 erwähnt, wird in diesem Projekt nach dem Prinzip der agilen Softwareentwicklung vorgegangen. Agile Softwareentwicklung zeichnet sich vor allem durch Flexibilität und die iterative Überarbeitung und Anpassung von Code aus.

Diese Arbeit hat ihren Schwerpunkt zwar nicht in der Implementierung einer Software, entsteht jedoch im Kontext des in Abschnitt 3.1 beschriebenen LAYA Projekts. Da die Anforderungs-, Konzept- und Featureentwicklung Bestandteile von Softwareentwicklungsprozessen sind, wird bereits hier nach agilen Prinzipien agiert. Explizit findet eine starke Orientierung an Feature Driven Development (FDD) statt. In Abbildung 5.1 wird der Lebenszyklus eines Softwareprojekts nach FDD dargestellt. Dieser Zyklus lässt sich auch auf die Anforderungs- bzw. Konzeptentwicklung, als Schritte vor der Featureentwicklung übertragen.

Zu Beginn des Projekts stand die grobe Idee der Entwicklung einer inklusiven Software, die die Verwaltung von Kursen, die Inhaltserstellung, die interaktive Bearbeitung von Übungen bzw. Tests, sowie Feedback ermöglichen soll. Dabei sollen Inhalte multimedial dargestellt werden können und eine barrierefreie Gestaltung von Software und Inhalten realisiert werden, so dass die Nutzung mit Assistenzsystemen möglich ist. Die Software soll modular aufgebaut sein, so dass jeder Nutzer selbst entscheiden kann, ob und wenn ja welche Unterstützung des Systems er nutzen möchte. Diese bereitgestellten Unterstützungssysteme sollen zu- und abschaltbar sein, so dass sie nur für denjenigen eingeblendet werden, der sie explizit auswählt.

Die genannten Vorbedingungen, die viele organisatorische Aspekte beinhalten, entsprechen in weiten Teilen den in Kapitel 2.2 beschriebenen Eigenschaften von LMS. Im Rahmen des LAYA Projekts wurde aufgrund dessen entschieden, ein LMS zu nutzen. Für die Anforderungsentwicklung speziell heißt dies, dass auf Grundlage der Personas erste Anforderungen formuliert wurden. Diese werden jedoch bei Bedarf entsprechend an

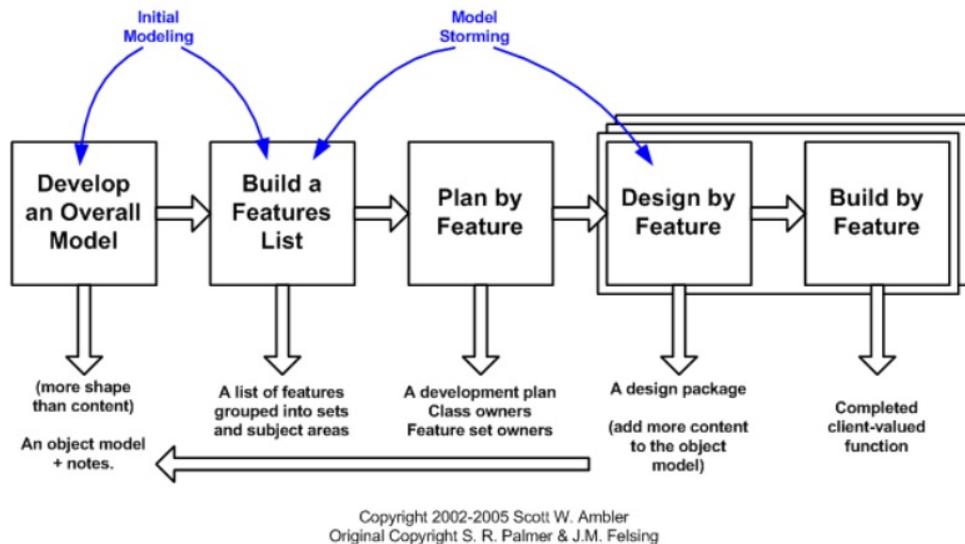


Abbildung 5.1: Feature Driven Development (FDD) project lifecycle (Ambler 2014)

neue Erkenntnisse angepasst und umformuliert, um sicherzustellen, dass die tatsächlichen Bedürfnisse zukünftiger Nutzer korrekt erfasst und dargestellt werden. Evaluationen können beispielsweise erneute Veränderungen erfordern.

Die Anforderungen orientieren sich inhaltlich zunächst vor allem daran, was ein Nutzer mit dem geplanten System tun können soll. Das bedeutet, dass sie vor allem eine Beschreibung geplanter Nutzeraktivitäten, unter Nennung der zugehörigen benötigten Ressourcen, sind. Nutzer meint dabei sowohl Lerner, als auch Kursersteller. Aus Gründen der Übersichtlichkeit wurde eine Unterteilung in Anforderungen zu E-Learning und Barrierefreiheit, sowie sozio-technischen Anforderungen vorgenommen. Diese Unterteilung ist, wie bei genauerer Betrachtung der einzelnen Anforderungen deutlich wird, zwar nicht hundertprozentig trennscharf, gibt jedoch Aufschluss darüber aus welchem Bereich diese abgeleitet wurden.

Die in dieser Arbeit beschriebenen Anforderungen, Konzepte und Features wurden innerhalb des Projekts von einer studentischen Hilfskraft und mir gemeinsam entwickelt, besprochen und überarbeitet.

E-Learning Anforderungen
Strukturieren von Inhalten von Kursen
Finden von Kursen
Sichtbarkeit von Kursen
Übungsaufgaben
Tests
Abgaben
Evaluation
Diskussion der Lerner
Einzel- / Gruppennachhilfe
Leistungsentwicklung visualisieren

Tabelle 5.1: Übersicht E-Learning Anforderungen

5.1 Anforderungen E-Learning

Die Anforderungen zum Bereich E-Learning orientieren sich an typischen Funktionen von LMS wie Moodle, Chamilo oder A-Tutor, sowie an grundlegenden Kriterien für das LAYA Projekt. Eine Übersicht der für diese Arbeit entwickelten E-Learning Anforderungen findet sich in Tabelle 5.1. Im Folgenden werden die, für die Entwicklung eines Prototypen als relevant erachteten Anforderungen ausführlicher vorgestellt. Diese sind für E-Learning die Strukturierung von Inhalten von Kursen, das Finden von Kursen, die Sichtbarkeit von Kursen, Übungsaufgaben und Tests. Weitere Anforderungen wurden perspektivisch ebenfalls erfasst, sind jedoch für die Entwicklung eines Prototypen nicht relevant.

Strukturierung von Inhalten von Kursen

Die Strukturierung der Kursinhalte soll in Listenform erfolgen. Diese Entscheidung wurde getroffen, da Listen leicht mit der Tastatur zu navigieren sind, was Screenreader Nutzern und Menschen mit körperlichen Beeinträchtigungen (vgl. Personas Max und Ralf) zugute kommt. Ob die Listen sortiert oder unsortiert sind, soll den Kurserstellern freigestellt werden. Es sollte jedoch vermieden werden, dass alle Kursinhalte eines Kurses in einer langen Liste angezeigt werden, da dadurch das Finden einzelner Inhalte vor allem für Nutzer von Screenreadern unnötig verlängert wird. Diese Thematik wurde in mehreren Interviews von sehgeschädigten und blinden Personen angesprochen. (vgl. Personas Max

und Vera) Um solche langen Listen zu vermeiden und Kurse zu strukturieren, besteht für Kursersteller die Möglichkeit, Kategorisierungen vorzunehmen. Die Benennung dieser Kategorien soll über ein Freitextfeld erfolgen, so dass Kursersteller die Möglichkeit haben diese entsprechend an ihren Kurs anzupassen. Denkbar sind zum Beispiel Kategoriebezeichnungen nach Thema oder Datum. Die Überlegung, hier feste Vorgaben zu nutzen, wurde wieder verworfen, da dies eine unnötige Einschränkung für Kurserstellern bedeutet hätte, die unter Umständen auch inhaltlich nicht sinnvoll gewesen wäre. Kategorien sollen nur bis zu zwei Ebenen tief hierarchisch sortiert werden können, da die Nutzung zu vieler Unterkategorien unter Umständen zu Unübersichtlichkeit führen kann. Sollte ein Kursersteller keine Kategorien für seine Inhalte vorgegeben haben, so werden diese in einer Liste, in der Eingabereihenfolge ausgegeben. Allerdings soll der Kursersteller in diesem Fall eine Mitteilung vom System erhalten, dass die Verwendung von Kategorien zur Strukturierung von Inhalten aus Gründen der Barrierefreiheit empfohlen wird.

Die Sichtbarkeit eines Kurses soll vom Kursersteller festgelegt werden können. Sie folgt dabei der Anforderung zur Sichtbarkeit von Kursen.

Ist die Gesamtansicht eines Kurses durch Kategorien strukturiert, so soll der Nutzer mithilfe von Tab-Indizes direkt von Kategorie zu Kategorie springen können. Auf diese Weise können Screenreader Nutzer schneller zu gewünschten Inhalten navigieren, da sie nicht jeden Einzelinhalt vorgelesen bekommen. Aber auch für andere Nutzer gestaltet sich das Auffinden oder zielgerichtete Suchen von Inhalten deutlich leichter. Zusätzlich soll sich im oberen Bereich der Liste eine Link-Funktion befinden, mit der der Nutzer direkt zu dem zuletzt verwendeten Inhalt springen kann.

Neuigkeiten zu Kursen wie Änderungen, neu eingestellte Materialien, Termine oder ähnliches sollen den Nutzern mittels eines Newsfeeds mitgeteilt werden. Die Nachrichten sollen als Pop-Ups direkt im System angezeigt bzw. per Mail an den Nutzer übermittelt werden. Dieser soll jedoch die Möglichkeit haben in den Benachrichtigungseinstellungen festzulegen ob, worüber und wie er informiert werden möchte.

Der Kursautor sollte in der Listenansicht, aber auch in der Detailansicht einzelner Inhalte durch die Anzeige von Name und Profilbild repräsentiert werden. Dadurch können diese Informationen sowohl für Screenreader Nutzer, als auch für Menschen, die Probleme mit der Schriftsprache haben, vermittelt werden (vgl. Personas Max und Tom).

Das gemeinsame Erstellen von Kursen soll langfristig ebenfalls möglich sein. Dafür müssen passende Kollaborationsalgorithmen genutzt werden, um eine möglichst reibungslose Bearbeitung zu gewährleisten.

Finden von Kursen

Es werden zwei Formen von Kursen unterschieden: Kurse an denen der Nutzer teilnimmt und Kurse, an denen er nicht teilnimmt. Generell soll es möglich sein beide Formen von Kursen im System zu finden.

Für eine bessere Übersicht und Koordination der eigenen Kurse, soll für jeden Nutzer eine persönliche Kursübersicht zur Verfügung stehen. In dieser werden alle besuchten Kurse in (zeitlicher) Abhängigkeit zueinander präsentiert. Die Kurse sollen aus dieser Ansicht heraus direkt erreichbar sein.

Jeder Kurs besitzt einen eigenen Newsfeed. Diesen können Nutzer direkt einsehen, wenn sie eingeloggt sind. Der Newsfeed informiert unter anderem über organisatorische Änderungen, Termine und neue Materialien. Er soll direkt auf bestehende Funktionen des Systems zugreifen können, um die genannten Neuigkeiten automatisch erfassen und eine entsprechende Nachricht verschicken zu können. Die entsprechenden Statusnachrichten sollen so formuliert sein, dass eine zusätzliche Bereitstellung in einfacher Sprache nicht nötig ist. Eine Tonspur für sehgeschädigte und blinde Nutzer muss ebenfalls nicht zur Verfügung gestellt werden, da der Text von Screenreadern vorgelesen werden kann.

Es soll zwei verschiedene Formen von Kursrepräsentation geben - Teaseransicht und Detailansicht. Die Teaseransicht soll genutzt werden, wenn Kurse in einer Liste erscheinen. Nach der Auswahl eines Kurses aus einer Liste oder der persönlichen Kursübersicht soll sich die Detailansicht öffnen. Diese beinhaltet eine Beschreibung des Kurses und seiner Inhalte sowie Name und Profilbild der Kurserstellers. Diese Informationen sollten in verschiedenen Repräsentationsformen wie einfacher Sprache und Gebärdensprachvideo verfügbar sein.

Über eine Gesamtliste aller zur Verfügung stehenden Kurse sollen Nutzer neue Kurse finden können. Um eine Eingrenzung und Strukturierung der angezeigten Kurse vornehmen zu können, besteht die Möglichkeit eine Vorauswahl und Sortierung durch Tags vorzunehmen. Dies bedeutet, dass Kursersteller ihre Kurse zur besseren Auffindbarkeit mit sinnvollen Tags versehen müssen.

Sichtbarkeit von Kursen

Kursersteller können bei der Einrichtung von Kursen auswählen, ob ihr Kurs für jeden im System angemeldeten Nutzer sichtbar sein soll oder ob eine zusätzliche Zugangsberechtigung erforderlich ist. Dies kann unter Umständen aus urheber- oder datenschutzrechtlichen Gründen sinnvoll sein. Sichtbarkeit bezieht sich in diesem Fall auf die Inhalte des Kurses. Das heißt jeder Kurs ist sowohl in der Gesamtliste aller Kurse, als auch in der Detailansicht für alle Nutzer einsehbar.

Zugangsberechtigungen für Kurse werden durch den Kursersteller erteilt, indem dieser ein zuvor festgelegtes Passwort an ausgewählte Nutzer herausgibt. Das Passwort kann den Nutzern beispielsweise per E-Mail oder in Blended Learning Kontexten auch persönlich mitgeteilt werden. Diese Nutzung und Handhabung von geschlossenen Kursen findet sich auch bei LMS wie Moodle.

Sind Nutzer in einem Kurs eingetragen, stehen Ihnen alle dort veröffentlichten Materialien und Inhalte, sowie der Newsfeed zur Verfügung. Je nach vom Kursersteller vergebenen Nutzungsberechtigungen, dürfen Inhalte und Materialien gegebenenfalls auch bearbeitet und verändert werden.

Übungsaufgaben

Im System sollen Übungsaufgaben erstellt und bearbeitet werden können. Langfristig soll für Nutzer diesbezüglich eine Feedbackfunktion zur Verfügung stehen. Kursleitern soll ein Aufgabenmodul zur Verfügung stehen, das verschiedene Arten von Aufgaben zur Auswahl stellt. Folgende Aufgabentypen sollen langfristig im System bereitgestellt werden:

- Zuordnungsaufgaben
- Paare finden
- Single- / Multiple Choice
- Lücken füllen
- Tabelle ausfüllen
- Reihenfolge festlegen / Sortieren

- Seite mit Text / Bild / Video / Audio
- Freies Schreiben
- Markieren

Um die Barrierefreiheit der verschiedenen Aufgabentypen zu gewährleisten, müssen die in Kapitel 5.2 beschriebenen Anforderungen für Text, Audio und Video sowie Bild erfüllt werden.

Je nach Aufgabentyp sollen Aufgaben auch automatisch vom System ausgewertet werden können. Dies setzt jedoch die Bereitstellung einer Lösung durch den Kursersteller voraus, die vom System zum Abgleich genutzt werden kann. Generell sollen Übungsaufgaben sowohl bewertet als auch unbewertet genutzt werden können. Außerdem soll der Kursersteller die Möglichkeit haben, die Anzahl der Lösungsversuche zu begrenzen.

Die Korrektur nicht automatisch auswertbarer Aufgaben muss manuell durch den Kursleiter erfolgen. In diesem Zusammenhang ist es auch notwendig, dass Nutzer Lösungen im System hochladen können, wenn Übungen außerhalb des Systems gelöst worden sind. Übungsblätter oder Programmieraufgaben an Universitäten sind ein Anwendungsbeispiel dafür. Dort stehen den Studierenden im System Übungsblätter mit Aufgaben zur Verfügung, deren Bearbeitung jedoch nicht im System realisiert werden kann. Aus diesem Grund werden die Aufgaben extern bearbeitet und die Lösungen über das System abgegeben. Der Kursleiter soll über den Eingang neuer Abgaben informiert werden, wobei es ihm freisteht diese Benachrichtigungen zu deaktivieren. Er soll ebenfalls auswählen können, ob er nur innerhalb des Systems oder auch per Mail informiert werden möchte. Pro Kurs soll es für den Kursleiter eine Gesamtübersicht aller Abgaben geben. Eingereichte Lösungen können vom Kursleiter bewertet werden. Dabei soll eine Punktevergabe und Kommentarfunktion nach Aufgaben und Teilaufgaben möglich sein, sowie bei Bedarf auch eine anschließende Benotung der Abgabe. Sobald der Bewertungsprozess abgeschlossen ist und die Abgaben durch den Lehrenden wieder freigegeben werden, können die Lerner wieder darauf zugreifen.

Kursersteller sollen die Möglichkeit haben Musterlösungen für die Lerner zur Verfügung zu stellen, wobei diese entweder integriert in die Abgabe der Nutzer oder aber separat dargestellt werden können.

Übungsaufgaben sollen für Lerner über die Inhaltsansicht eines Kurses zu finden sein. Die Information über die Einstellung neuer Übungsaufgaben erhalten die Lerner per Newsfeed, ebenso wie die Freigabe nicht automatisch bewerteter Lösungen durch den Kursleiter.

Auf automatisch ausgewertete Aufgaben erhalten die Lerner sofort Zugriff, so dass eine Benachrichtigung nicht notwendig ist.

Eine statistische Auswertung von Lernerergebnissen einzelner Lerner, als auch ganzer Kurse, soll im System möglich sein. Die Leistung eines Lerners für eine einzelne Übungsaufgabe soll im Vergleich zum Durchschnitt der Leistung des Kurses dargestellt werden können. Des Weiteren soll es für Kurse, die hauptsächlich aus Übungsaufgaben bestehen, möglich sein, anhand der gelösten Aufgaben den prozentualen Lernfortschritt im Kurs darzustellen. Perspektivisch ist auch die kooperative und kollaborative Bearbeitung von Übungsaufgaben angedacht. Der Vorteil wäre, dass die Auswahl der Sozialformen erweitert wird und die Lerner sich bei Fragen und Problemen untereinander austauschen und unterstützen können, ähnlich wie es im Rahmen von Präsenzlehre möglich ist. Dafür ist jedoch die Verwendung entsprechender Werkzeuge im System notwendig.

Tests

Es soll Kursstellern möglich sein, an jedem Punkt in ihrem Kurs Tests anzubieten. Dies soll über ein Testmodul, ähnlich dem Aufgabenmodul, realisiert werden. Es soll verschiedene Testtypen geben, die identisch zu den bereits vorgestellten Aufgabentypen sind. Das System sollte jedoch die Möglichkeit zulassen, später weitere Testtypen hinzuzufügen. Entsprechend der verschiedenen Testformen wird eine automatische Auswertung nur teilweise möglich sein, alternativ muss eine manuelle Auswertung durch den Kursleiter vorgenommen werden. In diesem Fall sollen Kursleiter trotz allem möglichst viel Unterstützung durch das System erhalten, indem Teile der Abgabe, Korrektur und Ergebnismitteilung organisiert oder vereinfacht werden. Diese Abläufe folgen ebenfalls dem bereits für Übungsaufgaben vorgestellten Vorgehen. Gleiches gilt für die statistische Auswertung und vergleichende Darstellung von Ergebnissen. Die durchschnittliche Punktzahl aller Kursteilnehmer kann den Lernern beispielsweise bei jeder Teilaufgabe in Klammern hinter ihrem eigenen Ergebnis angezeigt werden, ebenso wie Gesamtpunktzahl und Note.

Für Tests soll es zusätzlich möglich sein einen Belegungszeitraum festzulegen, nachdem die Lerner keinen Zugriff mehr auf den Test haben. Während des Zeitraumes sollen sie über eine Mitteilung im Newsfeed daran erinnert werden, dass der Test zur Verfügung steht und über diese auch direkt dorthin gelangen können. Nach Ablauf des Zeitraumes

oder Belegung des Tests, erscheint die Mitteilung nicht mehr im Newsfeed.

Kursleiter sollen die Möglichkeit haben, zu entscheiden, ob und wann Lerner Zugriff auf ausgewertete Abgaben bekommen. Dies kann zum Beispiel sinnvoll sein, wenn ein Kursleiter zunächst alle Abgaben korrigieren will, um eine konsistente Punktevergabe und Benotung sicherzustellen. In diesem Fall werden alle Abgaben erst im Anschluss freigegeben. Es soll ebenfalls möglich sein, Ergebnisse wie Note oder Punktzahl getrennt von der eigentlichen Abgabe freizugeben.

Für die automatische Testauswertung mit Punktevergabe, müssen im Vorhinein prozentuale Punktegrenzen vom Kursersteller angegeben werden. Aus diesen kann das System dann auf Grundlage der vorgegebenen Lösung Punktzahlen und gegebenenfalls auch Noten berechnen. Der Kursersteller hat die Möglichkeit diese Werte so lange anzupassen oder zu verändern, bis für den ersten Lerner Punktzahl, Note oder die Abgabe selbst freigegeben wurden.

Testaufgaben im Frage-Antwort-Format sollten den in Kapitel 5.2 benannten Anforderungen für Text, Audio und Video sowie Bildern folgen. Das bedeutet, dass Fragen in unterschiedlichen Sprachniveaus und in Gebärdensprache angeboten werden sollten. Barrierefreiheit muss auch für die Auswahl von Antwortmöglichkeiten und Texteingabefeldern gewährleistet werden. Des Weiteren sollen Nutzer die Möglichkeit haben die Darstellungsform pro Frage-Antwort-Block zu wechseln. Das heißt, dass sich am Rand neben jedem Block ein kleines Auswahlménü mit verschiedenen Darstellungsformen befindet. Dies ermöglicht beispielsweise Nutzern mit Analphabetismus (vgl. Persona Tom) dass sie je nach Schwierigkeitsgrad der Frage und gegebenenfalls Antworten, entscheiden können, welches Sprachniveau sie verwenden möchten. Auf diese Weise können Lerner das System selbstständig an ihre Bedürfnisse anpassen.

In jeder Kursansicht soll es eine Gesamtübersicht aller im Kurs verfügbaren Tests geben. Zusätzlich sollen Informationen zu Testzeitraum, Punktergebnis bzw. Note und ob der Test bereits belegt wurde, angezeigt werden. Über diese Ansicht sollen Tests direkt ausgewählt werden können. Dies ist jedoch nur im Testzeitraum möglich. Bei Tests ohne zeitliche Vorgaben kann der Zugriff ebenfalls automatisch aufgehoben werden, wenn eine maximale Anzahl an Versuchen vorgegeben ist und erreicht wurde. Diese kann eine fixe Zahl sein oder aber abhängig von vorherigen Ergebnissen. Hier ist zum Beispiel denkbar, dass ein Test nach erfolgreicher Absolvierung nicht nochmals belegt werden kann.

Weitere Anforderungen

Die folgenden Anforderungen wurden perspektivisch mit erfasst, um sie im weiteren Entwicklungsprozess nicht aus dem Blick zu verlieren. Sie wurden jedoch noch nicht detaillierter beschrieben, da sie aufgrund einer intern im Projekt vorgenommenen Priorisierung zur Erstellung eines Prototypen zunächst hinten an gestellt wurden. Bei diesen Anforderungen handelt es sich um Abgaben von Übungen oder Tests, die extern bearbeitet wurden und im System hochgeladen werden sollen. Weiterhin soll die Möglichkeit Evaluationen durchzuführen ebenfalls erst zu einem späteren Zeitpunkt wieder aufgegriffen werden. Diskussionen zwischen Lernern, die beispielsweise durch Foren realisiert werden können, werden zunächst ebenfalls nicht umgesetzt. Die Möglichkeit von Einzel- oder Gruppennachhilfe, wie zum Beispiel von Sofatutor angeboten, ist vor allem im Hinblick auf Gebärdensprachnutzer interessant, wird jedoch für die Entwicklung eines Prototypen nicht fokussiert. Gleiches gilt für die Visualisierung der persönlichen Leistungsentwicklung.

5.2 Anforderungen Barrierefreiheit

Die Anforderungen im Bereich der Barrierefreiheit wurden vor allem in Anlehnung an die WCAG 2.0 entwickelt. Tabelle 5.2 zeigt eine Übersicht der gewählten Anforderungen. Diese beziehen sich vor allem auf die Darstellungsformen von Inhalten. In den E-Learning Anforderungen in Kapitel 5.1 wurde jedoch bereits schon an einigen Stellen Bezug auf Barrierefreiheit genommen. Dies verdeutlicht, dass eine hundertprozentige Trennung nicht möglich und sinnvoll ist, da Barrierefreiheit für alle Bereiche des Systems gewährleistet werden soll.

Barrierefreiheit soll für das gesamte System realisiert werden, das heißt, dass diese nicht nur für Lerner, sondern auch für Kursersteller ermöglicht werden muss.

Anforderungen Barrierefreiheit
Inhalt in verschiedenen Darstellungsformen
Inhalt als Text
Inhalt als Video / Audio
Inhalt als Bild
Seitenstruktur

Tabelle 5.2: Übersicht Anforderungen Barrierefreiheit

Inhalt in verschiedenen Darstellungsformen

Inhalte sollen in verschiedenen Darstellungsformen angeboten werden. Dies ist einerseits notwendig um die Barrierefreiheit für Menschen mit verschiedenen Behinderungen und Beeinträchtigungen zu gewährleisten, kommt jedoch auch verschiedenen Lernertypen im Allgemeinen zugute. Inhalt soll in folgenden Repräsentationen angeboten werden können:

- Text
- Video
- Audio
- Bilder
- Gebärdensprachvideos
- Audiodeskription

Alle grafischen, visuellen oder auditiven Darstellungsformen müssen eine Alternative in Textform anbieten, um sinnesbehinderten Menschen ebenfalls einen Zugang zu ermöglichen. So sind Video- oder Audioausgaben eine Barriere für hörgeschädigte und gehörlose Menschen, sowie Grafiken, Bilder und Videos für sehgeschädigte und blinde Menschen (vgl. Personas Lisa, Vera und Max). Eine alternative Darstellung in Textform kann von Screenreadern vorgelesen und außerdem als Grundlage für weitere Darstellungsformen genutzt werden.

Generell soll immer mehr als eine Repräsentationsform von Inhalt angeboten werden, um Barrierefreiheit zu gewährleisten. Kursersteller sollen diesbezüglich Hinweise vom System erhalten, wenn sie einen Kurs mit nur einer Darstellungsform veröffentlichen wollen.

Alternative Darstellungsformen sollen über eine Linkliste zugänglich sein. Diese muss so positioniert werden, dass für Nutzer der Bezug zum aktuellen Inhalt deutlich wird. Des Weiteren muss sie so gestaltet sein, dass sie auch für Nutzer mit Assistenzsystemen gut erreichbar ist und der Zusammenhang deutlich wird. Die Darstellung dieser Linklisten soll im gesamten System, im Hinblick auf grafische Hervorhebung, einheitlich gestaltet sein, um den Zugang für Nutzer mit kognitiven Beeinträchtigungen zu erleichtern und den Wiedererkennungswert zu erhöhen.

Inhalt als Text

Für jeden Text soll eine Alternative in leichter Sprache bereit gestellt werden, um Menschen mit kognitiven Beeinträchtigungen, Analphabeten oder Menschen mit Deutsch als Zweit- oder Fremdsprache den Zugang zum Inhalt über das Lesen ebenfalls zu ermöglichen. Dafür ist es ebenfalls notwendig, Fachbegriffe, Abkürzungen oder Begriffsnutzungen, die vom Alltagsgebrauch abweichen zu erklären. Dies soll über eine Verlinkung der entsprechenden Wörter oder Ausdrücke realisiert werden. Diese müssen entsprechend gekennzeichnet werden, so dass für Nutzer deutlich wird, dass sie sich vom restlichen Text abheben. Eine übliche Realisierung ist das Unterlegen mit einer gestrichelten oder gepunkteten Linie. Die aufgerufene Erklärung soll den eigentlichen Text nicht unterbrechen und nur sichtbar sein, wenn sie explizit vom Nutzer ausgewählt wird. Jede Form von Textdarstellung unabhängig von Sprachniveau und Sprache, soll diese Funktion nutzen können.

Wenn vollständige Texte oder einzelne Textabschnitte in verschiedenen Sprachen zur Verfügung stehen, soll den Nutzern zu Beginn des Textes eine Auswahl der verschiedenen Auswahlmöglichkeiten in Form einer Linkliste angeboten werden.

Kursersteller sollen, entsprechend ihrer Zielgruppen, Texte auf verschiedenen Sprachniveaus eingeben können. Empfohlen wird vom System die Unterscheidung von normalem und einfachem Sprachniveau. Es soll für Kursersteller jedoch auch möglich sein, noch weiter zu differenzieren. Dies kann zum Beispiel sinnvoll sein, wenn der Kurs eine Zielgruppe mit sehr heterogener Lesekompetenz ansprechen soll. Generell gilt jedoch, dass alle Textvarianten den gleichen Inhalt beschreiben und Reduzierungen des Inhalts so gering wie möglich gehalten werden sollen. Das System soll Kursersteller darauf hinweisen, wenn zu wenig oder keine alternativen Repräsentationsformen angeboten werden bzw.

begründete Erklärungen anbieten, welche alternativen Darstellungsformen empfohlen werden.

Haben Kursersteller die Eingabe ihrer Texte beendet, sollen sie diese innerhalb ihrer Kurse veröffentlichen können. Lerner sollen bei der Nutzung der Texte die Möglichkeit haben selbstständig über die Text- bzw. Repräsentationsform entscheiden zu können. Dabei soll ein Wechsel dieser Auswahl für den gesamten Inhalt jederzeit, über das Auswahlmenü zu Beginn des Inhalts, möglich sein. Perspektivisch soll auch ermöglicht werden, innerhalb eines Textes abschnittsweise die Darstellungsform zu wechseln, um die Anpassung an Lern- und Kompetenzzuwachs flexibler zu gestalten.

Die multilinguale Darstellung von Text soll nicht über Textalternativen umgesetzt werden. Es sollen bereits existierende Technologien verwendet werden.

Inhalt als Video / Audio

Videos oder Audioaufnahmen können ebenso wie Text als Hauptinhalt oder als ergänzende Repräsentationsform eingesetzt werden. Dabei sollen sie immer die folgenden Funktionen besitzen:

- Start / Stop / Pause
- Lautstärkeregelung
- Veränderbare Größe
- Zeitanzeige
- multilinguale Untertitel, Captions und Screenreader Beschreibungen

Videos und Audiodateien sollten immer mit einer Über- oder Unterschrift versehen sein, die dem Nutzer Aufschluss über das Thema bzw. den Inhalt geben. Ein kurzer erklärender Textabschnitt kann diese Funktion auch übernehmen. Bei in Text eingebetteten Videos oder Audiofiles kann dies zum Beispiel eine passende Alternative sein. Erfolgt eine Nutzung als alternative Repräsentationsform, so muss die Auswahl des Videos bzw. der Audiodatei über das entsprechende Auswahlmenü erfolgen.

Gebärdensprachvideos können ebenfalls entweder als primärer Inhalt oder alternative Repräsentation eingesetzt werden. Hier sollen ebenso wie bei anderen Videos Untertitel und Beschreibungen, sowie eine textuelle Alternative zur Verfügung gestellt werden, damit

auch Menschen ohne Gebärdensprachkompetenz Zugriff auf den Inhalt haben. Gebärdensprachvideos als zusätzliche Inhaltsrepräsentation sollen wann immer möglich angeboten werden. Viele, vor allem gehörlose Menschen haben Probleme mit der Schriftsprache, da deren Grammatik sich stark von der Gebärdensprachgrammatik unterscheidet. Auch Gebärdensprachvideos können in verschiedenen Sprachen angeboten werden.

Da das System responsive sein soll, muss die Wiedergabe auf mobilen Endgeräten wie Tablets oder Smartphones berücksichtigt werden. Das heißt, Videos müssen in kleineren Größen zur Verfügung stehen. Die in der Regel skalierbare Größe, die sich an die Bildschirmgröße und -auflösung anpasst, sollte dies umsetzen können.

Kurserstellern soll eine Funktion zur Verfügung stehen, die es ermöglicht, aus einem hochgeladenen Video- oder Audiodatei nur einen ausgewählten Zeitabschnitt zu verwenden. Auf diese Weise müssen Lehrende die entsprechenden Dateien nicht vorher bearbeiten und schneiden, sondern können die Auswahl im System vornehmen.

Lerner sollen, wie bereits angedeutet, unterstützende Hilfstexte zu Videos auswählen können. Zunächst sollen die folgenden Unterstützungstexte zur Verfügung stehen:

- Untertitel
- Captions
- Screenreader Beschreibungen

Untertitel, Captions und Beschreibungen können in verschiedenen Sprachen und Sprachniveaus angeboten werden. Captions sind speziell für hörgeschädigte und gehörlose Menschen und liefern zusätzliche Informationen zu akustischen Ereignissen in Videos. Beschreibungen sind für Screenreader Nutzer gedacht und beinhalten Zusatzinformationen zu visuellen Ereignissen im Video. Sie werden im Gegensatz zu Untertiteln und Captions nicht im Video angezeigt.

Generell soll für (Gebärdensprach-)Videos und Audiodateien überlegt werden, ob eine Transkription oder Zusammenfassung angeboten werden kann. Dies wird beispielsweise von Gehörlosenverbänden und -vereinen bei der Verwendung von Gebärdensprachvideos so gehandhabt.

Inhalt als Bild

Die Verwendung von Bildern, Grafiken und Tabellen zur Inhaltsdarstellung ist in einem inklusiven Kontext besonders anspruchsvoll. Für sehgeschädigte Menschen muss es möglich sein, Größe, Farbe und Kontrast verändern zu können (vgl. Persona Vera). Blinde Personen benötigen für Bilder und Grafiken eine textuelle Beschreibung oder Zusammenfassung des dargestellten Inhalts, da Screenreader grafische Elemente nicht darstellen können (vgl. Persona Max). Alternativ kann auch eine Audiodeskription angeboten werden. Tabellen müssen entsprechend sauber erstellt werden, so dass sie von Screenreadern wiedergegeben werden können. Für kognitiv beeinträchtigte Menschen ist unter Umständen eine vereinfachte Darstellung und Erklärung notwendig.

Generell sollen Bilder, Grafiken und und Tabellen ebenso wie Videos mit einer Über- oder Unterschrift versehen werden, die Aufschluss über den Inhalt gibt. Des Weiteren ist eine textuelle sowie gebärdensprachliche Erläuterung für komplexere abgebildete Inhalte zu empfehlen.

Seitenstruktur

Seitenaufbau und -struktur sollen auf allen Seiten des Systems einheitlich sein. Dies unterstützt Nutzer bei der Navigation und Orientierung, da wiederkehrende Elemente wie Menüs, Bereiche für Überschriften, Inhalte oder Hinweistexte sich immer an den gleichen Stellen befinden. Diese Vorhersehbarkeit ist insbesondere für sehgeschädigte und blinde Menschen wichtig (vgl. Personas Vera und Max). Sehgeschädigte Personen, die auf Vergrößerungssoftware angewiesen sind und immer nur einen Ausschnitt der gesamten Seite sehen, erhalten so die Chance sich an bekannten Strukturen zu orientieren. Dies beschleunigt die Navigation deutlich, da beispielsweise zielgerichtet zum Inhaltsbereich navigiert werden kann. Dasselbe gilt für blinde Personen, die Elemente gezielt überspringen können, so dass sie sich nicht jedes Mal die gesamte Seite vom Screenreader vorlesen lassen müssen. Kognitiv eingeschränkte Personen und Menschen mit Analphabetismus profitieren ebenfalls von Vorhersehbarkeit.

Eine Beschreibung der Seitenstruktur in Textform ist vorgesehen, um Nutzern von Assistenzsystemen den Einstieg in die Navigation zu erleichtern.

Sozio-technische Anforderungen
Responsive Webdesign
Nutzerberechtigungen
Nutzer informieren
Abstimmungen
Social Sharing von Kursinhalten

Tabelle 5.3: Übersicht sozio-technische Anforderungen

Seitenelemente, die nicht in Textform dargestellt werden können, zum Beispiel Steuerelemente oder Eingabefelder, müssen für Screenreader Nutzer mit einem entsprechenden Label versehen werden. Dieses muss die Funktion des Elements beschreiben, damit die Nutzer wissen, wie sie dieses nutzen können.

5.3 Sozio-technische Anforderungen

Die sozio-technischen Anforderungen beinhalten sowohl soziale Aspekte, als auch Kommunikation, sowie technische Aspekte. In Tabelle 5.3 werden die, für dieses Projekt erhobenen Anforderungen im sozio-technischen Bereich abgebildet. Responsive Webdesign und Nutzerberechtigungen werden im Folgenden ausführlicher beschrieben. Die anderen Anforderungen wurden perspektivisch mit erfasst und sollen zu einem späteren Zeitpunkt ebenfalls in das System integriert werden.

Responsive Webdesign

Das System soll auf verschiedenen Endgeräten wie Computern, Tablets und ggf. auch Smartphones nutzbar sein, weshalb Responsive Webdesign für die Anpassung der Darstellung genutzt werden soll. Dabei soll auf Media Queries zurückgegriffen werden, um eine entsprechende Zuordnung von Stylesheets zu realisieren. Hierfür muss generell zwischen Layout und Design differenziert werden. Wobei HTML für die Darstellung von strukturellen Elementen eingesetzt und Designelemente wie Farben, Schriftgröße, Abstände oder ähnliches durch Cascading Style Sheets (CSS) umgesetzt werden. Diese

saubere Trennung ist für die Realisierung von Barrierefreiheit ebenfalls notwendig. Labels für Screenreader werden beispielsweise in HTML gesetzt.

Wie von LePage (2016d) beschrieben, muss für Seiten, die auf verschiedenen Endgeräten genutzt werden sollen, ein Viewport Element gesetzt werden. Diesbezüglich soll auf die Nutzung von fixierten Elementen zur festen Vorgabe einer Breite verzichtet werden, um beispielsweise horizontales Scrollen zu vermeiden (LePage 2016e). Des Weiteren sollen Breakpoints inhaltsbasiert, nicht devicebasiert gesetzt werden (LePage 2016a).

LePage stellt eine Auswahl fünf möglicher Responsive Webdesign Patterns vor (LePage 2016c). Die Entscheidung für ein konkretes Pattern erfolgt im weiteren Entwicklungsprozess.

Nutzerberechtigungen

Wie bereits in Kapitel 5.1 beschrieben, sollen Kursersteller die Möglichkeit haben, den Zugriff auf ihre Kurse einzuschränken und nur ausgewählten Nutzern mittels eines Passwortes Zugang zu gewähren. Weiterhin soll es auch innerhalb von Kursen möglich sein die Nutzungsberechtigungen für einzelne Inhalte festzulegen. Dies bezieht sich einerseits darauf, ob Inhalte von Nutzern nur gelesen oder auch bearbeitet und verändert werden dürfen. Andererseits soll es auch möglich sein, dass Inhalte gekoppelt an Ereignisse freigegeben werden. Dies ist zum Beispiel bei der bereits beschriebenen Handhabung von Tests mit festgelegten Bearbeitungszeiträumen sinnvoll. Ein weiterer Fall ist die Kopplung der Freigabe von Inhalten, an vorherige Leistungen im Kurs. Diese kann zum Beispiel zum Einsatz kommen, wenn ein Kurs in mehrere Lektionen unterteilt ist und das Bestehen eines Tests als Voraussetzung genutzt werden soll, um die nächste Lektion beginnen zu können.

Weitere Anforderungen

Perspektivisch wurden drei weitere Anforderungen formuliert, deren Umsetzung jedoch für die Erstellung eines Prototypen zunächst nicht berücksichtigt wird. Die Information von Nutzern über Newsfeeds oder ein internes Nachrichtensystem soll erst zu einem späteren Zeitpunkt realisiert werden. Dasselbe gilt für die Durchführung von Abstimmungen, sowie das Social Sharing von Kursinhalten. Diese beiden Anforderungen beinhalten kooperative Elemente, deren Umsetzung in inklusiven Kontexten sehr komplex ist und weiterer Forschung bedarf.

6 Konzepte und Features

Die in Kapitel 5 vorgestellten Anforderungen, werden im nächsten Schritt in einzelne Konzepte verfeinert, welche wiederum in einzelne Features zerlegt werden. Dabei wird weiterhin ein Vorgehen in Anlehnung an Feature Driven Development (FDD), im Sinne agiler Softwareentwicklung verfolgt. Die zuvor vorgenommene Unterteilung in die Bereiche E-Learning, Barrierefreiheit und sozio-technische Aspekte wird in diesem Kapitel nicht fortgeführt. Da Barrierefreiheit für das gesamte System realisiert werden soll, muss sie sich in jedem Konzept wiederfinden. Somit ist eine klare Unterteilung ab Konzeptebene nicht mehr möglich. Stattdessen wird ein themenbezogenes Clustering vorgenommen. Es werden die folgenden sechs Bereiche unterschieden:

- Kurse (vgl. Abschnitt 6.1)
- Text (vgl. Abschnitt 6.2)
- Videos und Audio (vgl. Abschnitt 6.3)
- Bilder (vgl. Abschnitt 6.4)
- Übungsaufgaben und Tests (vgl. Abschnitt 6.5)
- Seitenstruktur (vgl. Abschnitt 6.6)

Anhand von Baumdiagrammen wird ein Bezug zwischen den einzelnen Anforderungen und den daraus entwickelten Konzepten und Features hergestellt. Wie bereits zuvor bei den Anforderungen, werden auch bei den Konzepten und Features solche mit aufgeführt, die zunächst noch nicht weiter ausgearbeitet wurden, jedoch langfristig Bestandteil des Systems werden sollen.

Die Konzepte greifen einzelne Aspekte der zugrunde liegenden Anforderungen wieder auf und beschreiben diese ausführlicher. Dabei wird bereits auf die konkrete Umsetzung und Darstellungsmöglichkeiten eingegangen. Im Anschluss an die einzelnen Konzepte werden,

soweit vorhanden, kurz die daraus abgeleiteten Features benannt. Diese sind in kursiver Schrift dargestellt. Da die Inhalte der einzelnen Features eine Zerlegung der zugehörigen Konzepte darstellen, erfolgt keine weitere Beschreibung. Die dargestellten Features bilden den aktuellen Stand innerhalb des LAYA-Projekts ab. Dies bedeutet einerseits, dass noch nicht alle angeführten Features implementiert sind und andererseits, dass im weiteren Verlauf des Projekts noch weitere Features hinzukommen werden.

6.1 Konzepte und Features zu Kursen

Aus der Anforderung zur Strukturierung von Kursinhalten, wurden die in Abbildung 6.1 benannten Konzepte und Features entwickelt.

Die in der Abbildung ausgegrauten Konzepte werden zunächst nicht weiter ausgearbeitet, da sie für die Entwicklung eines Prototypen noch nicht berücksichtigt werden. Dabei handelt es sich um Newsfeed, Zugriffsberechtigungen, Kollaboration und das Suchen von Kursen. Alle vier Konzepte basieren auf der Existenz von Kursen sowie der funktionierenden Umsetzung der entsprechenden Konzepte. Perspektivisch sollen diese Konzepte in das entwickelte System integriert werden. Insbesondere die Entwicklung kollaborativer Tools im Kontext eines inklusiven Systems bedarf jedoch zunächst weiterer Forschung. Fünf der abgebildeten Konzepte, nämlich die Eingabe von Kursen, die Ausgabe von Kursen, das Anlegen eines Profils, die Eingabe von Inhalt sowie die Kursübersicht werden in den folgenden Abschnitten ausführlicher beschrieben. Zu jedem Konzept werden zusätzlich jeweils kurz die daraus abgeleiteten Features erläutert.

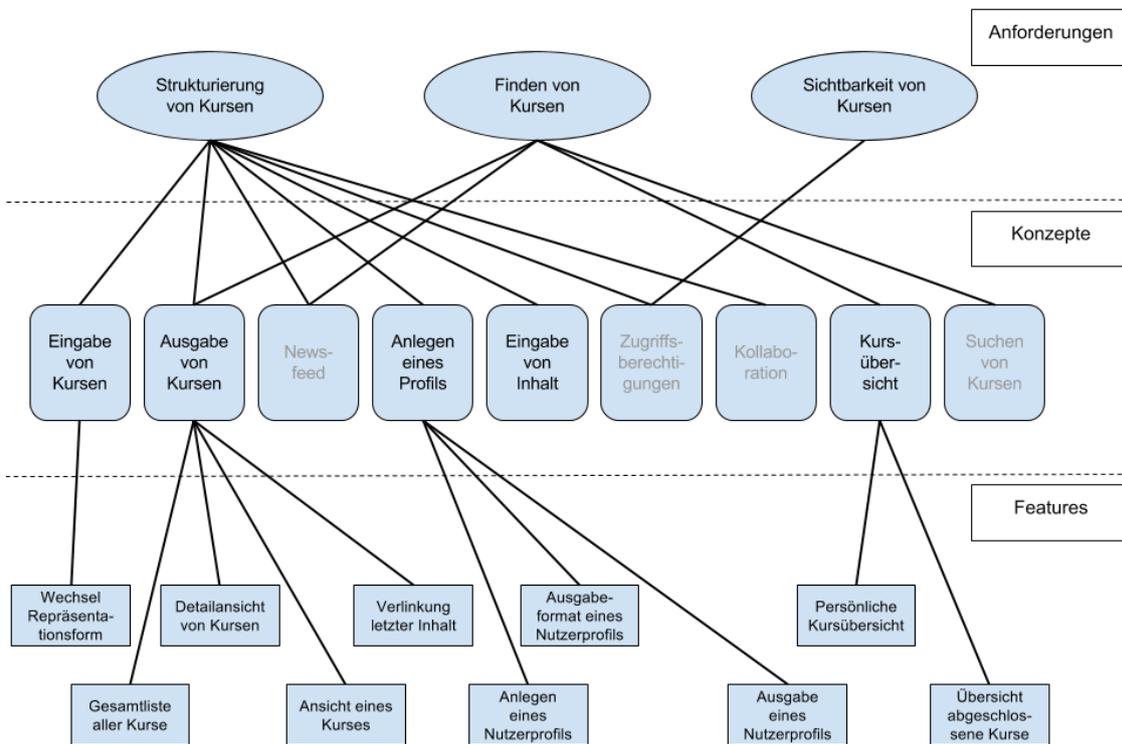


Abbildung 6.1: Baumdiagramm Konzepte und Features zu Kursen

Eingabe von Kursen

Lehrende, die einen neuen Kurs anlegen wollen, tun dies über eine Eingabemaske. Name und Profilbild des Lehrenden werden dabei vom System automatisch aus dessen Profil übernommen. Eine Änderung dieser beiden Informationen muss direkt über das Profil vorgenommen werden, wie im Konzept zum Anlegen eines Profils beschrieben.

Eine kurze Beschreibung des Kurses bzw. Kursthemas kann ebenfalls über ein Freitextfeld eingegeben werden. Diese Beschreibung wird den Nutzern später in der Detailansicht bei der Kursauswahl zusammen mit Name und Profilbild des Kursleiters angezeigt. Die Darstellung durch alternative Repräsentationsformen orientiert sich am Konzept zur Eingabe von Text.

Es wird empfohlen, dass Kursersteller ihre Kurse mit Tags versehen, damit diese für Nutzer im Rahmen einer themenbasierten Suche leichter zu finden sind. Tags werden über ein Freitextfeld eingegeben. Nach der Eingabe eines Tags erscheint ein „+“-Button unter diesem, der für das Hinzufügen weiterer Tags genutzt werden kann. Rechts neben dem Eingabefeld des ersten Tags befindet sich ein Hinweis, weshalb die Nutzung von Tags empfohlen wird.

Kursersteller können die Sichtbarkeit ihres Kurses festlegen, das heißt Zugriffsberechtigungen gemäß des entsprechenden Konzepts vergeben.

Die für einen Kurs eingegebenen Inhalte werden als unsortierte Liste in Uploadreihenfolge angezeigt und später ausgegeben. Kursersteller haben jedoch die Möglichkeit, diese Liste bzw. ihre Kursinhalte durch Kategorien zu strukturieren. Sie werden durch Hinweise des Systems dazu angehalten diese Möglichkeit zu nutzen, um ihre Kurse für alle Nutzer übersichtlich zu gestalten.

Mittels eines „Neue Kategorie“-Buttons können Kursersteller neue Kategorien anlegen. Diese werden über ein Freitextfeld benannt, um den Kurserstellern Wahlfreiheit bei der Benennung zu lassen. Neben diesem Freitextfeld erscheint ein Hinweis, dass die Verwendung von Kategorien empfohlen wird, um Kursinhalte zu strukturieren und dies zum Beispiel über Themen, Unterthemen oder Daten realisiert werden kann.

Es können beliebig viele Kategorien auf derselben hierarchischen Ebene angelegt werden. Es wird jedoch jeweils nur eine weitere Unterkategorie zugelassen, um die Übersichtlichkeit vor allem für Screenreader Nutzer zu bewahren.

Nach der Benennung einer Kategorie erscheint eine Box unter dem Kategorienamen. Per Drag and Drop können Inhalte aus der Kursliste in die Box gezogen werden. Die Reihenfolge der Inhalte ist beliebig und kann vertauscht werden.

Aus der Eingabe von Kursen wurde bisher nur das Feature zum *Wechsel der Repräsentationsform* entwickelt. Diese werden in Form von Links in einem kleinen Menü, das sich rechts oberhalb des gezeigten Inhalts einer Seite befindet, dargestellt. Jede Repräsentationsform wird durch ein textuelles Label und ein Icon repräsentiert. Das Menü beginnt mit dem Satz „Diesen Inhalt gibt es auch als:“.

Ausgabe von Kursen

Es gibt eine Gesamtliste aller Kurse, die zum Beispiel alphabetisch oder nach Aktualität sortiert sein kann. Über diese Liste können alle im System zur Verfügung stehenden Kurse gefunden werden. Es besteht die Möglichkeit mithilfe von Tags eine Vorauswahl vorzunehmen oder mittels Suchfunktion gezielt Kurse zu finden. Die Kurse werden in dieser Listendarstellung generell in Form einer Teaseransicht dargestellt.

In der Detailansicht werden Name und Profilbild des Kursautors, sowie eine kurze Beschreibung des Kursinhalts ausgegeben. Diese erfolgt, wenn möglich in verschiedenen Repräsentationsformen. Die Detailansicht kann über die Auswahl einesurses über eine der folgenden Auswahlmöglichkeiten erreicht werden: Gesamtliste aller Kurse, Suchfunktion, persönliche Kursübersicht oder Newsfeed.

Teaser- und Detailansicht sind für alle LAYA-Nutzer sichtbar. Die Sichtbarkeit bzw. der Zugriff auf Kursinhalte kann durch den Kursautor mit einem Passwort geschützt werden. Innerhalb einesurses werden die Inhalte nach Uploadreihenfolge in Form einer Gesamtliste dargestellt, wenn keine Sortierung vom Kursersteller vorgenommen wird. Es ist aber davon auszugehen, dass in der Regel eine Strukturierung der Kursinhalte durch Kategorien genutzt wird. Dabei kann es auf oberster Ebene beliebig viele „Überkategorien“ geben. Es ist jedoch, aus den bereits genannten Gründen der Übersichtlichkeit, jeweils nur eine weitere Ebene an Unterkategorien zugelassen.

Ist die Inhaltsliste einesurses durch Kategorien sortiert, so können Nutzer per Tab-Indizes direkt von einer Kategorie zur nächsten springen, ohne die Inhalte der jeweiligen Kategorie betrachten zu müssen. Auf diese Weise können Menschen, die per Tastatur navigieren (vgl. Personas Max und Ralf) ebenso wie Nutzer, die eine Maus verwenden irrelevante Inhalte überspringen und zielgerichtet zum gewünschten Inhalt navigieren. Insbesondere für Nutzer von Screenreadern ergibt sich daraus eine deutliche Beschleunigung der Navigation, da nicht jeder einzelne Kursinhalt vorgelesen wird, sondern nur die Kategoriebezeichnungen und die Inhalte ausgewählter Kategorien.

Oberhalb der Liste der Kursinhalte befindet sich ein Button, der auf den zuletzt genutzten Inhalt verlinkt. Durch Betätigung dieses Buttons, kann der Nutzer direkt dorthin springen, wo er zuletzt gearbeitet hat. Diese Funktion verkürzt die Navigation innerhalb einesurses ebenfalls maßgeblich für alle Nutzer. Voraussetzung für die Nutzung dieser Funktion

ist jedoch, dass der Nutzer mit seinem Profil in LAYA angemeldet ist und vom System erfasst wird, welcher Inhalt zuletzt von einem Nutzer bearbeitet wurde.

Aus dem Konzept zur Ausgabe von Kursen wurden vier Features abgeleitet. Die *Gesamtliste aller Kurse* gibt wie bereits beschrieben, eine Übersicht über alle Kurse im System aus. Weitere Features sind die *Detailansicht von Kursen*, mit einem kurzen Überblick über den Kurs sowie die *Ansicht eines Kurses*. Innerhalb eines Kurses kommt neben der Ansicht der Kursinhalte das Feature zur *Verlinkung auf den zuletzt genutzten Inhalt* zum Einsatz.

Anlegen eines Profils

Für jeden Nutzer, der sich in LAYA registriert, wird automatisch ein Profil angelegt. Die wichtigsten Elemente des Profils sind Name und Profilbild des Nutzers. Die Bearbeitung des Namens erfolgt über ein Freitextfeld. Bilder können über ein Uploadfeld ins System hochgeladen werden. Die Angabe eines Namens ist zwingend erforderlich. Das Profilbild ist optional.

Sobald ein Nutzer im System mit anderen Nutzern oder Kursleitern in Verbindung tritt, werden Name und Profilbild für die anderen sichtbar angezeigt. Bei jeglicher Form von Kommunikation innerhalb des Systems ist dies zum Beispiel der Fall. Nutzer und Kursleiter, sowie Nutzer unter einander können sich auf diese Weise gegenseitig identifizieren. Stellt ein Nutzer kein Bild zur Verfügung, so wird lediglich ein graues Feld ausgegeben, wann immer das Profilbild normalerweise angezeigt werden würde.

Weitere Informationen zur eigenen Person können über ein Freitextfeld im Profil hinterlegt werden. Diese Informationen sind jedoch nur direkt im Profil eines Nutzers sichtbar. Profile können von anderen angemeldeten Nutzern oder Kursleitern über den Namen als Link erreicht werden.

Bei der Erstellung von Kursen werden Name und Profilbild des Kurserstellers vom System automatisch aus dessen Profil übernommen. Das heißt, die angezeigten Informationen entsprechen immer den aktuell im Profil angegebenen Informationen.

Aus dem Konzept zum Anlegen eines Profils wurden insgesamt drei Features abgeleitet. Das *Anlegen eines Nutzerprofils* stellt ein eigenständiges Feature dar, ebenso wie das *Ausgabeformat eines Nutzerprofils* und die *Ausgabe eines Nutzerprofils*. Dabei folgen die Inhalte der Features dem zuvor beschriebenen Konzept.

Eingabe von Inhalt

Inhalt kann, wie bereits beschrieben, in verschiedenen Repräsentationsformen angeboten und somit auch eingegeben bzw. hochgeladen werden. Die Vorgaben für die Eingabe der jeweiligen Inhalte werden in den entsprechenden Konzepten zu Text, Video/Audio und Bildern im weiteren Verlauf dieses Kapitels beschrieben.

Generell gilt jedoch, dass jeder Inhalt mit einer Überschrift versehen werden muss, die auch beim Wechsel der Repräsentationsform bestehen bleibt. Dies verdeutlicht für Nutzer, dass es sich um den selben Inhalt in unterschiedlicher Darstellung handelt. Die Eingabe der Überschrift kann oberhalb der eigentlichen Inhaltseingabe positioniert werden. Für visuelle und auditive Inhaltsdarstellungen wie Video, Audio, Bilder, Grafiken oder Tabellen, sollen zusätzlich zur Überschrift noch eine Bezeichnung, sowie eine kurze textuelle Beschreibung angeboten werden. Kursersteller werden durch Hinweise dazu angehalten, dies umzusetzen.

Kursübersicht

Die Kursübersicht soll einem Nutzer alle aktuell belegten Kurse anzeigen. Diese werden mittels eines Balkendiagramms in zeitlicher Abhängigkeit zueinander dargestellt. Der Name des Kurses steht im jeweiligen Balken. Auf der x-Achse des Diagramms befinden sich die Monate von Januar bis Dezember. Die Kursbalken liegen jeweils parallel zur x-Achse. Je höher der Wert der y-Achse, desto früher im Jahr hat ein Kurs angefangen. Kurse, die im Januar eines Jahres begonnen haben, befinden sich also weiter oben im Diagramm als Kurse mit Beginn im Mai. Wird der Anfangspunkt eines Kurses durch den Kursersteller vorgegeben, so wird dieser als Referenz in der Kursansicht übernommen. Ansonsten wird der Beitritt des Nutzers zum Kurs als Anfangspunkt gesetzt. Alle angezeigten Balken im Diagramm müssen immer bis zum aktuellen Monat gehen, da bereits

abgeschlossene Kurse in dieser Übersicht nicht angezeigt werden. Kurse, mit einem vom Kursleiter festgelegten Endzeitpunkt, können entsprechend über den aktuellen Monat hinaus gehen. Allerdings wird der in der Zukunft liegende Teil des Kursbalkens durch eine abweichende Hintergrundgestaltung, wie zum Beispiel Schraffur, gekennzeichnet. Unterhalb des Balkendiagramms befindet sich ein Link mit der Bezeichnung „Abgeschlossene Kurse“. Durch Klicken auf diesen Link können bereits beendete Kurse erreicht werden. Es erscheint eine nach Jahreszahlen kategorisierte Liste der abgeschlossenen Kurse. Innerhalb einer Kategorie werden jeweils die in dem entsprechenden Jahr abgeschlossenen Kurse aufgelistet.

Für die Anforderung zur Kursübersicht wurden zwei Features abgeleitet. Die *persönliche Kursübersicht* einerseits und die *Übersicht abgeschlossener Kurse* andererseits. Die Inhalte der Features entsprechen den jeweiligen Abschnitten im Konzept.

6.2 Konzepte und Features zu Text

Die verschiedenen Konzepte und Features im Zusammenhang mit Text ergeben sich aus der bereits beschriebenen Anforderung von Inhalt als Text und werden in Abbildung 6.2 dargestellt. Im Folgenden werden die fünf Konzepte Eingabe von Text, Ausgabe von Text, Eingabe von Textalternativen, PDFs zur Eingabe von Text und Annotation von Fachbegriffen beschrieben. Die daraus entwickelten Features werden ebenfalls benannt. Das Konzept zur Eingabe multilingualer Varianten von Text wird zu einem späteren Zeitpunkt in das System integriert. Es wird für die Entwicklung eines Prototypen aktuell noch nicht benötigt, da dieser zunächst nur auf Ausgabe fokussiert ist.

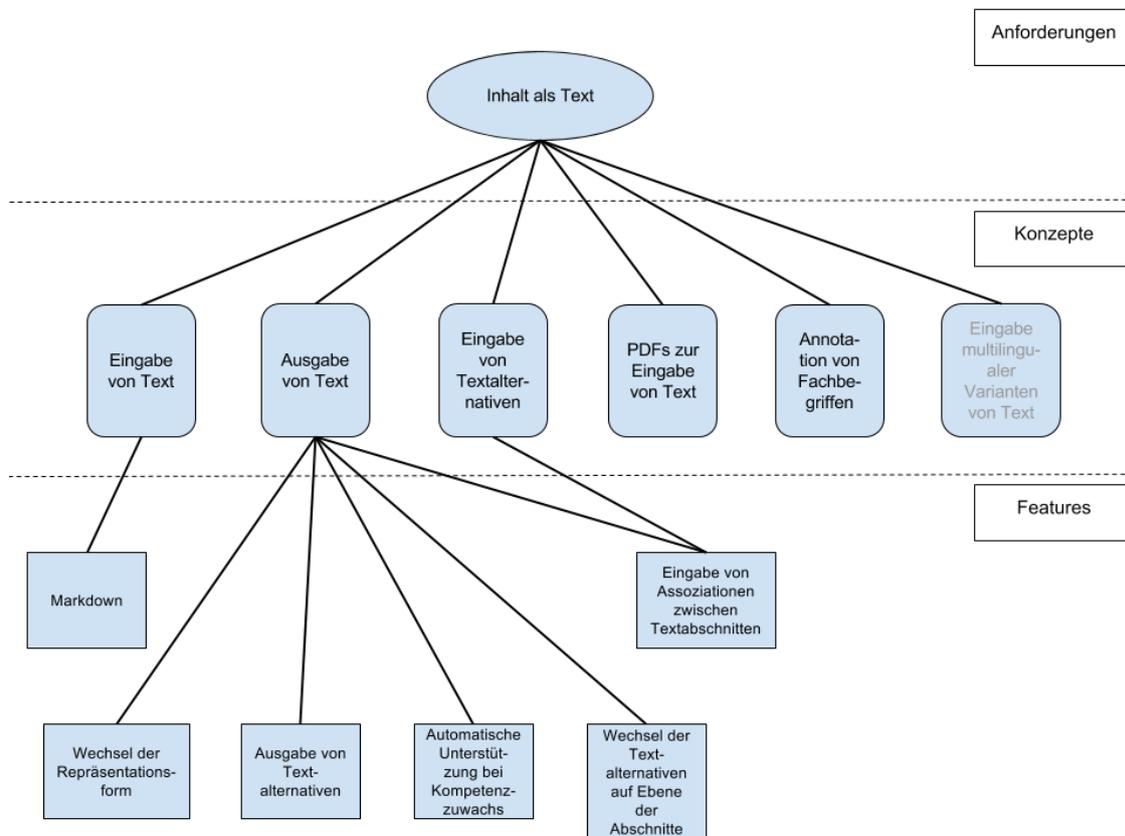


Abbildung 6.2: Baumdiagramm Konzepte und Features zu Text

Eingabe von Text

Die zunächst angedachte Eingabe von Inhalten über einen „What-You-See-Is-What-You-Get“-Editor (WYSIWYG-Editor) wurde wieder verworfen. Wie bereits in Kapitel 2.2 benannt, sind WYSIWYG-Editoren nach G. Weber und Voegler (2014, S.6 f.) eine typische Barriere von E-Learning Plattformen. Dies hat sich bestätigt: es wurde kein entsprechender Editor gefunden, der barrierefrei nutzbar ist. Stattdessen wird die Eingabe von Inhalten nun über die Auszeichnungssprache Markdown realisiert (Strobeck 2016)(Liepins 2013). Die Eingabe und Bearbeitung folgender Inhalte soll damit möglich sein:

- Header
- Schriftart
- Links
- Bilder mit Alt-Texten
- Tabellen mit Alt-Texten
- Grafiken mit Alt-Texten
- farbliche Markierungen
- Kontraste zwischen Schrift und Hintergrund
- Annotationen

Perspektivisch ist die Nutzung von PDFs zur Bereitstellung von textuellen Inhalten geplant. Aufgrund dessen, dass jedoch unter anderem bei der Nutzung mit Screenreadern Barrieren bestehen, wird diese Möglichkeit für die Entwicklung eines Prototypen nicht berücksichtigt (Hellbusch und Probiesch 2011, Kap. 12). Die Erstellung barrierefreier PDFs erfordert das manuelle Setzen von Tags, zur strukturellen Auszeichnung des Dokuments. Text sollte bei visuellen und auditiven Darstellungen immer als alternative Inhaltsrepräsentation berücksichtigt und angeboten werden (vgl. Personas Max, Vera und Tom). Kursersteller werden bei der Eingabe von Inhalten generell vom System darauf hingewiesen, verschiedene Repräsentationsformen aus Gründen der Barrierefreiheit anzubieten.

Aus der Anforderung zur Eingabe von Text wurden ein Feature abgeleitet. Dieses beinhaltet die im Konzept beschriebene Eingabe von textuellen Inhalten über *Markdown*. Langfristig soll ebenfalls ein Feature zur Verwendung von PDFs entwickelt werden.

Ausgabe von Text

Bei der Ausgabe textueller Inhalte werden Style und Markup aus der Eingabe (Markdown) berücksichtigt. Es werden Links mit zusätzlichen Icons zum Wechsel zwischen den Repräsentationsformen benötigt. Die Icons dienen der leichteren Wiedererkennung und Unterstützung von Personen mit Analphabetismus oder kognitiven Beeinträchtigungen (vgl. Persona Tom). Die Links befinden sich gut sichtbar oberhalb des dargestellten Texts innerhalb einer Box. Standardmäßig gibt es zwei Sprachniveaus für Text: normal und einfach. Texte in einfacher Sprache sollen sich an den in Anlage 2 der BITV2.0 beschrie-

benen Regeln orientieren (Bundesministerium der Justiz und für Verbraucherschutz 2011). Es ist vorgesehen, dass Kursersteller weitere Sprachniveaus für ihre Kurse hinzufügen können.

Zusätzlich zu den verschiedenen Sprachniveaus für Text, sollen Nutzern weitere Repräsentationsformen wie Gebärdensprachvideos, Audiostreams oder Bilder zur Verfügung stehen. Kursersteller werden bei der Eingabe von Inhalten dazu angehalten, dies im Hinblick auf Barrierefreiheit umzusetzen. Die Regeln für alternative Repräsentationsformen folgen den jeweiligen Konzepten. Mittels des bereits erwähnten Auswahlmenüs oberhalb des dargestellten Inhalts, kann der Nutzer die gewünschte Darstellungsform auswählen. Textuelle Repräsentationen werden im Auswahlmenü mit den folgenden Icons dargestellt:



Abbildung 6.3: Icon für Text in normaler Sprache (Google 2015)



Abbildung 6.4: Icon für Text in einfacher Sprache (Google 2015)

Perspektivisch soll der Wechsel zwischen den verschiedenen Sprachniveaus nicht nur für den gesamten Inhalt, sondern auch für einzelne Textabschnitte möglich sein. Dafür befindet sich ein Button mit Linkfunktion neben jedem Textabschnitt. Nutzer, die auf leichtem Sprachniveau lesen, haben somit beispielsweise die Möglichkeit für einzelne Abschnitte auf normales Sprachniveau zu wechseln. Wenn diese Möglichkeit innerhalb eines Textes mehr als dreimal genutzt wird, soll der Nutzer gefragt werden, ob er für den gesamten Inhalt auf das andere Sprachniveau wechseln möchte. Der Button selbst muss nicht dauerhaft sichtbar sein, sondern kann erst durch Hovern erscheinen. Allerdings sollen die Nutzer dann zu Beginn darauf hingewiesen werden. Der Button muss außerdem per Tastaturnavigation erreichbar sein, damit er auch von körperlich beeinträchtigten Personen und Screenreader Nutzern erreicht werden kann.

Die Anforderung zur Ausgabe von Text wird aktuell durch fünf Features realisiert. Der *Wechsel der Repräsentationsform* ermöglicht den Austausch der Inhaltsdarstellung, wofür unter anderem das Feature zur *Ausgabe von Textalternativen* benötigt wird. Die *Eingabe*

von Assoziationen zwischen Textabschnitten stellt sicher, dass ein Wechsel der Textalternativen auf Ebene der Abschnitte ermöglicht werden kann. Diese Features werden ebenso wie die *automatische Unterstützung bei Kompetenzzuwachs* erst später implementiert, wenn die Eingabe von Text zufriedenstellend funktioniert.

Eingabe von Textalternativen

Wie beschrieben, sollen Texte auf normalem und einfachem Sprachniveau ausgegeben werden können. Diese beiden Ausdrucksformen können vom Kursersteller parallel bearbeitet werden. Die Eingabefenster sind dabei nebeneinander angeordnet, wobei der Kursersteller frei auswählen kann, in welchem er Inhalt bearbeiten oder ausgeben möchte. Unterstützend können inhaltliche Bezüge hergestellt werden. Dies soll zunächst nur zwischen zwei Ausdrucksformen möglich sein und muss vom Kursersteller ausgewählt werden. Diese Funktion erleichtert den Überblick bei der Bearbeitung mehrerer Texte. So kann die Visualisierung beispielsweise genutzt werden, um wichtige inhaltliche Punkte zu markieren und in beiden Texten miteinander zu verbinden. Auf diese Weise kann kontrolliert werden, dass alle wesentlichen Inhalte in beiden Texten enthalten sind. Ein Hinweis soll Kursersteller, die diese Möglichkeit nicht nutzen darüber informieren, dass diese Funktion zur Verfügung steht.

In der beschriebenen Ansicht zweier Bearbeitungsfenster nebeneinander, ist die Breite des jeweiligen Fensters variabel. Der Kursersteller hat die Möglichkeit den Balken zwischen den beiden Fenstern nach links und rechts zu verschieben und damit die Breite des einen Fensters zu vergrößern und die des anderen entsprechend zu verkleinern.

Mittels eines Awareness-Systems soll ein Hinweis erfolgen, wenn nur ein Sprachniveau zur Verfügung gestellt wird. Es sei jedoch darauf hingewiesen, dass dies je nach Zielgruppe des Kurses bewusst so beibehalten werden kann. Sollen beispielsweise nur Analphabeten mit schlechter Lesekompetenz angesprochen werden, so wäre ein Text auf normalem Sprachniveau überfordernd.

Aus der Eingabe von Textalternativen wurde bisher nur das Feature zur *Eingabe von Assoziationen zwischen Textabschnitten* entwickelt. Langfristig sollte hier jedoch auch eine Texteingabe durch PDFs möglich sein.

PDFs zur Eingabe von Text

Die Verwendung von PDFs zur Texteingabe erscheint sinnvoll, da es sich um ein viel verwendetes Format handelt. Für Screenreader Nutzer stellen sie jedoch eine große Barriere dar (vgl. Persona Max). Strukturelle Probleme, wie das Fehlen oder die falsche Verwendung von Tags, sind ein häufig genannter Grund für die fehlerhafte Wiedergabe von PDF-Dateien. Ein weiteres großes Problem ist die Darstellung von Text in Bildform, was insbesondere bei eingescannten Dokumenten der Fall ist. Da Screenreader keine Bilder wiedergeben können, erhalten Nutzer zum Beispiel die Information, dass die Datei leer sei. Weitere Probleme entstehen durch Schutzmechanismen zur Wahrung von Urheberrechten sowie durch farbige Hintergründe und Text hinterlegungen (Nadig 2006).

Bereits existierende PDFs sind oftmals nicht barrierefrei, sondern müssen manuell bearbeitet werden um Barrierefreiheit zu erreichen. Das bedeutet allerdings auch, dass der Kursersteller bei der Verwendung von PDFs im System unter Umständen sehr viel Zeit in die Bearbeitung investieren muss.

Aus den genannten Gründen wird zunächst auf die Umsetzung dieses Konzepts verzichtet, bis eine akzeptable Realisierungsmöglichkeit gefunden wurde. Langfristig ist eine Funktion im System wünschenswert, die hoch geladene PDFs auf Barrierefreiheit untersucht und gegebenenfalls Hinweise zur Überarbeitung geben kann.

Annotation von Fachbegriffen

Definitionen und Erklärungen von Fachwörtern und ähnlichem, sollen via Overlay auf einem Hover-Event eingeblendet werden. Dadurch wird der direkte Bezug zum entsprechenden Wort oder Ausdruck deutlich. Die Eingabe und Definition muss vom jeweiligen Kursersteller vorgenommen werden. Unter Umständen macht es Sinn, dass für jeden Kurs eine eigene Begriffsliste in einer Datenbank angelegt wird.

Worte oder Ausdrücke, für die Erklärungen hinterlegt sind, müssen entsprechend gekennzeichnet werden. Hierfür findet eine Unterstreichung mittels gestrichelter oder gepunkteter Linie statt.

Ausgabe von Inhalt

Inhalt kann in verschiedenen Repräsentationsformen ausgegeben werden. Diese umfassen Text, Video, Audio und Bilder entsprechend der jeweiligen Konzepte. Der Zusammenhang zwischen den verschiedenen Repräsentationen muss für Nutzer erkennbar sein. Dies wird durch ein Auswahlmenü realisiert, das sich im rechten oberen Bereich jeder Seite befindet und durch eine Box umrahmt wird. Des Weiteren bleibt die Überschrift eines Inhalts in jeder Repräsentationsform bestehen.

Das Konzept zur Ausgabe von Inhalt wird unter anderem durch das Feature zum *Wechsel der Repräsentationsform* realisiert. Ein zweites Feature setzt die *feste Inhaltsbeschreibung bei Ausgaben* um. Beide entsprechen inhaltlich den jeweiligen Passagen im Konzept.

Eingabe von Video / Audio

Per Upload können Kursersteller Video- und Audiofiles im System hochladen. Diese sind mit einer Überschrift sowie textueller Zusammenfassung oder Erklärung beschreibbar. Aus Gründen der Barrierefreiheit müssen unterstützende Texte angeboten werden. Die folgenden Möglichkeiten stehen zunächst zur Verfügung:

- Freitext (Transkription oder textuelle Zusammenfassung)
- Untertitel
- Captions (Zusatzinformationen für hörgeschädigte Menschen)
- Screenreader Beschreibungen

Diese Unterstützungstexte folgen den Vorgaben der Konzepte zu Text. Dies bedeutet, dass normales und einfaches Sprachniveau angeboten werden soll. Multilingualität ist ebenfalls möglich. Des Weiteren sollten wenn möglich Gebärdensprachvideos, sowie die Audiodeskription visueller Elemente von Videos angeboten werden.

Video- und Audiodateien können vom Kursersteller über ein Uploadfeld hochgeladen werden. Alle hochgeladenen Files werden in einer Liste angezeigt, wobei sich neben jedem File bzw. Uploadfeld ein weiteres Feld befindet, in dem bei Bedarf der zu verwendende zeitliche Abschnitt angegeben werden kann. Für jede Sprache ist es möglich weitere

Video- und Audiofiles hochzuladen. Einem Video können mehrere Audiodeskriptionen zugeordnet werden, die verschiedene Abschnitte des Videos beschreiben. Hierfür ist die Angabe von Anfangs- und Endzeiten zwingend notwendig.

Für die Eingabe von Unterstützungstexten wird das WebVTT Format genutzt. Erklärungen zu diesem Format, sowie seiner Nutzung werden Kurserstellern neben dem Eingabefeld angezeigt.

Ausgabe von Video / Audio

Video- und Audiofiles werden den Nutzern, entsprechend der Eingabe durch den Kursersteller, ausgegeben. Dabei soll das Abspielen der Files nicht automatisch erfolgen, sondern durch den Nutzer initiiert werden, damit es keine Überschneidungen mit dem Vorlesen durch Screenreader gibt. Es stehen die in der Anforderung beschriebenen Interaktionselemente über eine Toolbar zur Verfügung. Im Auswahlmenü der Repräsentationform sollen die folgenden Icons verwendet werden:



Abbildung 6.6: Icon für Videos (Google 2015)



Abbildung 6.7: Icon für Audio (Google 2015)

Audiostreams, die durch Unterstützungstexte ergänzt werden sollen, werden automatisch als Video ausgegeben. Die Vergrößerung der Videofenster muss sowohl per Maus, als auch mittels Tastatur umsetzbar sein. Sie soll möglichst kleinschrittig sein, damit Nutzer die Größe des Fensters auf ihre individuellen Bedürfnisse anpassen können.

Unterstützungstexte können dynamisch ausgewählt werden. Die Auswahl erfolgt im Menü für Unterstützungstexte mittels Drop-Down-Boxen und Checkboxes. Sie gilt jedoch immer nur im primären Videofenster.

Der Wechsel von Videoinhalten hinsichtlich der Sprache erfolgt entsprechend des Konzepts zu Alternativ-Video-Fenstern. Es wird immer die entsprechende Repräsentations-

form gewechselt. Bei einem Wechsel der Gebärdensprache wird also immer das aktuell abgespielte Gebärdensprachvideo ausgewechselt. Es wird immer die aktuelle Abspielzeit für das ausgetauschte Video übernommen.

Die Ausgabe von Videos und Audio wird durch insgesamt sechs Features realisiert. Dazu gehören die *Ausgabe des Primärvideos*, die *Ausgabe von Audiostreams* sowie die *Ausgabe von Hilfstexten*. Weiterhin wird das Konzept durch die Features zum *Wechsel der Repräsentationsform*, zur *Veränderbaren Größe der Videofenster* und zum *Abspielpunkt bei Austausch der Videoquelle* umgesetzt.

Automatische Transformation von Videos

Videocodecs sowie die Größe von Videos müssen aufgrund der Nutzung auf verschiedenen Plattformen, entsprechend angepasst werden. Nach dem Upload wird eine automatische Konvertierung in verschiedene Formate und Größen vorgenommen (Brightcove Inc. 2016). Dabei werden die folgenden Formate unterstützt:

- MP4 (video/mp4)
- WebM (video/webm)
- Ogg (video/ogg)

Ausgabe von Gebärdensprachvideos

Sofern vom jeweiligen Kursersteller bereitgestellt, steht für jeden Inhalt ein Gebärdensprachvideo zur Verfügung. Dabei ist eine Auswahl verschiedener (Gebärden)Sprachen ebenso möglich wie bei anderen Videos. Die Menügestaltung entspricht der, im Konzept zur Ausgabe von Videos und Audio, beschriebenen. Dasselbe gilt für alle weiteren Aspekte zur Ausgabe von Videos. DGS-Videos werden im Auswahlmenü der Repräsentationsform durch das offizielle DGS-Logo repräsentiert:



Abbildung 6.8: Icon für DGS-Videos (Unbekannt 2016)

Das Konzept zur Ausgabe von Gebärdensprachvideos wird durch das Feature zur *Ausgabe von DGS-Videos* umgesetzt. Ansonsten gilt das Konzept zur Ausgabe von Videos und Audio sowie die entsprechenden Features.

Alternativ-Video-Fenster

Das Konzept des Alternativ-Video-Fenster beschreibt die Nutzung eines zweiten Videofensters, parallel zum Hauptvideo. Dieses ist in der unteren rechten Ecke der Seite positioniert und deutlich kleiner als das Hauptfenster. Die Größe ist jedoch veränderbar. Das Sekundärfenster wird über die Steuerelemente des Primärfensters mitgesteuert und läuft dementsprechend synchron zu diesem. Stummschaltung und Lautstärkeregelung sind die einzigen Steuerelemente, die das Sekundärfenster nicht ansprechen. Standardmäßig ist das Sekundärfenster stumm geschaltet. Die Ausgabe der Tonspur kann jedoch gewechselt werden, wobei dies die Stummschaltung des anderen Videos bedeutet, da immer nur eine Tonspur ausgegeben werden kann. Die Inhalte der Videofenster können ebenfalls gewechselt werden.

Ein Wechsel der Sprache ist, in Anlehnung an das Konzept zur Ausgabe multilingualer Varianten von Inhalt, im Sekundärfenster nicht möglich. Das Video muss zunächst in das Primärfenster gewechselt werden, um eine Sprachauswahl vornehmen zu können.

Die Realisierung des Konzepts zum Alternativ-Video-Fenster erfolgt mittels fünf Features. Dabei handelt es sich um die *Ausgabe des Primärvideos* sowie die *veränderbare Größe der Videofenster*. Mit *Ausgabe des Sekundärvideos* werden außerdem noch Features zum *Austausch der Inhalte der Videofenster* sowie zum *Wechsel der Tonquelle zwischen Videofenstern* benötigt.

Ausgabe multilingualer Varianten von Inhalt

Inhalte können, je nach Eingabe, in verschiedenen Sprachen zur Verfügung stehen. Die Auswahl der Sprache durch den Lerner erfolgt über eine Liste, die sich rechts oben auf der Seite befindet. Durch das Anklicken eines Links wird der gesamte Inhalt einer Seite in der ausgewählten Sprache dargestellt. Für Videos bezieht sich der Wechsel auf den Inhalt des

primären Videofensters. Für das sekundäre Video kann die Sprache dementsprechend nur gewechselt werden, wenn ein Wechsel der Videoinhalte vorgenommen wird, der Inhalt also im primären Fenster angezeigt wird. Bei Bildern und Text wird die Sprache für den gesamten Inhalt gewechselt. Im Hinblick auf Barrierefreiheit ist es wichtig, dass Fremdsprachen entsprechend getaggt werden, damit der Wechsel des Sprachmodus für die Sprachausgabe funktioniert (Ishida 2014).

Das Konzept zur Ausgabe multilingualer Varianten von Inhalten wurde in drei Features zerlegt. Der *Abspielpunkt bei Austausch der Videoquelle* ist ein Feature das unter anderem in Zusammenhang mit der *Ausgabe multilingualer Varianten von Videos* genutzt werden kann. Für weitere Inhaltsrepräsentationen wird das Feature zur *Ausgabe multilingualer Varianten von Text und Bildern* benötigt.

6.4 Konzepte und Features zu Bildern

Wie in Abbildung 6.9 dargestellt, gibt es bisher insgesamt fünf Konzepte zum Umgang mit Bildern. Die Besonderheit liegt hier vor allem in der Berücksichtigung sehgeschädigter und blinder Menschen, die diese rein visuelle Darstellung oftmals nur eingeschränkt oder gar nicht nutzen können. Im Folgenden werden die Konzepte zu veränderbarer Bildgröße, regelbaren Kontrasten und Farben, der ergänzenden Eingabe textueller Informationen, der ergänzenden Eingabe von Audiodeskriptionen sowie der Ausgabe von Bildern, näher erläutert. Zu jedem Konzept werden im Anschluss kurz die bisher daraus entwickelten Features benannt.

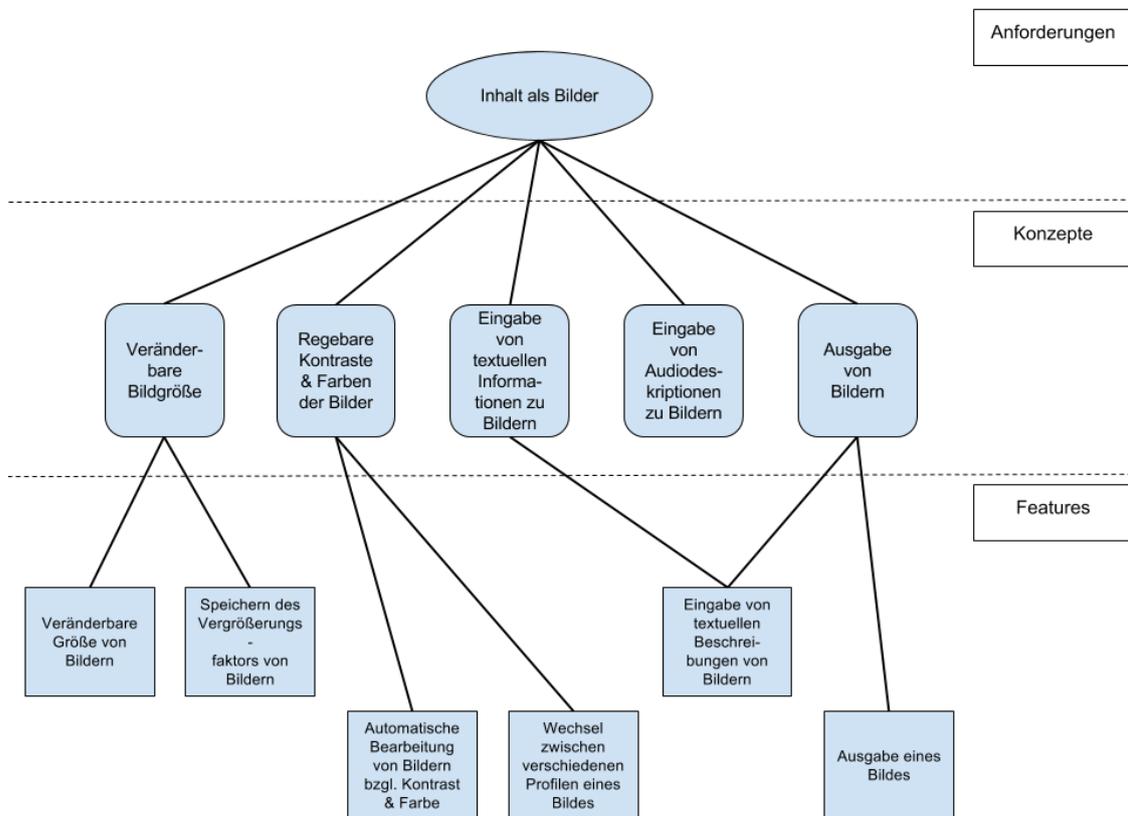


Abbildung 6.9: Baumdiagramm Konzepte und Features zu Bildern

Veränderbare Bildgröße

Bilder sollen in ihrer Größe dynamisch auf die Bedürfnisse des Nutzer angepasst werden können (vgl. Persona Vera). Hierfür erscheint es zunächst sinnvoll den bereits für die Ausgabe von Videos benötigten Mechanismus zu adaptieren. Zusätzlich soll es dem Nutzer ermöglicht werden den verwendeten Vergrößerungsfaktor für alle Bilder im Inhalt anzuwenden und dies entsprechend im Nutzerprofil zu speichern. Die Speicherung kann nur genutzt werden, wenn der Nutzer im System angemeldet und somit eindeutig identifizierbar ist. Es muss also neben der eigentlichen Funktion zur Vergrößerung auch eine Funktion zur Anwendung des gleichen Faktors auf alle Bilder und eine Funktion zur Wiederherstellung der originalen Größe existieren. Die Speicherung des verwendeten Faktors kann bezüglich Bild und Inhalt automatisch ablaufen. Auch der erneute Aufruf

des Bildes im Kontext des Inhalts mit dem veränderten Größenfaktor kann automatisch erfolgen.

Das Konzept zur veränderbaren Bildgröße wird durch zwei Features realisiert. Es handelt sich dabei um die *Veränderbare Größe von Bildern* sowie das *Speichern des Vergrößerungsfaktors von Bildern*.

Regelbare Kontraste und Farben der Bilder

Nutzer haben die Möglichkeit Bilder an ihre visuellen Bedürfnisse anzupassen indem sie Kontraste und Farben anpassen (vgl. Persona Vera). Damit das möglich ist, wird jedes Bild nach dem Upload automatisiert hinsichtlich verschiedener Profile bearbeitet. Mittels Pfeiltasten rechts und links am Bildrand kann der Nutzer zwischen den verschiedenen Bildprofilen wechseln. Bei der Beschreibung der Pfeiltasten soll der Name des nächsten einzublendenden Profils verwendet werden.

Die Vergrößerung von Bildern und Seiten im Allgemeinen wird durch Bildschirmlupen bereits relativ gut umgesetzt. Da diese Software vom Nutzer selbst eingesetzt wird, wird dies in unserem Projekt zunächst vernachlässigt. Kontraste und Farbgebung können problematisch für Menschen mit Farbenblindheit oder Farbenschwachsichtigkeit sein (Onmeda-Redaktion 2015) (Stiftung Health On the Net (HON) 2015). Aus diesem Grund soll eine Darstellung des Originalbildes mit stark gesättigten Farben und hohem Kontrast realisiert werden. Dies minimiert die Probleme für Menschen mit einer Rot-, Grün- oder Blauschwäche. Für Personen mit einer Rot-Grün- oder Blau-Gelb-Schwäche sowie für Menschen mit einer Rot- oder Grünblindheit oder einer totalen Farbenblindheit ist eine Schwarz-Weiß-Darstellung mit sehr hohen Kontrasten eine sinnvolle Alternative. Weitere Profile müssten in Zusammenarbeit mit Betroffenen entwickelt werden.

Für das Konzept zu regelbaren Kontrasten und Farben von Bildern gibt es aktuell zwei Features. Dabei handelt es sich um die *automatische Bearbeitung von Bildern bezüglich Kontrast und Farbe* sowie den *Wechsel zwischen verschiedenen Profilen eines Bildes*.

Eingabe von textuellen Informationen zu Bildern

Die Eingabe textueller Informationen zu Bildern kann über Markdown erfolgen. Dabei sollen die Informationen oder Beschreibungen als Meta-Werte hinterlegt werden können und die Eingabe für Kursersteller verpflichtend sein. Andernfalls sind blinde und sehgeschädigte Menschen, aber auch Personen mit kognitiven Beeinträchtigungen unter Umständen ausgeschlossen (vgl. Personas Max und Vera).

Sollte sich eine Umsetzung mit Markdown als problematisch erweisen, so muss auf das in Abschnitt 6.2 beschriebene Konzept zur Eingabe von Text zurückgegriffen werden. In diesem Fall muss eine Integration der Texteingabe zur Bildeingabe vorgenommen werden. Bilder werden oftmals integriert in Text dargestellt, auch in diesem Fall müsste eine entsprechende Anpassung der Eingabemöglichkeiten vorgenommen werden. Eine mögliche Lösung ist, das Eingabefeld für Zusatzinformationen unmittelbar neben dem Bild und als Overlay über dem restlichen Inhalt einzublenden.

Aus dem Konzept zur textuellen Eingabe von Bildern wurde bisher ein Feature abgeleitet. Es handelt sich dabei um die *Eingabe von textuellen Beschreibungen von Bildern*.

Eingabe von Audiodeskription zu Bildern

Die Eingabe von Audiodeskriptionen zu Bildern erfolgt äquivalent zur beschriebenen Eingabe von textuellen Informationen zu Bildern. Zielgruppe sind vor allem wieder blinde und sehgeschädigte sowie körperlich beeinträchtigte Personen (vgl. Personas Max, Vera und Ralf). Menschen mit Analphabetismus profitieren unter Umständen ebenfalls (vgl. Persona Tom), insbesondere wenn das Bild oder die Grafik sehr textlastig sind. Das Eingabefeld kann wieder als Overlay über dem restlichen Inhalt angezeigt werden und ein entsprechendes Uploadfeld für Audiofiles beinhalten.

Ausgabe von Bildern

Bilder werden in der Regel integriert in oder ergänzend zu einem Text angezeigt. Um die Barrierefreiheit insbesondere für blinde und sehgeschädigte Personen zu gewährleisten, werden die bereits beschriebenen Konzepte für Bilder genutzt. Die Vergrößerung von Bildern und Fokussierung einzelner Elemente in Bildern kann durch die Nutzung von Bildschirmlupen Software als Assistenzsystem realisiert werden.

Generell muss es für Bilder immer eine alternative textuelle Beschreibung geben, die für blinde Nutzer von einem Screenreader ausgelesen werden kann. Diese folgt den Konzepten zur Eingabe und Ausgabe von Text. Werden Bilder über einen Link im Auswahlménü als alternative Repräsentationsform angeboten, soll das folgende Icon verwendet werden:



Abbildung 6.10: Icon für Bilder (Google 2015)

Aktuell realisieren zwei Features das Konzept zur Ausgabe von Bildern. Dies sind die *Eingabe von textuellen Beschreibungen von Bildern* einerseits und die *Ausgabe eines Bildes* andererseits.

6.5 Konzepte und Features zu Übungsaufgaben und Tests

Es gibt insgesamt acht Konzepte für Übungsaufgaben und sieben Konzepte für Tests (vgl. Abbildung 6.11), wobei diese bis auf wenige Ausnahmen identisch sind. In diesen beiden Bereichen wurden bisher nur die Abgabe von Lösungen sowie die manuelle Auswertung von Lösungen ausgearbeitet. Dies liegt darin begründet, dass zunächst die Ausgabe der verschiedenen Darstellungsformen für Inhalt funktionieren muss, bevor interaktive Übungsaufgaben und Tests darauf basierend realisiert werden können. Die Entwicklung der weiteren abgebildeten Konzepte wird im Hinblick auf die Erstellung

eines Prototypen zeitnah erfolgen. Für die spätere Eingabe von Übungsaufgaben und Tests muss das entwickelte System Autorentools zur Verfügung stellen.

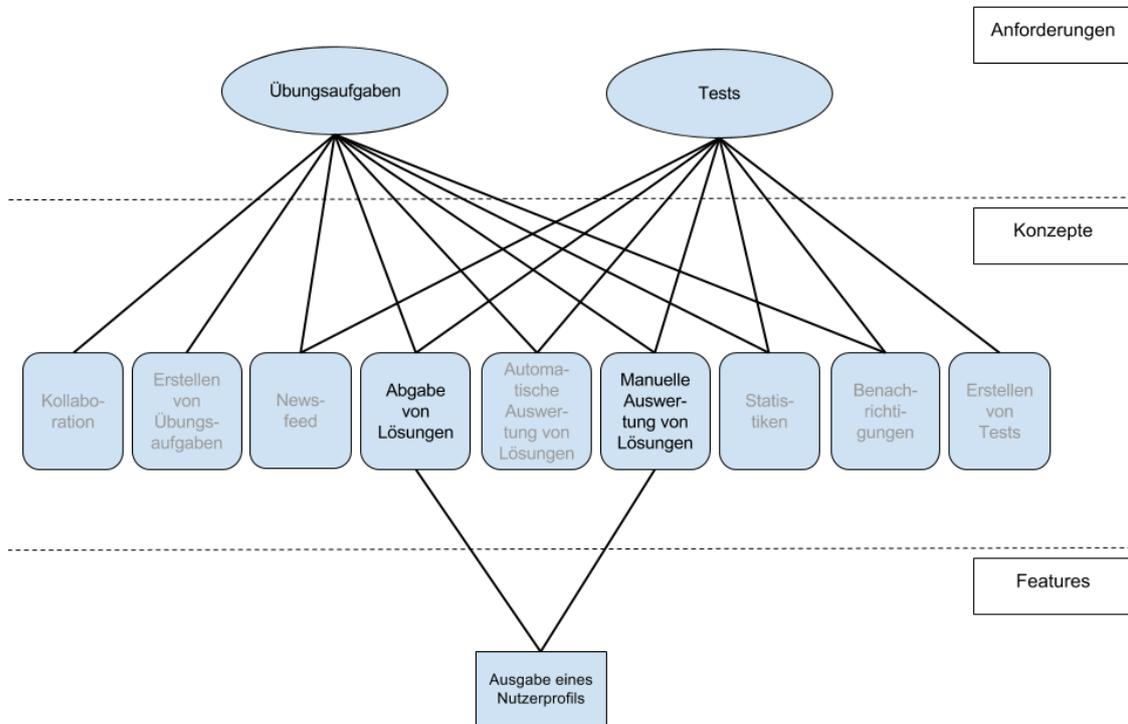


Abbildung 6.11: Baumdiagramm Konzepte und Features zu Übungen und Tests

Abgabe von Lösungen

Für die Abgabe von Lösungen von Übungsaufgaben oder Tests bestehen grundsätzlich zwei Möglichkeiten. Findet eine Bearbeitung der Aufgaben im System statt, so können diese abschließend über einen „Abgabe“-Button abgegeben werden. Entweder findet eine automatische Auswertung mit unmittelbarer Rückmeldung für die Lernenden statt oder es muss eine manuelle Auswertung durch den Kursleiter vorgenommen werden. Die zweite Möglichkeit der Abgabe von Aufgaben- oder Testergebnissen erfolgt über ein Uploadfeld. Dies wird für die Abgabe extern bearbeiteter Materialien genutzt. Hierbei muss auf eine saubere Deklaration geachtet werden, da das Uploadfeld ansonsten möglicherweise von

Screenreadern nicht erkannt wird (vgl. Persona Max). Generell müssen Nutzer mit einem Profil im System angemeldet sein, um Abgaben tätigen zu können.

Im Hinblick auf Barrierefreiheit für Kursleiter, müssen gegebenenfalls Vorgaben zum Format hoch geladener Abgaben gemacht werden. Insbesondere PDFs oder Bildformate sind zum Beispiel für blinde und sehbehinderte Kursleiter problematisch.

Das Konzept zur Abgabe von Lösungen wird aktuell nur durch ein Feature realisiert. Dabei handelt es sich um die *Ausgabe eines Nutzerprofils*, welches notwendig ist, um Lösungen über das System abgeben zu können.

Manuelle Auswertung von Lösungen

Übungsaufgaben oder Tests für die eine automatische Auswertung nicht möglich ist, müssen vom Lehrenden selbst ausgewertet werden. Dies können sowohl im System bearbeitete als auch extern bearbeitete und hoch geladene Abgaben sein. Der Lehrende muss für den Zugriff und die Bearbeitung der Abgaben mit seinem Profil im System angemeldet sein. Er erhält eine Übersicht aller Abgaben, gebündelt nach Kursen. Die eingereichten Abgaben kann er nun bewerten, indem er Punkte für die einzelnen Aufgaben und ggf. eine Note für die gesamte Abgabe vergibt. Es soll möglich sein, eine Korrekturvorgabe im System zu hinterlegen, die während der Auswertung neben der Abgabe angezeigt werden kann, um eine einheitliche Korrektur zu vereinfachen. Die vergebenen Punktzahlen und Noten müssen vom System erfasst werden, damit eine statistische Auswertung und Einordnung möglich ist. Dem Lehrenden steht außerdem eine Kommentarfunktion zu jeder Teilaufgabe zur Verfügung. Nach erfolgreicher Auswertung der Übungsaufgaben erhalten die Nutzer erneut Zugriff auf die nun bewertete Abgabe.

Für das Konzept zur manuellen Auswertung von Lösungen steht bisher nur ein Feature zur Verfügung. Es handelt sich dabei um die *Ausgabe eines Nutzerprofils*, welches Kursersteller benötigen, um auf Lösungen zugreifen zu können.

6.6 Konzept und Features zur Seitenstruktur

Dieser Abschnitt setzt sich mit strukturellen Aspekten der Systemgestaltung auseinander. Es wird, wie in Abbildung 6.12 zu sehen, ein Konzept vorgestellt. Dieses setzt sich mit der Struktur einer Seite auseinander. Dabei handelt es sich um ein sehr grundlegendes Konzept, das für alle Seiten im System benötigt wird und somit auch für die Entwicklung eines Prototypen im LAYA Projekt elementar ist. Im Anschluss an das Konzept werden kurz die daraus entwickelten Features benannt.

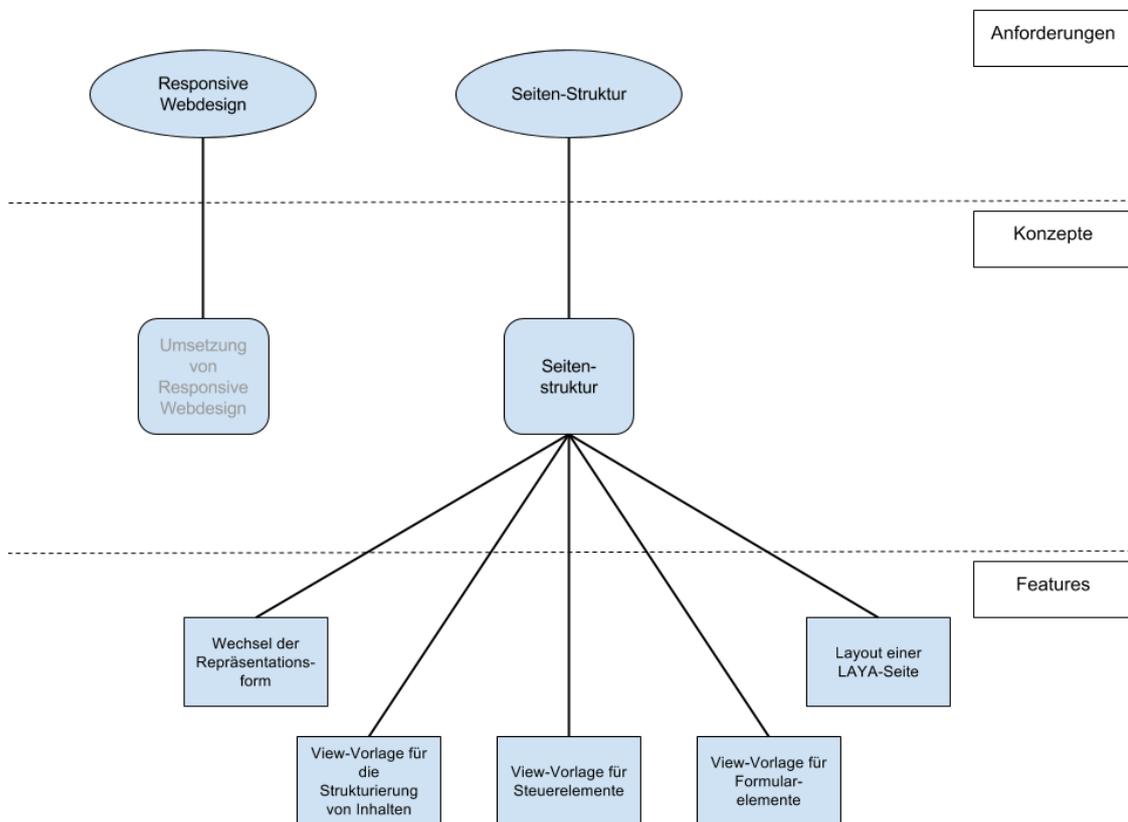


Abbildung 6.12: Baumdiagramm Konzepte und Features zur Seitenstruktur

Struktur einer Seite

Die Struktur einer Seite muss so angelegt sein, dass sie auch für Nutzer von Screenreadern nachvollziehbar ist (vgl. Persona Max). Dies kann bei Menüs beispielsweise mittels einer Ordnung der Menüpunkte durch Nummerierung erfolgen. Hierarchien lassen sich auf diese Weise sehr gut darstellen, allerdings gibt es bei einigen Screenreadern ab der dritten Ebene Probleme mit der korrekten Erfassung der Ebene (Aktion Mensch e.V. 2005).

Elemente, die nicht in Text dargestellt werden können, wie zum Beispiel Steuerelemente oder Eingabefelder, benötigen eine textuelle Beschreibung. Diese muss sowohl eine Bezeichnung des Elements als auch Hinweise zur Nutzung enthalten. Dekorative Elemente, die keine Funktion haben, benötigen keine Beschreibung. Sie sollen entsprechend markiert werden, so dass sie von Tastatur und Screenreader nicht erkannt und angesteuert werden können.

Alle Seiten des Systems sollten einheitlich aufgebaut sein, um Vorhersehbarkeit und Übersichtlichkeit zu gewährleisten. Als Grundlage für die Seitenstruktur wird dabei das Layout Shifter Pattern (LePage 2016b) verwendet. Dieses eignet sich aufgrund seiner Anordnung sehr gut für die im Folgenden beschriebene Positionierung der Strukturelemente. Das Menü befindet sich immer am linken Seitenrand und ist in sich hierarchisch sortiert. Die einzelnen Menüpunkte sollen in ihrer Sortierung auf allen Seiten gleichbleibend auftauchen. Alternative Inhaltsrepräsentationen werden wie bereits beschrieben über Links realisiert. Diese befinden sich in einer Box, die immer in der oberen rechten Ecke einer Seite oberhalb des Inhalts positioniert ist. Jeder Link wird durch ein Icon und eine textuelle Beschreibung (z.B. Text in einfacher Sprache) dargestellt. Inhalte selbst werden immer zentral angezeigt und nur vom Menü und der Box für Repräsentationsformen eingerahmt.

Aus dem Konzept der Seitenstruktur wurden insgesamt fünf Features entwickelt. Es handelt sich dabei unter anderem um den bereits weiter oben genannten *Wechsel der Repräsentationsform* sowie das *Layout einer LAYA-Seite*. Weitere Features sind die *View-Vorlage für die Strukturierung von Inhalten*, die *View-Vorlage für Steuerelemente* und die *View-Vorlage für Formularelemente*.

7 Pilotierung

In diesem Kapitel werden anknüpfend an die entwickelten Konzepte und Features, die technischen Entscheidungen innerhalb des LAYA-Projekts vorgestellt (vgl. Abschnitt 7.1). Im Projekt wird auf Basis der beschriebenen Anforderungen, Konzepte und Features das LAYA-System entwickelt. Dieses System dient als Grundlage für die in Abschnitt 7.2 beschriebene Pilotierung der Auswertung der entwickelten Anforderungen, Konzepte und Features. Im Rahmen der Pilotierung soll ein erstes Nutzerfeedback zur Umsetzung der theoretischen Grundlagen eingeholt werden. Die Nutzer beurteilen den Ausschnitt des Systems anhand der Nutzung im Browser und ergänzender Screenshots. Mittels eines Fragebogens werden Einschätzung und Feedback der Nutzer erhoben. In Abschnitt 7.3 erfolgt anhand der Rückmeldungen eine Auswertung der Pilotierung.

7.1 Technische Entscheidungen in LAYA

Bei der Entscheidung, auf welcher Technologie das LAYA-System basieren soll, standen die Weiterentwicklung sowie die Verbreitung der Technologie im Vordergrund. Das bedeutete insbesondere für die Wahl der Programmiersprache, eine bekannte und viel genutzte zu wählen. Die Auswahl fiel auf PHP, das sich in großen Systemen wie Facebook bewährt hat (facebook for developers 2016), aber auch von LMS wie Moodle oder ATutor genutzt wird (CMS Critic 2016) (ATutor 2016). Die Verbreitung von PHP ist dementsprechend hoch und wird von W3Techs.com (2016, Stand 21.02.2016) mit 81,8% für die Programmierung von Websites angegeben. Im Projekt wird das PHP-Framework Laravel genutzt (Otwell 2016) (Jain 2016), welches zu den zur Zeit am häufigsten verwendeten PHP-Frameworks gehört (Kitipova 2015) (Fauzi 2015). Es werden weiterhin das

Datenbankverwaltungssystem MySQL, JavaScript, HTML5 sowie CSS genutzt. Außerdem wird, wie bereits beschrieben, ergänzend zu HTML WAI-ARIA eingesetzt.

Die Zielgruppe des Systems sind zunächst eher Firmen, die LAYA für interne Weiterbildung nutzen wollen. Es bestehen bereits Kontakte zu Unternehmen, die Interesse an der Software bekundet haben. Generell ist aber auch eine Nutzung durch private Anbieter von Kursen oder Bildungseinrichtungen wie Schulen möglich.

Das LAYA-System wird seit knapp einem halben Jahr entwickelt und befindet sich aktuell noch in einem prototypischen Zustand.

7.2 Vorbereitung und Durchführung der Pilotierung

Eine Evaluation des theoretischen Konstrukts an entwickelten Anforderungen, Konzepten und Features war im Rahmen einer dreimonatigen Masterarbeit nicht möglich. Um jedoch zumindest eine erste Rückmeldung von zukünftigen Nutzern zu erhalten, wird eine kleine Pilotierung durchgeführt. Diese war zunächst als Mockup Evaluation angedacht. Mockups, auch Wireframes genannt, bezeichnen eine schematische oder skizzierende Darstellung der geplanten Webseiten bzw. Oberflächen und werden entweder auf Papier oder mit entsprechenden Programmen entworfen (Lauterschlag 2016). Mithilfe von Mockup-Tools oder -Programmen können Links innerhalb der Skizzen gesetzt werden, so dass eine Navigation zwischen den einzelnen skizzierten Seiten möglich ist und ein erster schematischer Eindruck des geplanten Systems entsteht (Balsamiq Studios 2016). Auf dieser Basis können erste Evaluationen mit Nutzern durchgeführt werden. Allerdings hätte diese Art der Evaluation die Beteiligung sehgeschädigter und blinder Nutzer von vorne herein ausgeschlossen, da sie auf rein visueller Darstellung basiert. Stattdessen wird anhand eines Beispielinhaltes eine praktische Testung eines Ausschnitts des Systems im Browser durchgeführt. Diese Testung arbeitet mit dem aktuellen prototypischen Stand der LAYA-Software Anfang Februar 2016.

Für die Pilotierung wird die Darstellung von Inhalt in verschiedenen Repräsentationsformen ausgewählt, mit einem Fokus auf Videodarstellung. Da die entsprechenden Konzepte und Features zur Ausgabe und Nutzung von Videos (siehe Abschnitt 6.3) zu diesem Zeitpunkt bereits zu einem großen Teil im LAYA-System implementiert sind, bietet es sich an, den Schwerpunkt der Pilotierung entsprechend zu setzen. Außerdem ist die Dar-

stellung von Inhalten in verschiedenen Repräsentationsformen eine der Grundlagen für die Umsetzung einer inklusiven Nutzung. Über das Auswahlmenü für alternative Repräsentationsformen sind neben dem Video, Text in leichter und normaler Sprache sowie Audio auswählbar. Bei den Textdarstellungen befinden sich jeweils nur eine Überschrift sowie ein bis zwei Sätze im Inhaltsbereich der Seite. Dies sollte jedoch genügen, um zu verdeutlichen, welchen Sinn bzw. welche Funktion die ausgewählte Seite hat. Unter Audio wird ein Player angezeigt, mit dem darunter stehenden Hinweis, dass für diesen Inhalt kein Audiofile zur Verfügung steht. Hier geht es ebenfalls darum den Pilotierungsteilnehmern zu zeigen, welche Möglichkeiten zur Verfügung stehen. Auf der Seite zur Videodarstellung des Inhalts befinden sich zwei Videos mit unterschiedlichen Inhalten. Das Hauptvideo wird unter Überschrift und Auswahlmenü zur Repräsentationsform angezeigt. Das zweite Video ist am unteren rechten Bildschirmrand fixiert und wird deutlich kleiner dargestellt. Screenshots der verwendeten Systemseiten in der Pilotierung finden sich in Anhang D.1.

Die Pilotierung wurde an die Interviewpartner aus den Experteninterviews versendet. Des Weiteren wurden eine Mitarbeiterin von KOPF, HAND + FUSS sowie Mitarbeiterinnen des für die Interviews kontaktierten Vereins für Analphabeten gebeten an der Pilotierung teilzunehmen. Die Teilnehmer erhielten eine E-Mail mit einem Link zum LAYA-System, eine alternative bzw. ergänzende PDF mit Screenshots des Systems (vgl. Anhang D.1) sowie einen Link zum Fragebogen (vgl. Anhang D.2). Der Zeitraum für die Teilnahme an der Pilotierung und die Beantwortung des Fragebogens umfasste zehn Tage. Es wurde darauf hingewiesen, dass es sich um die erste Testung des Systems handelt und das Auftreten von Problemen nicht ausgeschlossen werden kann. Den Nutzern wurde empfohlen den Chrome Browser zu verwenden, da die genutzte prototypische Version von LAYA zunächst für eine Nutzung im Chrome Browser entwickelt ist. Unter Firefox ist der zur Verfügung gestellte Ausschnitt des Systems ebenfalls nutzbar, allerdings treten dort Probleme beim Tauschen der Videoinhalte auf. Die Nutzer wurden darauf hingewiesen, dass bei der Nutzung anderer Browser als Chrome Probleme auftreten können. Um dennoch eine erste Bewertung vornehmen zu können, wurde den Nutzern, zusätzlich zur Browserversion des LAYA-Systems Screenshots (vgl. Anhang D.1) zur Verfügung gestellt.

Blinde bzw. sehgeschädigte Nutzer, die auf Screenreader angewiesen sind, können aufgrund technischer Probleme im System nun leider doch nicht an der Pilotierung teilnehmen.

Aus zeitlichen Gründen ist es für die Pilotierung nicht mehr möglich die technischen Probleme zu beheben. Zukünftige Evaluationen werden diese Nutzergruppe jedoch mit einschließen. Gebärdensprachvideos stehen aufgrund mangelnder Ressourcen ebenfalls nicht zur Verfügung, werden in Zukunft jedoch auch berücksichtigt werden. Für gehörlose und hörgeschädigte Nutzer stehen allerdings Untertitel zur Verfügung, so dass eine Teilnahme an der Pilotierung dennoch möglich ist.

Die, in der prototypischen Version des Systems, verwendeten Begriffe Subtitles, Captions und Descriptions wurden in der begleitenden E-Mail kurz erklärt.

Der Fragebogen zur Pilotierung

Der für die Pilotierung entwickelte Fragebogen (vgl. Anhang D.2) wird über ein Google Formular realisiert. Google gibt an, dass dieses Tool sowohl für Screenreader als auch für die Navigation per Tastatur nutzbar ist (Google 2016). Zusätzlich sind der Fragebogen sowie die Fragen möglichst einfach und klar formuliert und strukturiert, so dass keine Barrieren bei der Nutzung des Fragebogens auftreten sollten. Das Erkennen der abgebildeten Screenshots ist keine Voraussetzung für die Beantwortung des Fragebogens. Die Verwendung eines Google Formulars vereinfacht weiterhin die Erstellung, Verteilung und Beantwortung des Fragebogens sowie die Auswertung der Antworten.

Der Fragebogen umfasst offene und geschlossene sowie eine halboffene Frage. Die offenen Fragen geben den Nutzern die Möglichkeit eigene Eindrücke und Einschätzungen frei zu formulieren und somit ein konkretes Feedback an das Projektteam zurückzugeben. Da die Verwendung zu vieler offener Fragestellungen aufgrund des Aufwandes demotivierend wirken kann, werden ebenfalls geschlossene Fragen eingesetzt. Es wird vermutet, dass diese eher beantwortet werden, da hierfür nur ein Klick oder Tastendruck notwendig ist. Die geschlossenen Fragen sollen vor allem erfassen, auf welcher Grundlage Bewertungen und Aussagen getroffen werden. Diese Informationen erleichtern die spätere Einschätzung ausformulierter Nutzerantworten. Drei der geschlossenen Fragen enthalten Bewertungsskalen. Falls Nutzer keine oder nur sehr kurze Beschreibungen formulieren, kann über die Auswertung der Skalen trotzdem eine Bewertung der entsprechenden Aspekte abgelesen werden.

Entgegen der Darstellung im Anhang, wurde der Fragebogen nicht mehrseitig abgebildet. Er wurde auf einer Seite durchgängig dargestellt und war scrollbar.

7.3 Auswertung der Pilotierung

Die Beteiligung an der Pilotierung war leider wenig zufriedenstellend. Trotz einer erneuten Erinnerung zur Teilnahme nach der Hälfte der Zeit, gingen lediglich zwei beantwortete Fragebögen ein (vgl. Anhang D.3). Von den anderen Nutzern erfolgte leider keinerlei Rückmeldung oder Reaktion. Trotz dieser geringen Beteiligung soll im Folgenden eine informelle Auswertung der erhobenen Daten vorgenommen werden.

Einer der beiden Teilnehmer hat eine Hörschädigung, der andere Teilnehmer hat keine Beeinträchtigung. Assistenzsysteme wurden von niemandem genutzt. Beide bewerten den Ausschnitt des LAYA-Systems auf Basis der Nutzung im Browser. Ein Teilnehmer hat zusätzlich die Screenshots zur Beurteilung genutzt. Den Antworten des anderen Nutzers lässt sich entnehmen, dass dieser die Screenshots ebenfalls angesehen hat. Dies ist bei der zweiten Frage zur Grundlage der Beurteilung jedoch nicht angegeben. Es sind zwei verschiedene Browser genutzt worden - Safari und Chrome. Unter Safari scheinen massive Probleme bei der Darstellung aufgetreten zu sein. Es wird beschrieben, dass die Videos nicht wie in den Screenshots zu sehen angezeigt wurden, sondern lediglich der Bereich darüber zu sehen ist. Der Teilnehmer gibt an, sich aufgrund dessen kein Urteil zur Barrierefreiheit bilden zu können (Frage 5). Der andere Nutzer formuliert ebenfalls, dass die Beurteilung schwierig sei. Als Begründung wird einerseits genannt, dass nicht ersichtlich wird, welche Unterstützungssysteme zur Verfügung stehen. Andererseits wird der verwendete Beispielinhalt als unübersichtlich beschrieben.

Die Unterstützungstexte im Video wurden dem Teilnehmer, der Safari nutzt, laut vorheriger Beschreibung gar nicht angezeigt. Aufgrund dessen wurden die Fragen 6, 7 und 8 ob die jeweiligen Unterstützungstexte genutzt wurden mit „Nein“ beantwortet. Es wurde dennoch die Note 1 für das Auswahlménü vergeben. In der Begründung wurde formuliert, dass eine fehlerhafte Darstellung angenommen wird. Es ist zu vermuten, dass diese gute Bewertung des Auswahlménüs auf Basis der Screenshots zustande gekommen ist. Unter Chrome sind Subtitles und Captions genutzt worden. Es wurde jedoch angegeben, dass das Ménü als unübersichtlich empfunden wird und gute Beispiele fehlen würden. Aus diesen Gründen wurde von diesem Nutzer die Note 3 für das Ménü der Unterstützungstexte vergeben.

Für den Nutzer des Safari Browsers ist nicht deutlich geworden, dass zwei Videos parallel abgespielt werden. Aufgrund der Darstellungsprobleme im Browser konnte die Funk-

tion zum Tauschen der Videoinhalte nicht genutzt werden. Dennoch wurde sowohl für das Menü des kleinen Videos, als auch für die Funktion die Videoinhalte zu Tauschen, die Note 1 vergeben. Es wurde jedoch in beiden Fällen keine zusätzliche Begründung formuliert. Dem zweiten Nutzer ist unter Chrome das parallele Abspielen der Videos klar geworden. Allerdings funktionierte der Wechsel der Videoinhalte nicht, weshalb das Menü des kleinen Videos die Note 3 erhielt. Die Funktion zum Tauschen der Videoinhalte wurde mit derselben Note bewertet und ebenfalls mit der Begründung versehen, dass das Tauschen der Videoinhalte nicht funktionierte.

Frage 17 zum Aufbau der Seiten ist nur vom Nutzer des Chrome Browsers beantwortet worden. Es wurde der Hinweis gegeben, dass die Seiten im Testausschnitt des Systems als unübersichtlich empfunden und zu wenig erklärt werden. Der Ansatz wird jedoch als sehr gut bezeichnet. Die letzte Frage des Fragebogens ist ebenfalls nur von diesem Nutzer bearbeitet worden. Der Teilnehmer schrieb, dass dem Systemausschnitt anzumerken sei, dass er sich noch im Entwurfsstadium befindet.

Die technischen Probleme im Safari Browser sind nicht vollkommen unerwartet aufgetreten, da im Vorhinein bekannt war, dass der aktuelle Stand des Systems zunächst für den Chrome Browser optimiert ist. Die verschiedenen Videofunktionen konnten aufgrund dessen jedoch nicht genutzt werden. Darin liegt wahrscheinlich auch der Grund, weshalb von diesem Nutzer nur sehr wenige Begründungen formuliert worden sind. Die Probleme beim Tauschen der Videos im Chrome Browser sind erst nach Beginn der Pilotierung aufgetreten. Zuvor hatte dieses Feature funktioniert. Da die Probleme jedoch tiefer im System zu liegen scheinen, war eine schnelle Behebung dieser Problematik nicht möglich. Dementsprechend sind Hinweise auf Probleme bzw. Kritik an diesem Feature erwartet worden. Die Hinweise zur Übersichtlichkeit sowie Erklärungen im System werden in der weiteren Entwicklung von LAYA berücksichtigt werden.

Die Ergebnisse dieser Pilotierung lassen aufgrund der geringen Teilnehmerzahl sowie der Form der Durchführung und Auswertung keine allgemeingültige Aussage über das System zu. Es lässt sich lediglich die Tendenz erkennen, dass die Idee eines inklusiven Systems positiv aufgenommen wird, eine konkrete Beurteilung jedoch im aktuellen Entwicklungsstadium als schwierig erachtet wird. Für aussagekräftige Ergebnisse sind umfangreichere Evaluationen notwendig, die Beobachtungsstudien sowie ein gemeinsames Ausfüllen von Fragebögen oder Auswertungsgespräche beinhalten. Dies war im Rahmen dieser Masterarbeit aufgrund des damit einhergehenden Aufwandes sowie aus zeitlichen Gründen nicht realisierbar.

8 Diskussion und Fazit

Ziel dieser Arbeit war die Entwicklung eines theoretischen Rahmenkonzepts für eine inklusive E-Learning Software. Über den Vergleich mit bestehenden Lösungsansätzen wurde gezeigt, dass Barrierefreiheit zwar teilweise im Bereich von E-Learning umgesetzt wird, Inklusion dadurch jedoch noch nicht realisiert ist. Außerdem ist die Dokumentation und Auswertung der Umsetzung von Barrierefreiheit in den meisten Projekten bisher sehr dürftig, so dass keine allgemeingültigen Kriterien für eine gelingende Umsetzung in E-Learning Systemen abgeleitet werden konnten. Die im LAYA-Projekt formulierten Vorgaben an das zu entwickelnde System können am besten durch ein Learning Management System (LMS) umgesetzt werden, so dass dieses als Ausgangspunkt für die weitere Entwicklung gesetzt war. Die Auswertung der Interviews verdeutlichte und ergänzte die durch das W3C und die BITV formulierten Bedürfnisse von Menschen mit Behinderungen und Beeinträchtigungen bei der Computer- und Internetnutzung. Für eine Lernsoftware ergaben sich daraus vor allem Anforderungen hinsichtlich einer klaren und übersichtlichen Strukturierung und Navigation. Weiterhin wurde die Bereitstellung von Inhalt in verschiedenen Repräsentationsformen, die Verfügbarkeit von Unterstützungstexten sowie die Bedienbarkeit des Systems mithilfe von Assistenzsystemen hervorgehoben. Die anschließende Entwicklung von Personas stellte sicher, dass die Bedürfnisse dieser Zielgruppen während des Entwicklungsprozesses im Blick behalten werden. Für die Bereiche Sozio-Technik und E-Learning wurden die Anforderungen im Vergleich mit bestehenden LMS erarbeitet. Aus diesen Vorarbeiten wurden die in Kapitel 5 ausführlich beschriebenen Anforderungen entwickelt.

Im nächsten Schritt wurden aus den zuvor formulierten Anforderungen einzelne Konzepte abgeleitet (vgl. Kapitel 6). In diesen wurden technische Umsetzungsmöglichkeiten und Designaspekte präzisiert. Insbesondere im Hinblick auf eine barrierefreie Gestaltung gibt es inhaltliche Bezüge zwischen den einzelnen Konzepten. Die Konzepte zu den

Inhaltsrepräsentationen Text, Video/Audio und Bilder sind ein Kernstück des gesamten Lösungskonzepts und werden von fast allen anderen Konzepten aufgegriffen. Die Gesamtheit der beschriebenen und benannten einzelnen Konzepte zeigt, wie ein technisches Lösungskonzept für eine inklusive E-Learning Software aussehen kann. Begleitend zu den einzelnen Konzepten wurden die bereits daraus abgeleiteten Features kurz benannt. Diese bilden die Grundlage für die Implementierung des LAYA-Systems. Sie beinhalten, die bereits in den Konzepten beschriebenen, technischen Realisierungsmöglichkeiten eben dieser. Weitere Hinweise zur technischen Umsetzung von inklusivem E-Learning wurden in Abschnitt 7.1 bei der Beschreibung der technischen Entscheidungen im LAYA-Projekt genannt. Mit der Pilotierung sollte eine erste Auswertung vorgenommen werden, was jedoch aufgrund technischer Probleme und mangelnder Beteiligung nur teilweise gelang.

8.1 Diskussion

Die in dieser Arbeit entwickelten Anforderungen und Konzepte sollen einen Beitrag zur Inklusion im Bereich E-Learning leisten. In diesem Abschnitt sollen die getroffenen Entscheidungen diskutiert und kritisch betrachtet werden. Des Weiteren erfolgt ein Vergleich mit ATutor, da dies das einzige LMS ist, für dessen Features zur Barrierefreiheit überhaupt eine Dokumentation verfügbar ist. Auf Grundlage dieser Dokumentation sowie zwei kurzer Videos (atutortube 2010) (ATutorSpaces Video Channel 2012) wird der Vergleich vorgenommen. Es sei jedoch nochmals darauf hingewiesen, dass ATutor zwar im Hinblick auf Barrierefreiheit entwickelt wurde und wird, jedoch kein Konzept zu Inklusion vorlegt. Dies ist ein Unterschied im Vergleich zu dem in dieser Arbeit entwickelten Konzept, das den Anspruch erhebt eine inklusive Software zu realisieren.

Die Entscheidung für ein LMS bedeutete in einem sehr frühen Stadium eine ganz klare Einschränkung. Dies kann sicherlich kritisch betrachtet werden, da andere Formen von E-Learning somit nicht mehr berücksichtigt wurden. Wie bereits in der Beschreibung des LAYA-Projekts erläutert, gab es nur wenige einschränkende Vorgaben, dies ist jedoch eine davon. Eine Orientierung an dieser Vorgabe bereits in der theoretischen Entwicklung war jedoch sinnvoll, da sich je nach gewähltem System (vgl. Abschnitt 2.2) bereits unter-

schiedliche Anforderungen ergeben.

Die Durchführung von Experteninterviews hat sich für den Entwicklungsprozess als sehr hilfreich erwiesen, da teilweise sehr konkrete Hinweise zu bestehenden Problematiken und Barrieren sowie Bedürfnissen der Nutzer deutlich geworden sind. Als Grundlage für die Entwicklung von Personas war dies ausreichend. Aufgrund der sehr unterschiedlichen Ausprägungen innerhalb der einzelnen Behinderungs- und Beeinträchtigungsformen, wäre eine größere Anzahl an Interviews jedoch sicherlich sinnvoll gewesen, um ein größeres Spektrum zu erfassen. Allerdings hätte dies vom Arbeitsumfang her den Rahmen dieser Masterarbeit überschritten. Im Hinblick auf die weitere Entwicklung der LAYA-Software sollten weitere Interviews jedoch in Betracht gezogen werden. Insbesondere mit Blick auf die Kurserstellung, auch durch Lehrende mit Beeinträchtigung oder Behinderung, wäre dies sinnvoll.

Wie im Verlauf der Arbeit deutlich geworden ist, wurde eine Priorisierung bei der Bearbeitung der Anforderungen und Konzepte vorgenommen. Die verschiedenen Inhaltsrepräsentationen sind mit am weitesten entwickelt und, wie die Screenshots der Pilotierung (siehe Anhang D.1) zeigen, auch bereits implementiert. Aus dem Anforderungsbereichen E-Learning und Sozio-Technik wurde bisher deutlich weniger umgesetzt. Dieses Vorgehen kann man kritisieren, allerdings sei nochmals darauf hingewiesen, dass das iterative Vorgehen in agilen Softwareentwicklungsprozessen die Rückkehr zu vorangegangenen Schritten sowie deren Überarbeitung und Erweiterung ausdrücklich vorsieht. Mit der Entwicklung eines ersten Seitenlayouts sowie der verschiedenen Inhaltsdarstellungen sind bereits in einem sehr frühen Stadium erste Evaluationen des Systems möglich gewesen, was ebenfalls im Sinne agiler Softwareentwicklung ist.

Die Pilotierung im Rahmen dieser Masterarbeit sollte eine kleine Zwischenbilanz und erste Rückmeldung zu den bereits entwickelten Features geben. Dass aufgrund der technischen Probleme blinde Nutzer von der Teilnahme ausgeschlossen waren, ist sehr ungünstig, da somit eine ganze Nutzergruppe ausgeschlossen wurde. Insbesondere für diese Nutzer wurde ja auf eine rein visuelle Form der Auswertung verzichtet. Die Einschränkung auf einen Browser bei einem prototypischen Entwicklungsstand ist zwar legitim, führte jedoch trotz allem zu weiteren Einschränkungen in der Beurteilung durch Teilnehmer, die andere Browser nutzten. Möglicherweise hätte eine alternative Form der Pilotierung in Form von kleinen Beobachtungsstudien der Teilnehmer, bei der ersten Nutzung des Systems, umfangreichere Ergebnisse erbracht. Allerdings muss auch in diesem Punkt auf die zeitlichen Restriktionen im Rahmen einer dreimonatigen Masterarbeit verwiesen

werden, die den organisatorischen Aufwand, der für eine solche Pilotierung notwendig gewesen wäre, nicht zugelassen haben. Dies hängt auch mit der Entscheidung zusammen, das LAYA-System selbst für die Pilotierung zu nutzen. Die geringe Teilnehmerzahl nimmt dem erhaltenen Feedback einen Großteil seiner Aussagekraft, da es nicht als repräsentativ bezeichnet werden kann.

Im Folgenden wird nun das entwickelte Systemkonzept kurz den von ATutor realisierten und teilweise dokumentierten Features gegenüber gestellt. Dabei sollte nicht außer Acht gelassen werden, dass es sich bei ATutor um ein seit mehr als zehn Jahren bestehendes System handelt.

Im Bereich der Navigation bieten beide Systeme eine Navigation per Tastatur an. ATutor ermöglicht Nutzern von Assistenzsystemen weiterhin das Überspringen von Navigationselementen. Dies wird in unserem System aktuell nur innerhalb von Kursen beschrieben. Es erscheint jedoch sinnvoll, dies auf weitere Bereiche des Systems auszuweiten. In ATutor stehen außerdem alternative Navigationstools zur Verfügung, die es Nutzern ermöglichen, Inhalt auf unterschiedliche Weise anzuzeigen zu lassen. Außerdem ist es möglich, Seitenverzeichnisse einzublenden sowie Menüs zu verbergen, die unter Umständen Probleme mit älteren Assistenztechnologien verursachen können. In diesem Bereich sind für unsere Software Evaluationen mit umfangreichem Nutzerfeedback notwendig, um Rückmeldungen über die Bedürfnisse der Nutzer in diesem Punkt zu erhalten.

Das Konzept alternativer Inhaltsrepräsentation liegt beiden Projekten zugrunde, wobei unser System Text in leichter Sprache als weitere Alternative zur Verfügung stellt, die von ATutor nicht angeboten wird. Insbesondere für Menschen mit kognitiven Beeinträchtigungen oder Analphabetismus ist dies jedoch eine sinnvolle Ergänzung. In ATutor kann jeweils nur ein Video abgespielt werden, was bedeutet, dass Gebärdensprachnutzer unter Umständen visuelle Informationen des Hauptvideos verpassen. In unserem System können zwei Videos parallel abgespielt werden, so dass kein Informationsverlust entstehen sollte.

ATutor beschreibt im Zusammenhang mit Barrierefreiheit ein Feature zu funktionalem Feedback. Dieses gibt dem Nutzer für jede im System getätigte Aktion eine Rückmeldung und verweist gegebenenfalls auf mögliche weitere Schritte. Für unser System wurde Feedback bisher im Hinblick auf interaktive Inhalte wie Übungen oder Tests betrachtet. Es gibt weiterhin ein Hinweissystem, das insbesondere bei der Kurserstellung eingesetzt werden soll. Perspektivisch sollte die Möglichkeit eines globalen Hinweis- oder Feed-

backsystems jedoch in Betracht bezogen werden. In ATutor können die ausgegebenen Feedback Nachrichten mittels eines Add-ons in Sprachfiles umgewandelt und entsprechend ausgegeben werden. Über ein Audio-Interface können alle unterstützten Features in ATutor von diesem Tool vorgelesen werden. Diese, vor allem für leseschwache Nutzer, sinnvolle Alternative sollte bei der weiteren Entwicklung von Hinweisen und Feedback im vorgestellten Systemkonzept ebenfalls weiter verfolgt werden.

Im Hinblick auf die Vergrößerung von Bildern nutzt ATutor ein Feature, das sich „Relative Sizing“ nennt. Dieses ist Browser-basiert und sorgt dafür, dass bei einer Vergrößerung die Relationen zwischen den Seitenelementen erhalten bleiben. Ein solches Feature, vor allem für sehbeeinträchtigte Menschen, ist in unserem System bisher nicht vorgesehen, da Vergrößerungssoftware diese Aufgabe sehr gut realisiert. Allerdings gibt es spezifisch für Videos und Bilder eine separate Vergrößerungs- und Verkleinerungsoption in unserem System. Über diese kann der jeweilige Inhalt unabhängig vom Rest der Seite vergrößert und verkleinert sowie auf die Originalgröße zurückgesetzt werden. Eine solche Funktion ist für ATutor weder dokumentiert noch beschrieben.

Beide Systeme bieten die Möglichkeit vorgenommene Anpassungseinstellungen im System zu speichern und auf zukünftig genutzte Inhalte ebenfalls anzuwenden. In unserem System handelt es sich dabei zunächst um den Vergrößerungsfaktor von Videos und Bildern sowie das bevorzugte Bildprofil hinsichtlich Farbe und Kontrast. ATutor hingegen bezieht diese persönlichen Präferenzen auf Schriftart und Größe sowie die farbliche Gestaltung aller Seiten im System. Weiterhin kann hinterlegt werden, für welche Darstellungsformen Alternativen gewünscht sind. In diesem Punkt sollte eine Erweiterung unserer Optionen, in der weiteren Systementwicklung, in Betracht gezogen werden.

Für Kursentwickler stehen im ATutor Content Editor Testwerkzeuge zur Kontrolle ihrer Inhalte auf Barrierefreiheit zur Verfügung. Eine ähnliche Funktion ist im entwickelten Lösungskonzept ebenfalls beschrieben. Dort sollen den Nutzern generell Hinweise vom System selbst ausgegeben werden, die erläutern, welche Möglichkeiten zur Verfügung stehen und weshalb deren Nutzung Barrierefreiheit realisiert. Weiterhin soll darauf hingewiesen werden, wenn diese Möglichkeiten missachtet werden. Die Einbindung externer Test- und Evaluationswerkzeuge, wie sie zum Beispiel vom W3C zur Verfügung gestellt werden, wird bei der weiteren Entwicklung der Konzepte und Features zur Eingabe berücksichtigt werden.

Zusammenfassend kann festgestellt werden, dass beide Systeme ausgehend von den WCAG eine barrierefreie Nutzung anstreben und dabei in vielen Bereichen über sehr

ähnliche Features verfügen. ATutor ist in den meisten Bereichen schon deutlich konkreter und umfangreicher, da es sich um ein bereits bestehendes und bewährtes System handelt. Allerdings werden Menschen mit kognitiven Beeinträchtigungen allem Anschein nach kaum berücksichtigt. Textangebote in einfacher Sprache als alternative Darstellung gibt es in ATutor nicht. Ein inklusiver Ansatz sollte jedoch alle Menschen einschließen und deren Bedürfnisse berücksichtigen. Dass es sich dabei um ein schwer erreichbares Ideal handelt, sollte klar sein. Dennoch kann die Vernachlässigung einer gesamten Nutzergruppe, die auch in den WCAG mit aufgeführt wird, nicht im Sinne von Inklusion sein.

Das hier vorgestellte Lösungskonzept nennt Kollaboration als ein Kurskonzept, das bisher noch nicht weiter ausgearbeitet wurde. Langfristig soll jedoch eine Möglichkeit gefunden werden, kollaboratives Arbeiten im System für Menschen mit und ohne Behinderungen und Beeinträchtigungen zu ermöglichen. Damit verbunden wird auch die Kommunikation zwischen verschiedenen Nutzern des Systems notwendig, was im Hinblick auf verschiedene Formen von Sinnesbehinderungen eine Herausforderung ist. Diese Konzepte gehen deutlich über die Umsetzung der genannten Richtlinien hinaus und kommen dem Ideal von Inklusion ein großes Stück näher.

8.2 Ausblick

Diese Arbeit hat gezeigt, dass die Realisierung von Inklusion im Bereich E-Learning noch in den Kinderschuhen steckt. Das vorgestellte Lösungskonzept formuliert eine Möglichkeit, wie eine Realisierung aussehen kann. Eine Aussage darüber, ob das entwickelte Konzept erfolgreich ist, kann zum jetzigen Zeitpunkt noch nicht getroffen werden. Hierfür bedarf es zunächst weiterer Entwicklung und Evaluation. Im Rahmen des LAYA-Projekts wird das Lösungskonzept in einer Software umgesetzt und weiterverfolgt werden. Die am Ende des letzten Abschnitts angesprochenen Punkte Kommunikation und Kollaboration im Kontext inklusiver E-Learning Systeme sollen perspektivisch in LAYA angeboten werden. Insbesondere im Bereich der inklusiven Kollaboration besteht zunächst jedoch Forschungsbedarf, da es zu diesem Thema aktuell kaum Erkenntnisse gibt. Langfristig sollten im Vergleich verschiedener Plattformen Kriterien für die Entwicklung inklusiver E-Learning Software entwickelt werden, um ein Instrument zur Qualitätssicherung zur Verfügung zu haben.

Ein weiterer, in diesem Konzept bisher nicht berücksichtigter Aspekt ist die Nutzung inklusiver E-Learning Systeme im schulischen Bereich. In diesem Feld gibt es meines Wissens nach aufgrund eines Mangels an Systemen bisher keine Erkenntnisse. Mit Blick auf zunehmend heterogene Klassenzusammensetzungen und die fortschreitende Technisierung in Schulen ist eine Auseinandersetzung mit diesem Thema notwendig. Hier sind auch die Fachdidaktiken der Informatik gefragt, die Forschung in diesem Bereich voranzutreiben.

Literatur

Abou-Zahra, Shadi (2012). *How People with Disabilities Use the Web: Overview*. Status: Draft Updated 1 August 2012. URL: <http://www.w3.org/WAI/intro/people-use-web/Overview> (Letzter Zugriff: 20.02.2016).

Aktion Mensch e.V. (2005). *Tag 2: Wie wird ein Navigationsmenü barrierefrei?* URL: <https://www.einfach-fuer-alle.de/artikel/menues/tag2/> (Letzter Zugriff: 18.02.2016).

Ambler, Scott W. (2014). *The FDD project lifecycle*. URL: <http://www.agilemodeling.com/essays/fdd.htm> (Letzter Zugriff: 03.02.2016).

Arnold, Patricia, Kilian, Lars, Thillosen, Anne und Zimmer, Gerhard (2015). *Handbuch E-Learning*. 4. Aufl. Bielefeld: W. Bertelsmann Verlag & Co. KG.

ATutor (2016). *ATutor Developer Documentation*. URL: <http://help.atutor.ca/developer/guidelines.html#setup> (Letzter Zugriff: 21.02.2016).

ATutorSpaces Video Channel (2012). *IMS Common Cartridge with AccessForAll*. URL: <https://www.youtube.com/watch?v=w0lKT63sRRg> (Letzter Zugriff: 24.02.2016).

atutortube (2010). *ATutor Demo*. URL: <https://www.youtube.com/watch?v=7JTdLW5rHQs> (Letzter Zugriff: 24.02.2016).

Avoka Technologies (2009). *WCAG 2.0*. URL: <http://www.avoka.com/blog/wp-content/uploads/2009/04/wcag2.jpg> (Letzter Zugriff: 13.12.2015).

- Balsamiq Studios, LLC (2016). *Linking Mockups Together*. URL: <https://docs.balsamiq.com/desktop/linking/> (Letzter Zugriff: 21.02.2016).
- Baulig, Daniel et al. (2014). *Sprachförderung bei (autistischen) Kindern. Teil 2: Projekt LYSA*. URL: <http://www.fh-basys.de/dokuwiki/de:home:kinder:projekt:lysa> (Letzter Zugriff: 18.02.2016).
- BFW Würzburg gGmbH (2015). *eLearning Kurse. Die Lernplattform BFW online*. URL: <http://www.bfw-wuerzburg.de/modeller.php?contentid=27> (Letzter Zugriff: 31.01.2016).
- Bogner, Alexander, Littig, Beate und Menz, Wolfgang (2014). *Interviews mit Experten. Eine praxisorientierte Einführung*. 1. Aufl. Wiesbaden: Springer-Verlag. DOI: 10.1007/978-3-531-19416-5.
- Brightcove Inc. (2016). *Optimal Video Dimensions*. URL: <https://support.brightcove.com/en/video-cloud/docs/optimal-video-dimensions> (Letzter Zugriff: 15.02.2016).
- Bundesministerium der Justiz und für Verbraucherschutz (2002). *Gesetz zur Gleichstellung behinderter Menschen (Behindertengleichstellungsgesetz - BGG)*. URL: <http://www.gesetze-im-internet.de/bgg/BJNR146800002.html> (Letzter Zugriff: 12.01.2016).
- (2011). *Verordnung zur Schaffung barrierefreier Informationstechnik nach dem Behindertengleichstellungsgesetz (Barrierefreie-Informationstechnik-Verordnung - BITV 2.0)*. URL: http://www.gesetze-im-internet.de/bitv_2_0/BJNR184300011.html (Letzter Zugriff: 10.01.2016).
- Bundesregierung für die Belange behinderter Menschen, Beauftragte der (2014). *Die UN-Behindertenrechtskonvention - Übereinkommen über die Rechte von Menschen mit Behinderungen*. URL: https://www.behindertenbeauftragter.de/SharedDocs/Publikationen/DE/Broschuere_UNKonvention_KK.pdf?__blob=publicationFile (Letzter Zugriff: 13.12.2015).

CMS Critic (2016). *PHP LMS. LMS List and List of Learning Management Systems*. URL: <https://www.cmscritic.com/dir/lms/all/php/> (Letzter Zugriff: 21.02.2016).

Cooper, Alan (1999). *The inmates are running the asylum. Why High-tech Products Drive Us Crazy and How to Restore the Sanity*. Macmillan Publishing Company Inc.

Cooper, Alan (2004). *The inmates are running the asylum. Why High-tech Products Drive Us Crazy and How to Restore the Sanity*. Sams Indianapolis.

Department of Computer and Information Science. University of Delaware (2010). *The ICICLE Project. An Intelligent Written English Tutoring System for Deaf Students*. URL: <https://www.eecis.udel.edu/research/icicle/> (Letzter Zugriff: 05.02.2016).

Doeben-Henisch, Prof.Dr.Gerd (2014). *Gestenbasierte Schnittstelle - Intelligente Tutor - Eine Herausforderung*. URL: <http://www.fh-basys.de/dokuwiki/de:home:kinder:projekt:lysa-danach> (Letzter Zugriff: 05.02.2016).

Dogs Carsten und Klimmer, Timo (2005). *Agile Software-Entwicklung kompakt:[Grundlagen agiler Software-Entwicklung; detaillierte Darstellung der wichtigsten Agilen Methoden; eXtreme programming, Crystal, Scrum ua]*. mitp-Verlag.

Dresing, Thorsten und Pehl, Thorsten (2013). *Praxisbuch Transkription. Regelsysteme, Software und praktische Anleitungen für qualitative ForscherInnen*. 5. Aufl. Marburg: Eigenverl.

facebook for developers (2016). *Facebook SDK v5 for PHP*. URL: <https://developers.facebook.com/docs/reference/php> (Letzter Zugriff: 21.02.2016).

Fauzi, Irfan (2015). *15 Best Free PHP Frameworks of 2015*. URL: <http://beebom.com/2015/02/best-free-php-frameworks> (Letzter Zugriff: 21.02.2016).

Gay, Greg (2005). *ATutor Accessibility*. URL: <http://www.atutor.ca/atutor/docs/index.php> (Letzter Zugriff: 31.01.2016).

- Gläser, Jochen und Laudel, Grit (2010). *Experteninterviews und qualitative Inhaltsanalyse*. 4. Aufl. VS Verlag für Sozialwissenschaften.
- Google (2015). *Material design icons*. URL: <https://github.com/google/material-design-icons> (Letzter Zugriff: 06. 11. 2015).
- (2016). *Google Apps-Nutzerhandbuch zur Barrierefreiheit*. URL: https://support.google.com/a/answer/1631886?hl=de#h3_forms (Letzter Zugriff: 21.02.2016).
- Graesser, Arthur C., Conley, Mark W. und Olney, Andrew (2016). „Intelligent tutoring systems.“ In: *APA educational psychology handbook, Vol 3: Application to learning and teaching*. American Psychological Association (APA), S. 451–473. DOI: 10.1037/13275-018. URL: <http://dx.doi.org/10.1037/13275-018> (Letzter Zugriff: 21.02.2016).
- Helfferrich, Cornelia (2011). *Die Qualität qualitativer Daten - Manual für die Durchführung qualitativer Interviews*. 4. Aufl. VS Verlag für Sozialwissenschaften | Springer Dachmedien Wiesbaden GmbH, S. 152–153.
- Hellbusch, Jan Eric (2014). *Landmarks mit WAI-ARIA*. URL: <http://www.barrierefreies-webdesign.de/knowhow/landmark-roles/> (Letzter Zugriff: 04.02.2016).
- (2016). *Die vier Prinzipien der Web Content Accessibility Guidelines (WCAG) 2.0*. URL: <http://www.barrierefreies-webdesign.de/wcag2/> (Letzter Zugriff: 12.02.2016).
- Hellbusch, Jan Eric und Probiesch, Kerstin (2011). *Barrierefreiheit verstehen und umsetzen. Webstandards für ein zugängliches und nutzbares Internet*. 1. Aufl. dpunkt.verlag.
- Höntzsch, Susan, Katzky, Uwe, Bredl, Klaus, Kappe, Frank und Krause, Dirk (2013). „Simulationen und simulierte Welten. Lernen in immersiven Lernumgebungen“. In: *L3T. Lehrbuch für Lernen und Lehren mit Technologien*. epubli.

- Iglesias, Ana, Martínez, Paloma, Aler, Ricardo und Fernández, Fernando (2009). „Learning teaching strategies in an Adaptive and Intelligent Educational System through Reinforcement Learning“. In: *Applied Intelligence* 31.1, S. 89. DOI: 10.1007/s10489-008-0115-1. URL: <http://dx.doi.org/10.1007/s10489-008-0115-1> (Letzter Zugriff: 21.02.2016).
- Institut für Deutsche Gebärdensprache und Kommunikation Gehörloser der Universität Hamburg, Arbeitsgruppe Fachgebärdenlexika des (2003). *Erläuterungen zur Transkription*. URL: <http://www.sign-lang.uni-hamburg.de/projekte/slex/seitendvd/intro/transkr.htm> (Letzter Zugriff: 17.01.2016).
- Ishida, Richard W3C (2014). *Declaring language in HTML*. URL: <https://www.w3.org/International/questions/qa-html-language-declarations.en> (Letzter Zugriff: 04.02.2016).
- Jain, Anurag (2016). *An Introduction about Laravel Framework*. URL: <http://mrbool.com/an-introduction-about-laravel-framework/26410> (Letzter Zugriff: 21.02.2016).
- Kisseleva, Olga (2009). *FROM “WORLD WIDE VIP” TO “TUTOR” AND VICE VERSA*. URL: <https://www.uni-siegen.de/locatingmedia/workshops/mobilehci/kisseleva.pdf> (Letzter Zugriff: 05.02.2016).
- Kitipova, Iva (2015). *Most popular PHP Frameworks 2015 [INFOGRAPHIC]*. (Letzter Zugriff: 21.02.2016).
- KOPF, HAND + FUSS gemeinnützige Gesellschaft für Bildung mbH (2016). *NEU-IGKEITEN*. URL: <http://www.kopfhandundfuss.de/> (Letzter Zugriff: 20.02.2016).
- Kruse, Jan (2015). *Qualitative Interviewforschung. Ein integrativer Ansatz*. 2. überarbeitete und ergänzte Auflage. Beltz Juventa.
- Lauterschlag, Enrico (2016). *Was ist ein Mockup?* URL: <http://www.webschmoecker.de/grundlagen/mockup/> (Letzter Zugriff: 21.02.2016).

- Le, Son, Weber, Peter und Ebner, Martin (2013). „Game-Based Learning. Spielen lernen?“
In: *L3T. Lehrbuch für Lernen und Lehren mit Technologien*. epubli.
- Leibniz-Institut für Wissensmedien (IWM) (2015). *Computer-Based Training (CBT)*.
URL: <https://www.e-teaching.org/materialien/glossar/cbt>
(Letzter Zugriff: 28.01.2016).
- LePage, Pete (2016a). *How to choose breakpoints*. URL: <https://developers.google.com/web/fundamentals/design-and-ui/responsive/fundamentals/how-to-choose-breakpoints?hl=en> (Letzter Zugriff: 11.02.2016).
- (2016b). *Layout shifter*. URL: <https://developers.google.com/web/fundamentals/design-and-ui/responsive/patterns/layout-shifter?hl=en> (Letzter Zugriff: 18.02.2016).
- (2016c). *Responsive web design patterns*. URL: <https://developers.google.com/web/fundamentals/design-and-ui/responsive/patterns/?hl=en> (Letzter Zugriff: 11.02.2016).
- (2016d). *Set the viewport*. URL: <https://developers.google.com/web/fundamentals/design-and-ui/responsive/fundamentals/set-the-viewport?hl=en> (Letzter Zugriff: 11.02.2016).
- (2016e). *Size content to the viewport*. URL: <https://developers.google.com/web/fundamentals/design-and-ui/responsive/fundamentals/size-content-to-the-viewport?hl=en> (Letzter Zugriff: 11.02.2016).
- Liepins, Lasar (2013). *Markdown: Syntax*. URL: <http://markdown.de/> (Letzter Zugriff: 13.02.2016).
- Mayring, Philipp (2010). *Qualitative inhaltsanalyse. Grundlagen und Techniken*. 11. aktualisierte und überarbeitete Auflage. Beltz Verlag.

- Meuser, Michael und Nagel, Ulrike (2005). „ExpertInneninterviews - vielfach erprobt, wenig bedacht. Ein Beitrag zur qualitativen Methodendiskussion“. In: *Das Experteninterview. Theorie, Methode; Anwendung*. 2. Aufl. Springer, S. 71–93.
- Nadig, Oliver (2006). *Wie sich blinde Computernutzer PDF-Dokumente zugänglich machen*. URL: <http://www.barrierefreies-webdesign.de/knowhow/pdf-screenreader/klagelied.html> (Letzter Zugriff: 18.02.2016).
- Nations, United (2015). *CRPD and Optional Protocol Signatures and Ratifications - Map No. 4496 Rev. 5*. URL: <http://www.un.org/disabilities/documents/maps/enablemap.jpg> (Letzter Zugriff: 12.12.2015).
- Onmeda-Redaktion (2015). *Farbsehstörungen*. URL: <http://www.onmeda.de/krankheiten/farbsehstoerungen.html> (Letzter Zugriff: 18.02.2016).
- Otwell, Taylor (2016). *Introduction*. URL: <https://laravel.com/docs/4.2/introduction> (Letzter Zugriff: 21.02.2016).
- Pruitt, John und Grudin, Jonathan (2003). „Personas: practice and theory“. In: *Proceedings of the 2003 conference on Designing for user experiences*. ACM, S. 1–15.
- Refsnes Data (2016). *HTML5 Introduction. What is New in HTML5?* URL: http://www.w3schools.com/html/html5_intro.asp (Letzter Zugriff: 04.02.2016).
- Reich, Klaus und Miesenberger, Klaus (2013). „Barrierefreiheit. Grundlage gerechter web-basierter Lernchancen“. In: *L3T. Lehrbuch für Lernen und Lehren mit Technologien*. epubli.
- Rutten, Nico, Joolingen, Wouter R van und Veen, Jan T van der (2012). „The learning effects of computer simulations in science education“. In: *Computers & Education* 58.1, S. 136–153.
- Schulmeister, Rolf (2005). *Lernplattformen für das virtuelle Lernen: Evaluation und Didaktik*. Oldenbourg Verlag.

- Schulz, Trenton und Skeide Fuglerud, Kristin (2012). „Creating Personas with Disabilities“. In: *Computers Helping People with Special Needs*. Springer. DOI: 10.1007/978-3-642-31534-3_22. URL: http://dx.doi.org/10.1007/978-3-642-31534-3_22.
- Seale, Jane K. (2014). *E-learning and disability in higher education. Accessibility research and practice*. 2. Edition. Routledge.
- Selting, Margret, Auer, Peter, Barth-Weingarten, Dagmar, Bergmann, Jörg R, Bergmann, Pia, Birkner, Karin, Couper-Kuhlen, Elizabeth, Deppermann, Arnulf, Gilles, Peter, Günthner, Susanne u. a. (2009). „Gesprächsanalytisches Transkriptionssystem 2 (GAT 2)“. In: *Gesprächsforschung: Online-Zeitschrift zur verbalen Interaktion* 10. URL: <http://www.gespraechsforschung-ozs.de/heft2009/px-gat2.pdf> (Letzter Zugriff: 13.02.2016).
- Stiftung Health On the Net (HON) (2015). *Farbsehstörungen*. URL: https://www.provisu.ch/PROVISU/Structure/C10.597.751.941.256_de.html (Letzter Zugriff: 20.02.2016).
- Strobeck, Kirk (2016). *What is Markdown?* URL: <http://whatismarkdown.com/> (Letzter Zugriff: 13.02.2016).
- Taraghi, Behnam, Ebner, Martin, Schön, Sandra u. a. (2013). „Systeme im Einsatz. WBT, LMS, E-Portfolio-Systeme, PLE und andere“. In: *L3T. Lehrbuch für Lernen und Lehren mit Technologien*. epubli.
- Tesar, Michael, Feichtinger, Romana und Kirchweger, Anna (2009). „Evaluierung von Open Source Lernmanagementsystemen in Bezug auf eine barrierefreie Benutzerschnittstelle.“ In: *DeLFI*. Bd. 153, S. 31–42.
- Treeck, Timo van, Himpsl-Gutermann, Klaus, Robes, Jochen u. a. (2013). „Offene und partizipative Lernkonzepte. E-Portfolios, MOOCs und Flipped Classrooms“. In: *L3T. Lehrbuch für Lernen und Lehren mit Technologien*.

- Turner, Anne M, Reeder, Blaine und Ramey, Judith (2013). „Scenarios, personas and user stories: User-centered evidence-based design representations of communicable disease investigations“. In: *Journal of biomedical informatics* 46.4, S. 575–584.
- UG, Praetor Intermedia (2016). *Inklusion*. URL: <http://www.behindertenrechtskonvention.info/inklusion-3693/> (Letzter Zugriff: 17.02.2016).
- Unbekannt (2016). *DGS-Logo - Das Zeichen für die Deutsche Gebärdensprache*. Unter Creative-Commons-Lizenz BY-NC 3.0. URL: http://www.dgs-filme.de/GWHomepage/dgslogo_ls.htm (Letzter Zugriff: 16.02.2016).
- United Nations (2007). *Convention on the Rights of Persons with Disabilities and Optional Protocol*. URL: <http://www.un.org/disabilities/documents/convention/convoptprot-e.pdf> (Letzter Zugriff: 12.12.2015).
- W3C (1999). *Web Content Accessibility Guidelines (WCAG) 1.0*. URL: <http://www.w3.org/TR/WCAG10/> (Letzter Zugriff: 12.12.2015).
- (2008). *Web Content Accessibility Guidelines (WCAG) 2.0*. URL: <http://www.w3.org/TR/WCAG20/> (Letzter Zugriff: 13.12.2015).
- (2015a). *Accessible Rich Internet Applications (WAI-ARIA) 1.1*. URL: <https://www.w3.org/TR/wai-aria-1.1/> (Letzter Zugriff: 04.02.2016).
- (2015b). *Authoring Tool Accessibility Guidelines (ATAG) 2.0*. URL: <http://www.w3.org/TR/ATAG20/> (Letzter Zugriff: 12.01.2016).
- (2015c). *User Agent Accessibility Guidelines (UAAG) 2.0*. URL: <http://www.w3.org/TR/UAAG20/> (Letzter Zugriff: 18.01.2016).
- (2015d). *W3C Mission*. URL: <https://www.w3.org/Consortium/mission.html> (Letzter Zugriff: 21.01.2016).
- W3Techs.com (2016). *Usage statistics and market share of PHP for websites*. URL: http://w3techs.com/technologies/overview/programming_language/all (Letzter Zugriff: 21.12.2015).

Literatur

Weber, Gerhard und Voegler, Jens (2014). *Inklusives E-Teaching*. URL: https://www.e-teaching.org/etresources/media/pdf/langtext_2014_weber_voegler_inklusive-eteaching.pdf (Letzter Zugriff: 30.01.2016).

Anhang

A Interviews

A.1 Einwilligungserklärung Audioaufnahme

Forschungsprojekt: LAYA

Einwilligungserklärung

Ich bin damit einverstanden, dass die im Rahmen des Interviews erhobenen Informationen, für wissenschaftliche Zwecke im LAYA Projekt verwendet werden. Alle persönlichen Daten werden anonymisiert, so dass Rückschlüsse auf meine Person nicht mehr möglich sind.

Die entstandene Audioaufnahme wird vertraulich behandelt, nicht veröffentlicht und nicht an dritte Personen weitergegeben. Sie dient lediglich als Hilfsmittel bei der späteren Verschriftlichung und Auswertung des Interviews.

Unter diesen Bedingungen stimme ich der Aufnahme, Verschriftlichung, Anonymisierung und Auswertung des Interviews zu.

Berlin, den _____

Unterschrift

A.2 Einwilligungserklärung Filmaufnahme

Forschungsprojekt: LAYA

Einwilligungserklärung

Ich bin damit einverstanden, dass die im Rahmen des Interviews erhobenen Informationen, für wissenschaftliche Zwecke im LAYA Projekt verwendet werden. Alle persönlichen Daten werden anonymisiert, so dass Rückschlüsse auf meine Person nicht mehr möglich sind.

Die entstandene Filmaufnahme wird vertraulich behandelt, nicht veröffentlicht und nicht an dritte Personen weitergegeben. Sie dient lediglich als Hilfsmittel bei der späteren Verschriftlichung und Auswertung des Interviews.

Unter diesen Bedingungen stimme ich der Aufnahme, Verschriftlichung, Anonymisierung und Auswertung des Interviews zu.

Berlin, den _____

Unterschrift

A.3 Interviewleitfaden

Interview Leitfaden

Persönliche Informationen:

- Alter, Job, Interessen, Hobbies?
- Sie haben eine ...-Beeinträchtigung./Sie sind In welcher Form äußert sich dies im alltäglichen Leben? Fühlen Sie sich dadurch manchmal eingeschränkt? In welchen Lebensbereichen?

Computer- / Internetnutzung:

- Nutzung von PC – Privat & Beruf? Häufigkeit der Nutzung einschätzen.
- Wofür nutzen Sie den Computer? Was sind für Sie typische Tätigkeiten am PC?
- Wofür nutzen Sie das Internet? Was sind für Sie typische Tätigkeiten im Internet?
- Gibt es Bereiche / Tätigkeiten, in / bei denen Sie sich bei der Internetnutzung unwohl fühlen? Welche sind das? Warum fühlen Sie sich dabei nicht wohl? Was müsste anders sein, damit Sie sich wohler fühlen?
- In welchen Bereichen schränkt Ihre „Beeinträchtigung“ Sie bei der Computerbenutzung ein? Welche Probleme treten darüber hinaus bei der Internetnutzung auf? In welchen Bereichen stellen Computer bzw. Internet eine Entlastung für Sie dar?
- Benennen Sie einige Dinge, die Sie bei der Nutzung von Internet Seiten besonders stören. Benennen Sie einige Seiten, die Sie besonders gelungen finden. Können Sie kurz erläutern, was das für Seiten sind? Was genau gefällt Ihnen daran?
- Was bedeutet für Sie persönlich Barrierefreiheit bei der Nutzung des Internets? Was erleichtert Ihnen die Nutzung einer Internet Seite?

Assistenzsysteme:

- Nutzen Sie Assistenzsysteme? Wenn ja, welche? Welche Version? Könnten Sie kurz die Funktionsweise dieses Systems erklären? Wofür nutzen Sie dieses Assistenzsystem? Gibt es häufig auftretende Probleme?
 - Nutzen Sie auf der Arbeit und Privat verschiedene Assistenzsysteme? Wenn ja, warum? Vor- & Nachteile der Assistenzsysteme für die jeweilige Aufgabe benennen.

E-Learning:

- (Haben Sie eine Vorstellung davon, was mit dem Begriff E-Learning gemeint ist?)
 - Nein? - Erklärung (von mir).
 - Ja? Können Sie mir das kurz erklären?
- Haben Sie schon mal E-Learning Software / Plattformen benutzt?
 - Ja? Welche Software / Plattformen haben Sie genutzt? Wofür haben Sie diese genutzt?
 - Was hat Ihnen gut gefallen? Warum haben Ihnen die genannten Dinge gut gefallen? Was hat Sie gestört? Warum haben die genannten Dinge Sie gestört? Im Hinblick auf Barrierefreiheit?
 - Nein? Wann haben Sie das letzte Mal das Internet genutzt, um sich bewusst Wissen zu einem bestimmten Thema anzueignen? Um welches Thema ging es? Welche Seiten haben Sie genutzt?
 - Was hat Ihnen an diesen Seiten gut gefallen? Warum haben Ihnen die genannten Dinge gut gefallen? Was hat Sie gestört? Warum haben die genannten Dinge Sie gestört? Im Hinblick auf Barrierefreiheit?
- Was sollte bei der Entwicklung einer E-Learning Software aus Ihrer Sicht unbedingt berücksichtigt werden? Um Barrierefreiheit zu gewährleisten?
- Würden Sie eine barrierefreie E-Learning Software benutzen? Wofür würden Sie sie benutzen? In welcher Funktion würden Sie sie benutzen - Kursersteller oder Nutzer?

Abschluss:

- Gibt es noch etwas, worüber wir noch nicht gesprochen haben, was Sie aber für die Entwicklung von LAYA für wichtig halten?

B Transkription

B.1 Transkriptionsregeln

/	Wort- oder Satzabbruch
(.)	Pause von ca. einer Sekunde
(..)	Pause von ca. zwei Sekunden
(...)	Pause von ca. drei Sekunden
(5)	Pause von mehr als drei Sekunden, mit der entsprechenden Zeitangabe
WORT	Betonung
W-O-R-T	Buchstabieren
(lachen)	nonverbale Äußerungen
(unv.)	unverständliches Wort
(unv., Telefon klingelt)	unverständliche Passage mit Ursache
(Wort?)	vermuteter Wortlaut
mhm(bejahend)	Verständnissignal mit Kommentar
(Kommentar: ...)	Kommentar, mit zusätzlichen Informationen
[] []	sprachliche Überlappungen
I:	interviewende Person
B:	befragte Person

Tabelle B.1: Verwendete Transkriptionsregeln Lautsprache

/	Wort- oder Satzabbruch
(.)	Pause von ca. einer Sekunde
(..)	Pause von ca. zwei Sekunden
(...)	Pause von ca. drei Sekunden
(5)	Pause von mehr als drei Sekunden, mit der entsprechenden Zeitangabe
GLOSSE	ein deutsches Wort für eine Gebärde
GLOSSE!	Betonung einer Gebärde
NOCH-NICHT	Mehrere deutsche Wörter zur Beschreibung einer Gebärde
BAUM-li	Position im Gebärdenraum
Z-oben	Index-/Zeigegebärde
PERSON+	Wiederholte Ausführung einer Gebärde
G-L-O-S-S-E	buchstabieren mit Fingeralphabet
(ROLLE-verkäuferin): „...“	Rollenübernahme mit Hinweis auf Person
schauen-fragend	rein gestische oder mimische Äußerungen
AUTO CL-schnell	Klassifikator Gebärde
(lachen)	nonverbale Äußerungen
(unv.)	unverständliche Gebärde
(unv., Grund)	unverständliche Passage mit Ursache
(GEBÄRDE?)	vermutete Gebärde
(Kommentar: ...)	Kommentar, mit zusätzlichen Informationen
[]	sprachliche Überlappungen
[]	
I:	interviewende Person
B:	befragte Person

Tabelle B.2: Verwendete Transkriptionsregeln Gebärdensprache

B.2 Transkript A

00:00:00	1	I: Ok, also als erstes (.) will ich nur ein paar persönliche Informationen haben, dass ich das dann nachher so ein bisschen einordnen kann. Einmal wie alt Sie sind.
00:00:08	2	B: [anonymisiert]
00:00:09	3	I: Vielleicht können Sie nochmal ganz kurz sagen, was genau Ihr Job hier ist.
00:00:14	4	B: [anonymisiert]
00:00:28	5	I: [anonymisiert] Und dann vielleicht so persönlich, also was so im Privaten Ihre Interessen oder Hobbies sind. Was Sie interessiert, was Sie gerne machen. Mal so ganz kurz.
00:00:40	6	B: Also meine Interessen sind sehr vielseitig. Ich fotografiere gerne. Hört sich für einen Blinden blöd an, aber mache ich. Ich schreibe, ich (.) / Ja, was mache ich noch? Ich lese halt auch viel. (..) Ja, bin gerne mit Freunden unterwegs. (...)
00:00:56	7	I: Gut. Das ist ja schon einiges. (lacht) (..) Sie haben ja eine Sehbeeinträchtigung und vielleicht können Sie kurz sagen, in welcher Form sich das für Sie im alltäglichen Leben besonders ausdrückt.
00:01:11	8	B: Also ich bin dem Gesetz nach blind eingestuft, hab aber noch einen Sehrest, (.) der es mir erlaubt schemenhaft zu sehen. (.) Und jetzt hier grade am Computer kann ich halt starke Kontraste noch wahrnehmen. (.) Größere Texte vermeide ich zu lesen, da höre ich eher. (.) Ja, das sind so/ (.) Ich brauche große Kontraste, um etwas erkennen zu können. Je dunkler etwas wird/ Oder ich bin auch schnell geblendet, wenn im Sommer die Sonne scheint. Da habe ich eben auch Probleme.
00:01:44	9	I: Ok. Gut, dann war es das schon zu den persönlichen Informationen. Dann würde ich jetzt mehr so ein bisschen in Richtung Computer- und Internetnutzung gehen. Ich habe ja jetzt schon gesehen, Sie haben hier einen PC. Vielleicht können Sie mal kurz einschätzen grob wie häufig Sie einen PC, also sowohl privat als auch beruflich, [benutzen.]
00:02:01	10	B: [Täglich.]
00:02:02	11	I: Täglich. Sowohl als auch.
00:02:03	12	B: Na ja, beruflich halt Sonnabend Sonntag nicht und im Urlaub. Klar.
00:02:08	13	I: Ja.
00:02:08	14	B: Aber ich würde sagen täglich. Ja.
00:02:10	15	I: Ok. Und vielleicht können Sie kurz sagen wofür Sie den Computer schwerpunktmäßig benutzen?
00:02:16	16	B: (Na?), hier für die Arbeit und zu Hause halt zur Organisation meiner vielseitigen Interessen. Also Projekte und so weiter. (.) Fotos und Schreiben und (.) Kontaktkommunikation. Halt eben auch viel über Mails und so.
00:02:31	17	I: Also typische [Tätigkeiten sind]
00:02:34	18	B: [Informationen]
00:02:35	19	I: Genau, [ja.]
00:02:35	20	B: [Auch] Internet halt.
00:02:37	21	I: Ok. Und hier beruflich wahrscheinlich auch Rechercsachen oder so dann teilweise [oder?]
00:02:41	22	B: [Ne], beruflich hauptsächlich quasi alles, was die finanzielle Abwicklung angeht. Buchungen und Berichterstattung, also Berichtswesen und eben auch Kommunikation mit (.) Dienststellen des Senats und Kollegen und so.
00:02:57	23	I: Ok. (.) Und ähm wenn Sie jetzt das Internet speziell benutzen, was sind da so typische Tätigkeiten oder (.) ja Situationen, wo Sie da [darauf zugreifen?]
00:03:08	24	B: [Ja, E-Mails] halt. Ja schon Hörbücher ganz viel. (..) einkaufen auch. Also bestellen.

		(..). Ja, auch informativ bin ich im Moment weniger unterwegs, weil mir die Zeit fehlt. (.) Also ich lese keine Zeitung über das Internet oder so. Das höre ich eher über das Radio. (..) (unv.) Nachrichten, so etwas eher weniger im Internet. Aber (.), wenn ich jetzt gezielt etwas suche, auch Navigation in Berlin oder so, ne.
00:03:45	25	I: Ja.
00:03:46	26	B: Auch öffentliche Verkehrsmittel von/ Wie komme ich von A nach B und so.
00:03:49	27	I: Ok und gibt es Bereiche bei der Internetnutzung, wo Sie sagen würden, da fühlen Sie sich unsicher oder unwohl?
00:03:58	28	B: Ja. Ich mache zwar Online-Banking, aber habe immer Angst, dass ich da etwas übersehe. (.) Halt und eben auch wenn man jetzt Flug bucht oder so etwas. Da fühle ich mich auch immer nicht hundertprozentig sicher, weil ich immer Angst habe, irgendwo ist ein/ weil das ja so verklausuliert alles ist. Und ich hab dann immer Angst, ich mache da/ es fehlt irgendwo ein Haken, wo ich den hätte machen müssen.
00:04:20	29	I: Also Sachen, wo es um Geld geht, die man jetzt nicht so häufig benutzt vielleicht auch. Ok. Von der Navigation dann [einfach?]
00:04:27	30	B: [Mhm(bejahend).]
00:04:27	31	I: Und was müsste für Sie anders sein in den Bereichen, damit Sie sich da sicherer oder wohler fühlen würden?
00:04:37	32	B: Ja, eine klare Linienführung halt. Also nicht hier ein Kästchen und da ein Kästchen, sondern die wirklich untereinander. Also so Struktur auf den Internetseiten, nicht. Da hat man ja noch Werbung und und weiß ich nicht was alles drauf. Das stört bei solchen Sachen halt nur. (.) Und man/ dass man eben das auch über große/ das ist ja/ ich habe ja eine relativ große Vergrößerung, dass man das auch so bedienen kann dann.
00:05:03	33	I: Ok. (..) vielleicht können Sie dann auch nochmal sagen / also es war ja jetzt schon einmal der strukturelle Aufbau von einer Seite, aber generell was Sie auch so bei der Nutzung von Internetseiten stört.
00:05:16	34	B: Die Werbung auf alle Fälle (.), stört mich. Also das, was eigentlich gar nicht zur Seite gehört. Dann klickt man da drauf, dann hat man/ dann ist man plötzlich auf einer Anzeige. (..) Also wenn ich von Barrierefreiheit rede, würde ich also/ Ich habe das mal bei meiner Krankenkasse gesehen, ich weiß gar nicht ob die das noch haben. Da hatten die einen barrierefreien Zugang und einen normalen. Und der barrierefreie Zugang war damals ich glaube völlig werbefrei. Also es war/ Der sah schrecklich aus optisch, aber er war kontrastreich und er war eben durchstrukturiert und (.) das fand ich gut.
00:05:54	35	I: Welche Krankenkasse war das? Weil vielleicht findet man das [noch.]
00:05:58	36	B: [BKK] [VBU.]
00:05:58	37	I: [BKK?]
00:05:59	38	B: Aber ich weiß nicht, ob die das noch haben. Ich habe das jetzt nicht mehr gesehen.
00:06:02	39	I: Das ist ja ganz interessant. Habe ich auch noch nicht gehört, dass die das machen, aber/
00:06:08	40	B: Also und so etwas fände ich halt sinnvoll, wenn man die/ Dann dann brauchen die Sehenden da nichts vermissen auf ihren Seiten und die Blinden haben eben eine Übersicht und brauchen da diese ganze Werbung nicht. Weil die sie eh nicht sehen können.
00:06:23	41	I: Ja. (..) Und gibt es außer der Werbung noch Sachen, wo Sie sagen, das ist für Sie schwierig Internetseiten zu benutzen?
00:06:30	42	(5)
00:06:35	43	B: Ja, fällt mir jetzt auf den (Plutz?) jetzt nicht so ein. Also klar, jetzt über Google denn, das kennt ja jeder. Also wie man da sucht und wie man da guckt und dann ist alles (unv.). Wenn ich jetzt mehrere Anbieter habe und dann so vergleichen muss und ehe ich dann an die Information komme, die ich haben will, das dauert dann schon.

00:06:54	44	I: Also wenn man so eine Auswahl hat in Form von einer Liste oder so dann?
00:06:59	45	B: Hm (bejahend).
00:06:59	46	I: Ok. (..) Und gibt es / Also Sie haben ja jetzt gesagt, von der Krankenkasse, das hat Ihnen besonders gut gefallen. Gibt es noch andere Seiten, die Sie auch als besonders gelungen empfinden?
00:07:10	47	(...)
00:07:12	48	B: Hm, müsste ich drüber nachdenken. Ne, also jetzt (.) adhoc könnte ich da auch nichts sagen.
00:07:17	49	I: Ok. (.) Ja, also wenn noch etwas einfällt, dann ruhig später auch sagen. Genau, vielleicht kurz nochmal, was für Sie persönlich Barrierefreiheit [im Internet/]
00:07:26	50	B: [Zum Beispiel] Wikipedia ist schön, [fällt mir ein grade.]
00:07:28	51	I: [Ah ok, mhm. Ja.]
00:07:29	52	B: Wikipedia ist recht gut. Sehr strukturiert, also unter/ in der Unterteilung und da findet man sich auch gut zurecht. Ich weiß, wo die Links stehen, wo man drauf klicken kann. Und da ist auch nichts, was stört. Ich weiß gar nicht, ob die überhaupt Werbung drauf haben, aber (.) wahrscheinlich schon.
00:07:47	53	I: Ja, aber wenn dann nur sehr minimal glaube ich.
00:07:50	54	B: Also Wikipedia zum Beispiel ist ein Musterbeispiel (lacht) [dafür.]
00:07:53	55	I: [Ok.] Sehr gut. (lacht) Vielleicht nochmal ganz kurz, was für Sie persönlich Barrierefreiheit bei der Internetnutzung bedeutet. Also Sie hatten ja schon gesagt, dass Werbung halt für Menschen mit Sehbeeinträchtigung vielleicht außen vor ist.
00:08:07	56	B: Ja, na ja/ Zum Beispiel, dass die Bilder, wenn Bilder auf der Seite sind, die jetzt dazu gehören/ Zum Beispiel, wenn Wohnungsanzeigen/ Also Immobilien Scout zum Beispiel oder so, dass das dann wenigstens, wenn man mit dem Cursor drauf geht, ein bisschen beschrieben wird. Also eine Audiodeskription (.) da stattfindet dann.
00:08:28	57	I: Ok. (..) Und sonst so, von der Vergrößerung oder so, das [(.) geht?]
00:08:34	58	B: Das macht ja alles das [Programm.]
00:08:35	59	I: [Das Programm]
00:08:36	60	B: Also, wichtig ist, dass man in diesen / auf den Internetseiten selber Einstellungen machen kann, aber das ist ja browserabhängig. (.) Man sollte sich eben überlegen, weil eben grade viele auch inversen Modus nutzen/ weil also Farben spielen für Sehbehinderte eben eine ganz wichtige Rolle. Wenn die/ Manche sehen gelb gut, manche sehen grün gut. Ja und das kann man natürlich nicht vereinheitlichen. Aber zum Beispiel, wenn ich jetzt müsste dann für die Internetseite speziell mein Programm anpassen da. Und dazu bin ich immer zu faul. Wenn die dann (.) quasi/ Ich hab einen inversen Modus und wenn die dann quasi von alleine schon einen schwarzen Hintergrund hat, dann ist es bei mir nun genau falsch herum. Dann ist es bei mir weiß. Dann müsste ich eigentlich diesen inversen Modus ausschalten. Dann SCHALTE ich ihn aus, dann habe ich aber freundliches hellrosa auf grün oder so. Also, (.) so fette Schrift, klare Schrift, keine Schnörkel. So.
00:09:40	61	I: Ok. Ja, das mit den Bildern, das ist ein wichtiger Hinweis (lacht). Ich habe ja grade schon gesehen, dass Sie eine Vergrößerung benutzen. Vielleicht können Sie ganz kurz sagen, was Sie für Assistenzsysteme benutzen?
00:09:53	62	B: ZoomText heißt das Programm. Z-O-O-M-T-E-X-T. Und ich habe hier noch eine Kamera für Papiersachen. (.) (Kommentar: Funktioniert wie ein life Scanner. Bewegung des Dokuments wird life auf den Computer übertragen.) Und die kann man sich dann eben auch auf inversen Modus einstellen. (.) Und, ja.
00:10:11	63	I: Ok. Screenreader benutzen Sie gar nicht?
00:10:14	64	B: Noch nicht, aber ich taste mich langsam heran. ZoomText hat auch eine Reader Funktion.

Anhang

00:10:18	65	I: Ok, vielleicht können Sie noch sagen, welche Version das von ZoomText ist. Wissen Sie das?
00:10:26	66	B: Ja, pff 10.0 irgendetwas.
00:10:28	67	I: Ok. [Gut.]
00:10:29	68	B: [Oder] 10.1. Ich weiß es nicht genau.
00:10:30	69	I: Ja, also aber [10./]
00:10:31	70	B: [10.irdingwas]
00:10:32	71	I: Und vielleicht können Sie ganz kurz erklären wie das genau funktioniert, also wie die Funktionsweise von dem ZoomText ist.
00:10:38	72	B: Das legt sich quasi als Programm über alle anderen Programme drüber. Es ergibt sich eine Vergrößerung über die komplette Seite und die Farben werden, also in meinem Fall, dann invertiert. (...) Und ja, mit dem Reader kann man eben verschiedene Dinge machen. Eben Texte sich vorlesen lassen. Da gibt es dann die verschiedensten Tastenbefehle. Aber da ich noch ein bisschen mit dem Cursor arbeite, (.) mache ich das noch über den Cursor.
00:11:06	73	I: Ok und ZoomText legt man sich/ Also muss man sich das so vorstellen, dass man dann sozusagen ein Profil anlegt? Also die Einstellung vornimmt wie stark man vergrößert haben möchte [und/]
00:11:15	74	B: [Richtig.]
00:11:15	75	I: Ok. Das heißt, das legt man dann einmal an und das wird dann auf alles/
00:11:18	76	B: Hm, ja. Man kann es auch für jedes Programm extra anlegen. (.) Das ist auch möglich. Also da gibt es verschiedene Spielereien da. (.) Das Problem ist nur, dass es sich aktuell mit Windows/ was haben wir denn hier, 8 ne, beißt. Also da sind ganz (.) viele Schwachpunkte und (.) jetzt ist es ja nicht so, dass die immer parallel entwickeln, die großen Hersteller, sondern die/ Der eine macht was und der andere passt sich dann an.
00:11:50	77	I: Was für Probleme treten da zum Beispiel auf?
00:11:53	78	B: (seufzt) Ich habe in Windows zum Beispiel hohen Kontrast eingestellt (.) und ich kann dadurch jetzt in in Excel keine Rahmen drucken. (lacht) Das ist ein ganz skuriles Problem und angeblich soll das schon seit Windows Vista existieren. Ich hatte das vorher noch nicht. (.) Aber wenn man ZoomText ausschaltet, dann kann ich sie wieder drucken. Also dann liegt das eindeutig an dem Zusammenspiel.
00:12:21	79	I: Und gibt es noch andere typische Probleme, die häufiger auftreten?
00:12:26	80	B: Ja, man hat eben mit diesen Grundeinstellungen in Windows und wenn man dann ZoomText noch dazu packt, halt die Probleme, ne. In den/ Dass ich nicht über alle Programme die gleichen optischen Einstellungen habe sozusagen. (.) Und dann ist es immer gut, wenn in dem Programm selbst nochmal die Möglichkeit ist, Einstellungen vornehmen zu können.
00:12:49	81	I: Und gibt es im Browser auch Probleme oder ist das [relativ/]
00:12:53	82	B: [Auch] ja, aber das ist hier so ein hausgemachter Browser. Also der ist so ein bisschen modifiziert. (.) Es ist zwar (.) Internet Explorer, aber der hat ja sowieso immer (.) Macken.
00:13:04	83	I: Und was treten da für Probleme dann auf?
00:13:06	84	B: Ja, da muss ich die Einstellungen dann vornehmen. Und das ist eben/ jetzt ist es häufig so, dass er plötzlich das Programm schließt und und solche Sachen. (..) Das ist zu Hause nicht. Zu Hause habe ich (..) Firefox und das ist besser.
00:13:22	85	I: Ok, das heißt Sie benutzen zu Hause auch das ZoomText?
00:13:25	86	B: Ja.
00:13:25	87	I: In der gleichen Version auch.
00:13:26	88	B: Ja.

00:13:27	89	I: Ok. (.) Und mit Firefox gibt es da bekannte Probleme [(.)]
00:13:30	90	B: [Ne.]
00:13:30	91	I: Oder gar nicht? Ok. Gut.
00:13:32	92	B: Da muss ich aber auch dazu sagen, da arbeite ich nicht so viel dann zu Hause, nicht. Also da habe ich ja (.) Excel und Word wenig und da bisher noch nicht so.
00:13:42	93	I: Ok. (.) Gut. (.) Dann kommen wir schon zum großen Berei/ Oder was heißt zum großen Bereich, zum Bereich E-Learning. Sagt Ihnen das etwas?
00:13:50	94	B: Na ja klar.
00:13:51	95	I: Ok. Vielleicht können Sie ganz kurz sagen, was Sie für ein Verständnis von E-Learning haben, nur dass ich weiß, dass wir ungefähr über das Gleiche reden. (lacht)
00:13:56	96	B: Ja, na ja. Also ich stelle mir vor, dass dass E-Learning quasi so funktioniert (.), dass man zum Beispiel als Student eine Vorlesung zu Hause verfolgen kann. (.) Dachte ich. So. Oder (...) ja, dass bestimmte Sachen (.)/ also bestimmte Fächer, bestimmte Themen im Internet besprochen werden. Blogartig vielleicht oder so? Keine Ahnung. (.) Oder eben jetzt mal profan gesagt: wenn ich stricken lernen möchte, gucke ich bei YouTube nach wie man ein Zopfmuster strickt. So etwas. (.) Also die drei Sachen kann ich mir so vorstellen.
00:14:38	97	I: Genau. Ja, also im Prinzip ist es halt wirklich das selbstständige unabhängige Lernen und mit Unterstützung von Medien. In der Regel auch (.) unter Nutzung des Internets. Genau, also das ist (.) eine ganz grobe Definition von E-Learning. Genau. Haben Sie damit schon Erfahrungen gemacht [mit E-Learning?]
00:14:53	98	B: [Nein.]
00:14:54	99	I: Noch gar nicht. (..) Ok. (.) Dann ist meine Frage, wann haben Sie denn das letzte Mal das Internet benutzt, um sich bewusst Wissen anzueignen? Also um bewusst jetzt irgendetwas nachzugucken, was Sie interessiert.
00:15:06	100	B: Also jetzt bei Wikipedia mach ich das schon öfter, also kleinere Sachen dann. (..) Weiß ich nicht mehr, wann es das letzte Mal war. (lacht)
00:15:16	101	I: (lacht) Ok, aber das ist ja schon mal/
00:15:17	102	B: Ja.
00:15:17	103	I: Genau. Und was für Themen sind das dann? Also sind das jetzt so zum Beispiel Fotografie oder Schreiben oder so, was Sie vorhin gesagt haben oder sind das auch andere Dinge dann?
00:15:26	104	B: Ja, also so etwas in der Art, aber auch historisch. Also wenn ich Bücher lese und da geht es um irgendeine (.) geschichtliche Periode, dann gucke ich schon mal nach, was da war so. (...) (Na?) weil die Schulzeit ist lange her und Geschichte fand ich immer furchtbar langweilig und/ (lacht) Ja, oder auch/ Ja, wenn man mal nach einem Liedtext guckt oder so etwas, nicht.
00:15:52	105	I: Und was für Seiten benutzen Sie da außer Wikipedia noch? Also was sind so andere Seiten, die Sie häufiger benutzen?
00:15:58	106	B: Jetzt so Nachschlageseiten? [Also, hm nein.]
00:15:59	107	I: [Ja, so generell.]
00:16:00	108	B: Suche ich höchstens. Also dann gezielt, dass ich es bei Google eingebe und dann gucke (.) / Sonst (.) denke ich nicht.
00:16:07	109	I: Ok und generell? Also jetzt nicht nur nachschlagen, sondern auch so, andere Seiten, die Sie häufig benutzen?
00:16:12	110	B: Pff (...). Also was habe ich denn? Na ja gut, die Online Verkaufs-Shops halt, nicht. (unv.) Amazon guckt man viel. Dann habe ich eben viel Hörbücher, Geschichten, also so Audible und so etwas. (.) Bestsellerlisten gucke ich dann schon mal nach, was empfohlen wird oder wenn ich jetzt irgendetwas suche an Büchern. (...) Und ja gut, wenn ich jetzt im/ also in diesem Jahr war ich in Barcelona. Und dann habe ich mich

		vorher da über Barcelona zum Beispiel informiert. (..) Aber da weiß ich immer nicht, welche Seiten/ Ich gebe das dann bei Google ein und lande dann irgendwo. (lacht)
00:16:50	111	I: Ok, ja. Was halt dann vorgeschlagen wird [in der Suche.]
00:16:52	112	B: [Ja.]
00:16:52	113	I: Und jetzt zum Beispiel/ Also wenn Sie sagen, dass Sie auch häufiger so etwas wie Amazon oder Audible benutzen. Finden Sie die Seiten von der Gestaltung her eher gut oder n/ nicht so günstig jetzt für Sie persönlich?
00:17:04	114	B: Also Audible ist halt (.) nicht mehr ganz so schön wie es mal war. Aber inzwischen nutze ich das in Zusammenhang mit meinem iPhone. Ich habe auf dem iPhone eine App, (.) dort kann ich besser navigieren. Erstmal ist der Raum nicht so groß, weil die Seiten ja schon dann auf App/ also auf iPhone Größe zusammengestampft sind. Und wenn man wirklich bloß nach oben scrollt oder nach unten/ Und ich kriege es dort schneller vorgelesen. Inzwischen habe ich mir jetzt auch ein iPad angeschafft. Ich hoffe das löst dann ein bisschen (lachend), ein paar Probleme auch. Und (.) ja. Da (.) kombiniere ich. Da kann man dann die Bücher dann in die Merkliste eingeben und dann kann ich am Computer die Merkliste/ rufe ich nur noch die Merkliste ab. Also dieses am Computer die Bücher mir anschauen und diesen Text dort lesen. Ich meine, ich könnte ihn mir dort auch vorlesen lassen, aber das geht hier am iPhone dann schneller. (..) Weil dort ist es ja auf/ Dort lege ich den Finger drauf und dann liest er mir das vor. (...) Das ist natürlich die optimale Variante. (.) Also iPad und und iPhone ist natürlich (.) das (.) für Blinde das Beste, was man haben kann.
00:18:17	115	I: Und dort nutzen Sie dann die eingebaute Vorlesefunktion?
00:18:19	116	B: Hm (bejahend).
00:18:20	117	I: Ok. (...) Das heißt, im Hinblick auf Barrierefreiheit sind die Seiten für Sie einfach über die mobilen Geräte besser nutzbar? (.) [Weil die/]
00:18:31	118	B: [Also das/] Wie gesagt, also im im Kleinen habe ich ja noch nicht so viel Internet geguckt. Also über das iPhone. Aber wenn ich jetzt über das iPad/ Da bin ich grade erst in den Anfängen. Also das/ Da muss ich erstmal sehen. (.) Es gibt leider keine guten Kurse (.) für Blinde und Sehbehinderte. Das machen meistens Blinde und Sehbehinderte selbst. Die kosten ein horrendes Geld, (also?) sehr viel Geld. Und die Kurse, die ich bisher gemacht habe waren qualitativ (..) super schlecht. (lacht)
00:19:01	119	I: Das heißt, dort wäre der Bedarf da. (lacht)
00:19:04	120	B: Ja (seufzend), es ist/ Es war wirklich kein Konzept. Also ich/ Es wäre wirklich gut, wenn das ein Sehender machen würde, der sich auf die Blinden/ (unv.) mit der Blinden-Problematik (lacht) auskennt, ja. Weil die Blinden hatten/ die sind da recht konfus vorgegangen, hatten kein Konzept und (..)/ Ja, also ich weiß nicht. Ich kenne eigentlich Lehrgänge oder Kurse, wo man ein Konzept hat, wo es Themen gibt, wo es abgearbeitet wird und dann gibt es ein eine Stelle, wo dann so allgemeine Fragen/ wo jeder seine Fragen stellen konnte, nicht. Also so ist für mich auch ein Kurs fassbar und nicht (unv.) wenn man mal hier sagt 'Ach ja, da ist noch eine Radio-App. Ach und übrigens haben wir noch eine Navigations-App. Ach und die könntest du auch noch gebrauchen.'. Das ist/ Das geht für mich alles viel zu schnell. Das kann ich mir dann nicht merken. Klar finde ich es in dem Moment toll und ich kann es in dem Moment auch bedienen, aber es gab kein Handout, es gab nichts, gar nichts, ne. Also (...) [das/]
00:20:01	121	I: [Und/] (.) Hm und online, gibt es dort so etwas bisher nicht?
00:20:05	122	B: Ja, das ist ist mir zu schwer. Also ich bin kein Handbuch-Leser.
00:20:08	123	I: Nein, aber es hätte ja sein können, dass es zum Beispiel Video-Tutorials oder so etwas (.) [gibt.]
00:20:12	124	B: [Ja.] Ja, das habe ich noch nicht geguckt.
00:20:14	125	I: Ok. Also wäre vielleicht ein Vorschlag. (lacht) Vielleicht gibt es dort ja etwas. (..) Ok.

00:20:22	126	B: Wie heißt das? Video/
00:20:23	127	I: Video-Tutorials. Also das ist der englische Begriff sozusagen. Das sind dann einfach Videos, wo jemand sozusagen filmt, was er tut und das zusätzlich erklärt.
00:20:32	128	B: Also so etwas, was über YouTube oder so/
00:20:34	129	I: Zum Beispiel, ja genau.
00:20:36	130	B: Ok. Aber das kann ich nicht mehr erkennen.
00:20:39	131	I: Ja, gut. Also es kommt dann/ Also manche haben/ (.) Ich weiß nicht in wie weit sich die Videos dann vergrößern lassen [oder wie viel darauf/ das wird zu schwierig, ja ok (.) Bewegung]
00:20:44	132	B: [Ja, das kann ich auch nicht. Also ich kann wirklich also ganz schw/ Also wenn ich da keine Audiodeskription] zu dem Bild habe, [kann ich das nicht erkennen.]
00:20:50	133	I: [Ok, dann ist das wahrscheinlich] schwierig, ja. (4) Wenn jetzt unsere Software dann irgendwann fertig ist, unsere E-Learning Software. Die soll ja dann auch barrierefrei sein, (..) können Sie sich vorstellen so etwas zu benutzen? Also so eine E-Learning Software um sich Dinge selbst anzueignen.
00:21:11	134	B: Könnte ich mir vorstellen, doch ja.
00:21:14	135	I: Und vielleicht können Sie nochmal kurz sagen, was Sie sich wünschen würden, was halt diese E-Learning Software dann auch wirklich berücksichtigen muss auf jeden Fall oder sollte.
00:21:23	136	B: Ja, wenn tatsächlich etwas gezeigt wird. Also so filmmäßig so, ne. Also wenn von dem Bild abgelesen werden soll, sage ich mal. Dann sollte das Bild beschrieben sein. Also sagen wir mal, es geht um den Aufbau (.) einer Kaffeemaschine, um es mal profan zu sagen. Und dann sieht man dort die Kaffeemaschine und hier ist der Einfilter und dort kommt der Filter hinein, dass man sagt 'Also die Kaffeemaschine ist soundso groß und dann kann man dort oben links/ dort ist der Einfilter'. Also dass man das Gerät dann beschreibt, das was Sie quasi sehen sozusagen dann beschreibt. Da kann man sehr gut abgucken von den (.) Audiodeskriptionen, die so im Fernsehen laufen. (..) Und ja.
00:22:08	137	(...)
00:22:10	138	I: Ok und jetzt vielleicht noch, also mehr so auf struktureller Ebene auch. Das war ja jetzt eher inhaltlich und auf struktureller Ebene, was wäre dort so [Ihre/]
00:22:17	139	B: [Ja, da fehlt] mir so ein bisschen eine Vorstellung. Also (.), dass man auf alle Fälle Suchfunktionen hat (.), die gut sichtbar angeordnet sind. Nicht unten rechts und hinten links oder so, sondern oben. Also ich liebe Suchfunktionen, die gleich auf der ersten Seite oben zu finden sind. Meistens sind sie ja oben rechts, aber eben nicht immer. (lacht) Und, dass man auch einen guten/ Das ist zum Beispiel bei (.) bei der deutschen Rentenversicherung ganz gut auf den Seiten. Das ist auch ganz gut unterteilt, fällt mir jetzt ein. Die sind auch die Einzigen, die ihre PDF-Dokumente so zur Verfügung stellen, dass man sie online ausfüllen kann und sich wegspeichern kann. Das finde ich auch sehr gut. Also dass man wirklich dieses Inhaltsverzeichnis hat oder zumindest einen groben Überblick, was finde ich hier und/ Also ähnlich wie Wikipedia, ne. Dass man dort so eine/ oben hat/ die Punkte und dass man unten dann die Möglichkeit hat sich irgendwie weiter zu verlinken, wenn man das mal möchte.
00:23:19	140	(...)
00:23:22	141	I: Ok, gut.
00:23:23	142	B: Dass man also schnell eine Übersicht hat und (.) und nicht erst weiß ich nicht wie viel Text lesen muss, um (.) anzugucken.
00:23:33	143	I: Ok. Was in anderen Interviews mit sehgeschädigten Menschen noch gesagt wurde, weiß ich nicht, ob Sie das jetzt genauso sehen, dass LANGE LISTEN problematisch sind. Also dort ging es mehr um die Vorlesefunktion halt von den Readern, dass das halt

		schwierig ist. Dass man das dann nicht überspringen kann teilweise.
00:23:47	144	B: [Ach so.]
00:23:47	145	I: [Aber jetzt] auch für Sie, also wenn Sie jetzt endlos lange Aufzählungen haben und Listen, da wurde halt der Wunsch geäußert, dass so etwas halt noch mehr unterteilt wird. Dass man nicht so [ewig [unv.)/]
00:23:56	146	B: [Na ja, dass] man es komprimiert ähnlich wieS ein Explorer also im Computer, wenn man/ Man hat ja dort so seinen eigenen Explorer und dort hat man dann weiß ich nicht, zwei Festplatten oder Teile von Festplatten und dann kann man das immer weiter aufklappen, nicht. So/
00:24:14	147	I: Also dass man so ein bisschen so eine Baumstruktur dann [halt] hat.
00:24:16	148	B: [Richtig.] (.) Richtig.
00:24:17	149	I: Ok, also das würden Sie [auch] genauso/
00:24:18	150	B: [Ja, ja.]
00:24:20	151	I: Gut. Ja, dann war es das eigentlich so weit von meiner Seite an Fragen. Dann wäre die Frage, ob Sie noch irgendetwas haben, wo Sie jetzt das Gefühl haben, das haben wir noch gar nicht besprochen oder das wäre noch wichtig.
00:24:32	152	B: Wie/ Also wenn wenn ich jetzt quasi (..) Also Sie entwickeln jetzt eine Software?
00:24:40	153	I: Mhm (bejahend).
00:24:40	154	B: Und (.) wie muss ich mir das dann vorstellen, wenn das fertig ist? (.) Also (lacht) was hat die für einen Inhalt und was kann ich dann damit tun?
00:24:51	155	I: Also das was wir jetzt entwickeln ist tatsächlich nur der Rahmen. Also wir entwickeln jetzt selbst an der Uni keinen Inhalt. Also das wird dann sozusagen angeboten, das können dann auch Firmen benutzen wahrscheinlich und die entscheiden dann, was sie für einen Inhalt da sozusagen hereinstellen. Und was wir jetzt tatsächlich an der Uni machen, ist diesen Rahmen dafür entwickeln, dass man das halt barrierefrei nutzen kann. Also dass es zum Beispiel möglich ist Videos hochzuladen, Gebärdensprachvideos hochzuladen, Untertitel einzugeben, Audiodeskriptionen einzugeben, Texte in normaler Sprache und auf leichtem Sprachniveau/ Genau. Also das ist das, was wir jetzt sozusagen dann bieten, diesen Rahmen, was wir [jetzt entwickeln.]
00:25:30	156	B: [Das ist so ähnlich] Baukastensystem sozusagen.
00:25:33	157	I: Ja, so ganz grob könnte man es so beschreiben, genau. Also dass sozusagen dann von dem, was dann der Kursersteller bekommt an Rahmenprogramm, dass dort sozusagen gegeben ist, dass man halt auch die verschiedenen Formen von Barrierefreiheit irgendwie gewährleistet. (.) Und den Inhalt muss dann der jeweilige Kursersteller selbst dann halt eingeben .
00:25:52	158	B: Ok (ininteressiert).
00:25:54	159	I: Genau. Und die Themen orientieren sich dann sozusagen auch danach, wer dann halt Kurse dort erstellen möchte (.) und was dort halt gewünscht ist.
00:26:02	160	B: Hm. Na ja klar, Sie können ja nicht alle möglichen Themen/
00:26:04	161	I: Genau.
00:26:05	162	B: Machen Sie es an einem einem Beispielinhalt oder (.) machen Sie es ganz nackt?
00:26:09	163	I: Also wir werden wahrscheinlich ein zwei Beispielinhalte haben. Also KOPF, HAND + FUSS ist dort auch mit dabei, bei dem Projekt, deswegen lief das auch über [anonymisiert]. Und da werden wir wahrscheinlich Beispielinhalte kriegen. Also eins wird wahrscheinlich mit Gebärdensprache zu tun haben und ich weiß nicht, was sie noch für Angebote dann hat. Also wir werden das dann auch mit Beispielinhalten dann auch testen. Wenn wir dann den Prototypen haben, dass man schon mal guckt, wie Nutzer das dann empfinden.
00:26:39	164	B: Hm. (.) Ok.

00:26:41	165	I: Genau.
00:26:41	166	B: Wichtig ist es halt, dass es mit diesen gängigen Programmen harmoniert, ne. [(unv.)/]
00:26:47	167	I: [Ja,] genau. Deswegen ist halt auch der Teil mit den Assistenzsystemen hier zum Beispiel drin, weil das halt ganz wichtig ist, dass dort halt die Verknüpfungsstellen dann funktionieren.
00:26:58	168	B: Ja gut, das war ja einfach. [(lacht)]
00:26:59	169	I: [(lacht)] Ja, es/ [Ja.]
00:27:01	170	B: [Ich] dachte, da kommen schwierigere Fragen.
00:27:03	171	I: Nein. Nein, nein, es geht halt/
00:27:04	172	B: Aber man kann ja heutzutage schon richtig ganze Studiengänge so absolvieren, nicht? Über E-Learning oder?
00:27:10	173	I: Na ja. Also, das weiß ich gar nicht genau. Bei uns ist es halt tatsächlich ein Teil/ also ein Teil oder ein Teilbereich an dem ein Informatiklehrstuhl halt forscht. Und da gibt es auch Veranstaltungen zu. (.) Genau, aber da gibt es ja inzwischen auch so an/ E-Learning an sich gibt es ja schon eine ganze Menge jetzt. Aber ich sage mal, dieses Barrierefreie ist halt bisher WENIG berücksichtigt worden in dem Bereich.
00:27:33	174	B: Ja, das ist insgesamt halt noch nicht so, obwohl eben die Auflagen da sind (..) für die Internetseiten, ja. (..) Aber wie gesagt, (..) ich hoffe dank meines iPads jetzt auch andere (..) Ich sage (mal?) der liest ja dann halt , wenn dort eine Werbung ist, dann sagt der nur Bild, ne. Also (.) das kann er ja dann auch nicht identifizieren, wenn da so ein Stück eingefügt wurde, nicht. Das müssten Sie/ Das müsste man sich auch angucken, wie das bei iPad und iPhone funktioniert so.
00:28:09	175	I: Ja, es liegt dann wahrscheinlich daran, wie dann zum Beispiel so eine Werbung sozusagen in der Beschreibung halt beschrieben ist. Also/
00:28:17	176	B: Es reicht ja, wenn dort 'Werbung' gesagt wird.
00:28:18	177	I: Genau, [ja.]
00:28:19	178	B: [Interessiert] einen ja doch nicht. Also/
00:28:21	179	I: Ja. Ja, das ist/ Genau, das ist halt wichtig, dass man da diese Beschreibungen dann auch korrekt macht und darauf achtet, dass auch alles ordentlich beschrieben ist. (.) Dass das dann vernünftig vorgelesen werden kann.
00:28:33	180	B: Na gut.
00:28:34	181	I: Gut. Na dann, vielen Dank für [das Interview.]
00:28:35	182	B: [Ja, gerne.]
00:28:36	183	I: Dann beende ich mal die Aufnahme. (lacht)

B.3 Transkript B

00:00:00	1	I: Ok, dann geht es los. Zu Anfang möchte ich erstmal ein paar persönliche Informationen haben. Einmal dein Alter.
00:00:07	2	B: [anonymisiert]
00:00:08	3	I: Mhm. (.) [Und/]
00:00:09	4	B: Ja doch. Ne, [anonymisiert] bin ich.
00:00:11	5	I: [anonymisiert] Ok. (lacht) Sehr gut. (lacht) Dann was machst du beruflich?
00:00:16	6	B: [anonymisiert]
00:00:19	7	I: [anonymisiert]?
00:00:22	8	B: Ja.
00:00:22	9	I: Genau. [anonymisiert]?
00:00:25	10	B: [anonymisiert]
00:00:32	11	I: Ja, genau. (lacht) Und was interessiert dich so persönlich? Also was sind deine Interessen und Hobbies im [privaten Bereich?]
00:00:38	12	B: [Ich] Ich male, ich fotografiere, ich spiele Theater, ich schreibe Kurzgeschichten, schreibe auch auf meiner Webseite die Beiträge, die ich dort ausgestellt habe selbst. Und interessiere mich auch natürlich auch für Inklusion. Da bin ich auch sehr weit unterwegs. Also ich gehe an Schulen und berichte dort über das Blind sein und (.) habe vor kurze mit jemandem zusammen ein Kinderbuch heraus gebracht. Ich hatte eine Kurzgeschichte geschrieben, die habe ich an einen Verlag geschickt und der hat dann gemeinsam mit mir das umgearbeitet zu einem Kinderbuch. Auch mit richtig schönen Bildern dazu und die Geschichte praktisch mit meinem Sohn und mir, weil ich bin ja auch Mutter. Mein Sohn ist allerdings jetzt auch schon [anonymisiert]. (lacht)
00:01:28	13	B: Ja und wie gesagt, mich interessiert eigentlich alles in der Welt, auch wenn ich manchmal Sachen selbst nicht nutze. Also ich nicht immer die neuesten Geräte zu Hause/ (.) weil manchmal sehe ich nicht ein, warum ich die mir anschaffen muss. Weil in meinem Alltag brauche ich manche Sachen einfach nicht. Aber wie es/ wie ich schon gesagt habe, finde ich es wichtig, dass andere Menschen die Möglichkeit haben, wenn sie die haben wollen, dass sie die bekommen. Und deswegen bin ich immer dabei und helfe den Leuten halt Sachen zu entwickeln, also für Interviews mich bereit zu stellen und sofern es in meiner Macht steht Sachen zu beantworten.
00:02:04	14	I: Sehr schön. Du hast ja eine Sehbeeinträchtigung. Und vielleicht kannst du nochmal für jemanden, der sich damit nicht so auskennt, kurz erläutern, wie sich das sozusagen ausdrückt oder wie das für dich im Alltag sozusagen ist [mit der Sehschädigung.]
00:02:18	15	B: [Ja, ich bin/] Also ich bin richtig blind. Also ich kann gar nichts mehr sehen, weder hell und dunkel. Und das ist natürlich manchmal schon schwierig. Zum Beispiel jetzt hier, wo wir uns jetzt getroffen haben, Friedrichstraße ne. Da den richtigen Ausgang zu finden, wenn man nicht so oft da ist. Und dann ist es natürlich immer angenehm sich dann mit den Leuten auf dem Bahnsteig zu treffen und dann gemeinsam von dort aus loszugehen. Weil wenn ich nicht weiß, wo ich raus soll und die/ manchmal die Leute sagen dann 'Ja, Sie müssen nach links nach rechts'. Und manchmal sind die Leute auch (.) nicht darauf vorbereitet mit jemandem, der nicht sehen kann umzugehen. Und dann zeigen sie immer da lang, da lang und dann sagt man 'Ja, das reicht mir aber nicht, wenn Sie sagen 'da und da' und mit dem Finger hin zeigen' ne. Und das ist natürlich dann ziemlich energieaufreibend und dann ist es natürlich so angenehmer, wenn man sich mit den Leuten dann trifft und dann gemeinsam dort hinget. (.)
00:03:08	16	B: Und im Alltag auch so wenn Schienenersatzverkehr ist oder ja in der U-Bahn eine Baustelle ist oder (.) nicht diese Riffellinien am Rand sind. Dann ist es manchmal schon anstrengend sich dort zurecht zu finden und dann muss man ganz schön konzentriert

		sein. Und ja, das Leben eines Blinden ist schon da ein bisschen anstrengender. Aber nichtsdestotrotz macht das Leben ja mir großen Spaß. Und ich (.) habe ja damit gelernt umzugehen. Und ich bin ja nicht von Geburt an blind, sondern bin erst spät blind geworden. Und daher weiß ich auch, was es bedeutet sehen zu können und nicht sehen zu können. Und ja, das ist eigentlich schon ganz spannend. Und durch meine Blindheit habe ich natürlich auch viele Sachen (.) gelernt und kennengelernt auch und auch gelernt für Sachen sich einzusetzen. Ich glaube, wenn ich sehend gewesen wäre, ich weiß nicht, ob ich unbedingt mich für irgendwelche Sachen eingesetzt hätte. Das weiß ich nicht. Vielleicht wäre ich da irgendwie auch ein bisschen oberflächlich geblieben, ich weiß es nicht. Und so habe ich halt auch noch einen anderen Blickwinkel dazu bekommen.
00:04:13	17	I: Und du hast ja jetzt schon angesprochen, so im öffentlichen Nahverkehr ist das teilweise schwierig. Aber in welchen anderen Lebensbereichen fällt es dir noch besonders stark auf, [dass du dich eingeschränkt fühlst?]
00:04:22	18	B: [Ja, auch] beim Einkaufen ne. Also und auch die Medikamente. Ich meine, auf den Schachteln steht schon drauf, was es ist, ja oftmals. (Kommentar: in Braille Schrift) Aber was ich nicht verstehe, dass es oft auf den Tabletten selbst nicht drauf steht. Also wo die drin stecken ne, in diesen/ Dass dort nichts drauf steht. Weil wenn ich die Packung nicht mehr darum lasse, dann weiß ich nachher nicht mehr welche Medikamente das sind, ne. Und also muss ich immer versuchen, dass die Tabletten auch in dieser Schachtel bleiben. Und wenn man mit jemandem zusammen lebt, der das nicht braucht und dann nicht/ manchmal nicht daran denkt, dann ist das natürlich schlecht. Und solche Sachen halt. Auch dass ich kein/ diesen Zettel nicht lesen kann, ne. Also da muss ich dann im Internet gucke, ob es dort irgendwelche Seiten gibt, wo dieses Medikament vielleicht aufgeführt ist. Aber man muss immer erfinderisch sein irgendwie, dass man zu seinen Sachen halt kommt.
00:05:13	19	B: Also selbstständig halt auch leben kann und auch selbstbestimmt leben kann. Und auch, wenn man eben einkaufen geht, sind die Sachen ja oftmals auch nicht beschriftet. Es gibt ja (unv.) auch Hilfsmittel. Aber oftmals sind diese Hilfsmittel halt auch noch große Teile, die man in der Tasche dann mit sich herumschleppen muss. Und inzwischen kann man ja auch mit Smartphone vieles machen, mit Apps und so weiter, aber ich habe noch kein Smartphone. Und daher also/ Ja, man muss irgendwie immer etwas finden, wo man eben sein Leben so erleichtern kann. Es ist also schon schwieriger als für jemanden, der sieht und alle Apps sind ja auch nicht barrierefrei. Die kann ich nicht oft einfach so nutzen, (.) ohne dass ich wirklich oft erstmal herausfinden muss, wie das funktioniert. Dann dann kriegt man das nicht so leicht heraus und solche Sachen alles. (.) Ja und auch so, wenn ich Kleidungsachen einkaufe und ja und auch Rezepte und dies und das. Also das ist alles ein bisschen komplizierter.
00:06:14	20	I: Also im Prinzip alles, was mit Schrift [zu tun hat.]
00:06:16	21	B: [Ja.] Also eigentlich zählt/ Eigentlich sind es so viele Sachen. Aber wie gesagt, es sind auch schon wieder so viele Sachen, die für uns angenehmer sind. Also wenn ich mir vorstelle, ich hätte vor fünfzig Jahren gelebt. Also ne, wäre ich schon fünfzig Jahre alt oder so gewesen, dann dann wäre das alles noch viel schwieriger gewesen, ne. Also als heute. Durch den Computer wird mir ja eigentlich schon vieles geboten und ich kann mich im Internet erkundigen, kann Sachen mich informieren, wo ich vorher immer Leute fragen musste und auch warten musste, bis die dann Zeit hatten mir etwas vorzulesen. Und wenn ich jetzt (.) mich für ein Thema interessiere, dann kann ich einfach im Internet nachschauen. Und kann dann dort ja (.) gucken, was ich dort finde. Auch wenn manchmal die Seiten vielleicht nicht barrierefrei sind, aber ich kann dort schon selbstbestimmter meine Texte mir heraussuchen und mich informieren. Und das ist schonmal ganz angenehm.

00:07:08	22	I: Du hast ja jetzt grade schon Computer angesprochen. Also was würdest du einschätzen wie häufig du einen Computer, sowohl privat, als auch beruflich nutzt?
00:07:17	23	B: Also privat benutze ich sehr viel, aber beruflich nicht so viel, weil ich als [anonymisiert] sitze ich ja nicht ständig am Computer. Ich habe zwar auf Arbeit einen Computer, aber den benutze ich eigentlich nur, [anonymisiert] (Kommentar: nur für bestimmte Tätigkeiten) Ich habe mich selbst fortgebildet. Und dadurch kann ich jetzt so arbeiten. Und aufgrund meiner Blindheit müssen die Menschen halt mit mir mehr reden [anonymisiert] Und das benutze ich manchmal. Und ansonsten benutze ich auf Arbeit den Computer eigentlich nicht, außer wenn ich mir Texte in Blindenschrift ausdrücke oder in Schwarzschrift, ne. Dann/ (Also?) zu Hause benutze ich den sehr viel, weil ich dort eben viel im ins Internet gehe und auch E-Mails schreibe und also auch die Texte für meine Website schreibe und ja. Also dort benutze ich ihn sehr viel.
00:08:31	24	I: Ok, du hast ja jetzt grade schon gesagt, zum Beispiel für deine Website benutzt du den oder halt [anonymisiert] (Kommentar: auf der Arbeit), wenn du irgendwelche Sachen ausdrückst. Was machst du noch so am Computer? Also was sind so typische Tätigkeiten, wofür du den benutzt?
00:08:44	25	B: Na eigentlich überwiegend zum Schreiben und auch natürlich, wenn ich singe. Also ich singe/ privat gehe ich zum Gesangsunterricht und dann habe ich da auch meine Playbacks auf dem Rechner und rufe die dann ab und singe dazu. Und habe dann auch viele Sachen halt auch dort abgespeichert. Texte, wo ich mal hineingucke und dann die auch wieder verändere, weil ich (finde?) manchmal braucht man die ja nicht nochmal doppelt schreiben, sondern braucht man einfach nur ein bisschen verändern und das habe ich ja jetzt auch so abgespeichert auf meinem Rechner. Aber wie gesagt, ich mache dort keine Excel (.) Dateien, weil das brauche ich einfach in meinem Alltag nicht. Also (..) auf Arbeit muss ich so etwas nicht anwenden, weil ich bin ja keine Bürokräft und somit habe ich auch/ Ich meine, ich habe es mal ein bisschen gelernt, aber wie gesagt, ich konnte es nie weiter ausüben, weil ich das wie gesagt auf Arbeit nicht brauche. Wenn ich dort sagen wir mal als [anonymisiert] dafür zuständig wäre, dann vielleicht. Aber das müssen wir halt nicht machen und so etwas machen die Chefs [anonymisiert], ne.
00:09:50	26	B: Und ich muss so etwas dann nicht machen. Deswegen benutze ich das gar nicht (.) also zu Hause. Und wenn ich dort Sachen abspeichere, dann habe ich so mir Ordner angelegt, wo ich die Sachen abspeichere. Und ich benutze auch einen Stick, wo ich Sachen abspeichere, weil ich auf Arbeit das nicht alles auf meinem Rechner haben will, weil ich ja nicht weiß, wer vielleicht (auch?) mal heimlich dort ran geht. Ich benutze dort kein Passwort, weil ich (..) weil ich es einfach dort nicht benötige. Und dann habe ich (alles?) so auf meinem Stick drauf, den habe ich immer dabei und dann, wenn ich zu Hause etwas/ mir auf Arbeit ausdrucken will, dann tue ich mir das auf meinen Stick und packe ihn auf Arbeit in den Rechner. Und ann gucke ich auch DVDs auf dem Rechner mir an. Also wenn ich Filme und manchmal höre ich auch Hörbücher damit. Und manchmal Filme, die ich versäumt habe und die ich dann schauen will. Kann man ja (dann?) manchmal nochmal nachschauen, ne. Dann mache ich das halt auch.
00:10:46	27	I: Über Mediatheken oder [so dann.]
00:10:47	28	B: [Ja.] Aber wie gesagt, die sind oft ja so/ also Beispiel RTL, SAT1, Pro7 und so. Diese Webseiten sind so überladen, dass man dort manchmal wirklich ewig lange herumklicken muss bis man das so eingestellt bekommt. Und ZDF ist schon ein bisschen besser und RBB auch, aber auch nicht so unbedingt so barrierefrei. Kann man nicht so sagen.
00:11:12	29	I: Ok, das wären ja jetzt, was du grade gesagt hast, zum Beispiel die Mediatheken wären ja jetzt schon wirklich auch Anwendungen im Internet. Was machst du sonst noch so im Internet? Das war ja jetzt mehr so Computer bezogen, was du grade

		beschrieben hattest. Und im Internet speziell jetzt? (..) Also was/ Wenn du im Internet unterwegs bist, was für Seiten besuchst du [so unv./]
00:11:30	30	B: [Ja eben, wie gesagt] Also verschieden, also was mich grade interessiert. Zum Beispiel wenn ich, sagen wir mal jetzt auf Arbeit [anonymisiert] (Kommentar: ein Problem auftritt), dass ich mich dafür (..) informiere. Was kann ich da machen? [anonymisiert] Oder wo kann ich mich hinwenden? Ich habe ja auch einen Blog ne, also wo ich halt auch so Sachen so rein setze, die auch spezifisch mit meiner Behinderung zu tun haben, aber auch nicht nur. Also ich setze auch Sachen rein, die mit [anonymisiert] (Kommentar: beruflichen) Sachen zu tun haben oder auch andere Formen von Behinderungen zu tun haben. Also so vielfältige Sachen. Und so etwas suche ich mir dann auch im Internet. Also manchmal, wenn ich irgendetwas im Fernsehen gehört habe und habe nicht ausreichend darüber etwas erfahren, dann suche ich mir das im Internet heraus. Und dann ist es egal, ob die Webseite barrierefrei ist oder nicht. Dann fummel ich dann so lange herum, bis ich meine Informationen bekommen habe.
00:12:27	31	(...)
00:12:29	32	I: Und gibt es Bereiche bei der Internetnutzung, wo du dich unwohl fühlst? Also auch aufgrund deiner Sehbeeinträchtigung, wo du dich vielleicht auch unsicher fühlst einfach?
00:12:38	33	B: Ja, zum Beispiel (..) das es wäre natürlich einfacher, wenn die Webseiten so wären, dass ich darauf gehe und dann mir alles vorgelesen wird 'Sie finden das und das hier.'. Wie das manchmal auf den öffentlichen Seiten ja sein muss, ne. Also da die vom Staat sind, ne. Also (..) die sind oft sehr gut zu bedienen, dort (steht dann?) 'Da und da in dem Punkt und da und da finden Sie das und das und das.'. Das finde ich dann angenehm, weil dann weiß ich 'Aha, da finde ich das und das und da und das.' und dann klicke ich das an und dann ist es auch gleich da. Oftmals ist es (jetzt?) so, dann klicke ich es an, da muss ich dann wieder weiter klicken und dann muss ich wieder da hin klicken, obwohl das eigentlich barrierefrei sein soll. Aber ich finde das manchmal/ ist es gar nicht barrierefrei, weil ich so viel anklicken muss, dass man eigentlich (..) wenn man keine Geduld hätte die Lust verliert, ja.
00:13:29	34	I: Gibt es da Seiten, die du als besonders negativ empfindest oder als besonders unübersichtlich gestaltet für dich?
00:13:36	35	B: Na ja, diese ganzen Radio- und Fernsehseiten und (...) ja auch so hier Beispiel AMAZON und solche Sachen. (unv.) auch FACEBOOK ja und TWITTER. Twitter ist irgendwie noch ein bisschen besser als Facebook ja, aber da habe ich auch schon ganz oft an die geschrieben, ja. Also dass das ein bisschen einfacher sein muss. Ich meine da gibt es wohl den Kanal für ein Handy, wo Blinde halt den oft nutzen, um da bei Facebook Sachen rein zu schreiben, aber so mit dem Rechner ist es (oft?) schwieriger. Da soll es auch möglich sein, aber wie gesagt, wenn man ein ganz normaler Mensch ist ja und hat sich damit noch nicht so mit befasst, dann ist es wirklich schwierig, ja. Und dann muss man da klicken, da klicken und dann rutscht man auch schon wieder weg, weil man kann dann auch nicht mit/ weil ich benutze ja nicht die Maus, sondern meine meine Braillezeile und die Tastatur. Und manchmal dann ist ist das Feld gar nicht aktiviert, dann kann ich das gar nicht aktivieren und dann ist es wieder weg, ne. Und das das ist doof.
00:14:40	36	B: Also wenn/ Bei manchen Seiten zum Beispiel auch wenn ich (..) ein Formular ausfüllen will, dann gehe ich auf das Formular und dann klicke ich mit der Maustaste auf der Tastatur an. Das sagt zwar 'Ja, Sie können jetzt loslegen.' so in der Art und dann will ich loslegen und dann, sagen wir mal ich soll meinen Namen jetzt eingeben, dann ist das aber gar nicht richtig aktiviert. Und dann kann ich / Ich kann dann nichts machen. Ich habe auch alles mögliche schon versucht, das zu markieren, weiß ich was

		ja. Und das hat alles gar nicht geholfen. (.) Und das ist natürlich oft sehr nervig. Oder auch diese komischen Roboter, die wo man so Zahlen eingeben muss oder ein Wort, das kann ich ja nicht erkennen und das erkennt auch Jaws nicht, weil es eine Grafik ist. Und die Grafik ist (jetzt ja wieder?) zur Verschlüsselung da, damit damit dort nicht so schnell wieder Spam-Mails da ankommen ja, aber für mich ist das natürlich blöd. Und dann wundere ich mich manchmal, warum die Leute mir dann nicht zurück schreiben, weil da solche solche Zahlen sind, die ich gar nicht sehen kann.
00:15:41	37	B: (Oder?) ich kann es ja dann auch gar nicht losschicken, weil ich dort vorher etwas eingeben muss, ne. Und da muss ich mir dann immer wieder irgendwelche Leute zur Hilfe holen, ne. Und das finde ich dann nervig. Oder wenn ich auch mal/ Ich wollte auch schon mal etwas im Internet bestellen und dann bei Amazon/ Und dann bin ich dort weggerutscht und ja, dann habe ich keine Lust, weil ich irgendwo dann ja auch Angst habe, dass sich/ dass jemand sich dahinter tun kann und ich merke das nicht. Und deswegen mache ich solche Sachen auch nicht. Ich meine, es gibt Blinde, die machen so etwas, ja. Die haben vielleicht keine Angst, dass da sich da jemand sich hinter setzen könnte, aber (..) ich meine es geht Sehenden manchmal schon so, dass die das nicht merken. Und wenn ich das/ (lacht) Ist noch viel gefährlicher, ne. Weil es sind so viele komische Sachen unterwegs. Ich kriege auch andauernd auch solche Mails ne, wo sonstwas mir vorgegaukelt wird. Die lösche ich dann immer gleich oder ich kopiere den Link heraus und dann gehe ich über (.) Firefox und dann gucke ich, ob es wirklich diese Sachen gibt, ne. (.)
00:16:41	38	B: Also und da muss als Blinder dann noch mehr aufpassen als eben jemand, der sieht. Und das ist natürlich anstrengend. Aber wie gesagt (...) (das?) ist mir schon angenehmer, als wenn ich das nicht hätte. Wie gesagt, also ich hätte wahrscheinlich nie gelernt mit einem Computer umzugehen, wenn mein Arbeitgeber mich nicht dazu gezwungen hätte. Weil dadurch, dass ich ja blind bin [anonymisiert] (Kommentar: im beruflichen Umfeld wurde umstrukturiert) und dann haben die natürlich überlegt, was machen wir denn mit [anonymisiert], weil nicht jeder wird sagen 'Juchu, wir nehmen jetzt eine blinde Frau.', ja. Da war damals/ Das war Integration, aber trotzdem ist es ja nicht so, dass die Leute alle 'Juchu' schreien. Und dann hat man überlegt, was macht man mir. Könnte man mich vielleicht als Schreibrkraft oder so weiter einsetzen oder weiß ich was. Und dann haben sie mich zum Computerkurs geschickt.
00:17:38	39	B: Und na ja, wenn die mich dazu nicht gezwungen hätten, ich glaube, ich hätte nicht so ohne weiteres gleich das mit dem Computer gemacht. Weil wie gesagt, als ich das dann gelernt habe, habe ich mich auch nicht gleich an den Computer heran gesetzt, sondern mein Mann musste eine Möglichkeit suchen, dass ich es mache. Also ich bin ein Mensch, der gerne Briefe schreibt und hatte auch schon viel Mail/ nicht Mail, Briefkontakte, so wo man Kassetten bespricht und Blindschriftbrief und so und in Schwarzschrift geschrieben. Und dann gab es im Internet diese Goethe Seite und dort hat er mich angemeldet und dann bekam ich ganz viel Post. Und die musste ich natürlich dann beantworten, weil die Leute wollten Deutsch lernen ne und so/ Und ja und dadurch habe ich dann irgendwie gemerkt, ach das macht ja Spaß und dann wollte ich natürlich auch wissen wie es ist ins Internet zu gehen und/ Ja, als ich dann gemerkt habe, dass man dort wirklich so selbstständig sein Leben eigentlich gestalten kann, dass ich dort alles nachschauen kann, was ich grade so nachschauen möchte, habe ich mich mit dem Computer natürlich weiter befasst.
00:18:40	40	I: Dann hat sich das auch auf den privaten Bereich mehr noch übertragen für dich mit dem Computer, nachdem du dann beruflich/
00:18:47	41	B: Ja. Ja, wie gesagt (unv.) beruflich brauchte ich es ja dann nicht, weil wie gesagt, die hatten ja dann immer wieder noch [anonymisiert] (Kommentar: wieder Arbeitgeber gefunden) Und dadurch (..) habe ich den Computer halt da zwar zu stehen und kann

		auch, wenn ich wollte da wirklich wie zu Hause arbeiten, außer ich habe kein Internet dort. Aber ich kann dort genauso Texte verfassen und auch scannen und wie zu Hause halt, ne. Aber wie gesagt, dazu fehlt mir einfach auch die Zeit, weil ich bin ja keine Bürofrau und [anonymisiert] (Kommentar: habe halt andere Aufgaben) Darum kommt der dann eben nicht so großartig zum Einsatz. [anonymisiert] (Kommentar: früher in anderem Job wurde der PC häufiger genutzt)
00:19:45	42	I: Du hattest ja gesagt, dass die Seiten von Behörden, also öffentliche Seiten in der Regel relativ barrierefrei oder gut nutzbar sind. Gibt es sonst noch Seiten, die du als sehr gut gelungen empfindest oder als gut nutzbar für dich?
00:19:59	43	(4)
00:20:03	44	B: Ja, auch so/ Es gibt ja auch so Behindertenseiten. Also zum Beispiel die, wie heißen die (4) Leitmedien zum Beispiel. Ich weiß nicht, ob du von denen auch schon mal gehört hast? Oder die Helden, da ist es schon (.) gut zu/ (unv.) oder auch manche Vereinigungen haben gute Internetseiten. Also der DBSV geht auch einigermaßen. Also weil ist ja, wie gesagt, ist ja auch ein Blindenverein, ne. Und da muss er schon ein bisschen darauf achten. Die müssen sowieso jetzt alle mehr darauf achten. Die können nicht einfach mehr so sage das ignorieren, ne. Und (seufzt) also richtig zufrieden bin ich noch nicht, aber es sind schon wirklich gute Ansätze und (.) weil jetzt auch sich auch viel mehr so auch wie DU, sich dafür einsetzen wird das auch einfach auch alles viel besser. Und die auch diese Vereinigungen auch immer anschreiben und dort halt auch über Leute suchen darüber ne, also Blinde und sehbehinderte Leute. Dadurch haben die sich halt auch schon mehr Gedanken halt auch darüber gemacht. (unv.) auch viel zu verändern, ne.
00:21:16	45	I: Und was bedeutet für dich persönlich jetzt Barrierefreiheit bei der Internetnutzung?
00:21:21	46	B: Na, dass ich die Seite sehr schnell verstehe, (.) dass ich wirklich sehr schnell auf irgendwo etwas/ auf einen Link zugreifen kann und auch das ganz schnell verstehe. Also was, was dort drauf ist. (unv.) ist nicht so sehr verschlüsselt und diese Grafiken, die halt auch irgendwie beschrieben werden. Müssen ja auch keine langen Beschreibungen sein, sondern können ja auch kurze Beschreibungen sein. Und lange wenn/ könnte man ja auch dahinter legen, ne. Und dass ich diese Sachen halt ganz schnell anklicken kann und sehr schnell informiert bin. So wie du. Wenn du auf eine Seite gehst, zack, hast du in einem Blick erkannt 'Aha, so.'. Und nicht, dass ich erst total hin und her scrollen muss, um das überhaupt zu verstehen, was auf der Seite sich dort befindet. Das ist manchmal auch so auf diesen Uniseiten auch. Da ist es auch manchmal so überladen und ähm dann äh (.) manche Links funktionieren dann gar nicht oder schwierig, manche lassen sich gar nicht öffnen. Und (..) das muss eigentlich so sein, wenn ich jetzt mit meiner Braillezeile das anklicke den Link oder mit der Tastatur dort drauf gehe und mache Enter, dass die sich öffnen muss. Und dann steht da gleich wirklich dort, diese Information, die ich will. Nicht erst dass ich nochmal anklicken und nochmal anklicken und dann muss ich dort nach links gehen, nach rechts gehen, das finde ich anstrengend. Also muss wirklich so leicht sein, dass jeder Mensch damit umgehen kann, alte Leute, Menschen, die nicht so schnell das begreifen können, also jeder Mensch. Und das ist natürlich, wenn wirklich der Link einfach sich öffnet und man hat ihn.
00:22:51	47	I: Du hast ja grade gesagt, dass du dann mit den Tasten auch navigierst ne, von der Tastatur. Ist die Belegung/ Hast du die selbst ausgewählt oder wodurch wird die festgelegt/
00:23:00	48	B: Die wurden uns gesagt, also wie die auf der Tastatur zu bedienen sind und zu Kürzeln ne, die ich benutzen kann. Zum Beispiel auch um Sachen zu markieren ne und weil wie gesagt, weil ich die Maus ja nicht benutzen kann, muss ich ja diese Sachen benutzen. Also ich kann wie gesagt die Braillezeile nutzen, ne. Da habe ich so kleine (.)

		Punkte, die ich drücken kann und dann geht es eben wieder (unv.) der Cursor noch drauf oder nicht. Und da kann ich halt auch die Schrift, also Blindenschrift lesen. Und das finde ich sehr hilfreich. Also es gibt ja auch Blinde, die eben wie gesagt, keine Blindenschrift können und die kriegen dann auch diese Braillezeile nicht, weil sie ja damit gar nicht so dann arbeiten können. Die müssen alles dann mit Sprache machen. Und deswegen kann ich eben, wenn ich manchmal, sagen wir mal, diese Tasten Kürzel nicht kenne, dann kann ich es mit der Barillezeile dann machen, ne.
00:23:54	49	I: Und sind das dann die regulären Tastenkürzel, also zum Beispiel von Windows oder von Apple oder [sind das jetzt/]
00:23:58	50	B: [Von Windows.]
00:23:58	51	I: Von Windows. [(unv.)]
00:23:59	52	B: [Ich] hab benutze Windows.
00:24:00	53	I: Ok, das sind die ganz offiziellen, [die/]
00:24:01	54	B: [Ja.] Hm. Die die wurden mir dann damals in diesem Kurs dann halt auch so gesagt, ne. Und die habe ich dann so, ja (.) in meinem Gehirn abgespeichert. [(lacht)]
00:24:11	55	I: [(lacht)] Du hattest ja grade schon gesagt, dass du halt eine Braillezeile benutzt und vorhin hattest du auch Jaws erwähnt als Assistenzsystem. Benutzt du noch andere Assistenzsysteme (.) für den Computer?
00:24:24	56	B: Na, außer zum scannen dieses Open Office dort. (..) Aber nur zum Scannen, also weiter mache ich damit nichts.
00:24:33	57	I: Ok. Und bei Jaws benutzt du das auch auf der Arbeit, also auf der Arbeit und zu Hause? Oder/
00:24:38	58	B: Ja. Ja ja.
00:24:39	59	I: Ok und welche Version? Ist das die glei/ weißt du das [zufällig?]
00:24:42	60	B: [Ja, ich habe] ich habe noch jetzt habe ich, meine sind schon wieder zwei Jahre alt. Ich glaube 12 13 habe ich. (.) Also ich habe, wie gesagt, auf Arbeit grade neu bekommen und dann habe ich auch zu Hause auch nochmal. Man kann ja alle fünf Jahre erst (.), sonst muss man sich das ja auch immer neu/ Man kann glaube ich immer/ Jetzt können Sie sich noch noch eine Version darauf tun ne, mit dem Schlüssel. Aber die nächste muss ich ja dann wieder bezahlen und die sind halt ganz schön teuer, ne. Und dadurch dass ich dann wie gesagt nicht so brauche wie andere Blinde vielleicht, die im Büro damit arbeiten, wo die wirklich immer aktuell auf dem neusten Stand sein müssen, ist es bei mir nicht so schlimm, wenn es die älteren Versionen sind.
00:25:21	61	I: Vielleicht kannst du nochmal ganz kurz/
00:25:23	62	B: Aber wie gesagt, Firefox zum Beispiel (.) passt manchmal mit meiner Braillezeile nicht zusammen. Also da habe ich noch die ältere Variation drauf und die ist wirklich schon sehr alt. Weil wie gesagt, als ich eine neue drauf getan habe, ein Update, dann konnte ich auf der Braillezeile nicht mehr lesen. Die Blindenschrift habe ich gar nicht mehr erkannt, weil die/ Firefox hat es irgendwie auch/ ist nicht mehr so optimal.
00:25:46	63	I: Und bei der Braillezeile, was ist das für eine Version? Also gibt es da auch eine [Versionsnummer? Oder/]
00:25:51	64	B: [Nein. Die die hat] mit/ die ist mit Jaws zusammen.
00:25:54	65	I: Ah, die ist mit Jaws zusammen. [Ok.]
00:25:55	66	B: [Ja, die] geht nur mit Jaws zusammen. (.) Und wie gesagt Jaws ist eigentlich auch so das Überwiegende, was viele Blinde auch so benutzen außer Apple und man kann ja auch andere Sprachen nehmen, ne. Aber wie gesagt, Jaws ist schon da genauer und eigentlich so was die meisten Blinden so nehmen.
00:26:13	67	I: Vielleicht kannst du einmal ganz kurz erklären, wie das funktioniert. Also von der Funktionsweise Jaws, wie genau man das benutzt.
00:26:20	68	B: Ja, also das ist ein Sprachprogramm und das ist ein Screenreader wie man heute

		auch bei Apple das kennt, diese VoiceOver (da?) Stimme, ne. Und so ist das halt auch Jaws und ich habe praktisch meine Tastatur/ ist sprachlich unterlegt und die Braillezeile auch. Und alles, was du am Bildschirm siehst, außer Grafiken, wenn sie nicht beschrieben sind, liest Jaws mir vor. Also ich habe einen ganz normalen PC zu Hause, eben durch Jaws wird der eben für mich (.) zu bedienen. Also wenn ich Jaws nicht hätte, könnte ich ihn nicht bedienen. Und ja wie gesagt, ich musste mich an Jaws ziemlich gewöhnen, weil diese Sprache ist schon ziemlich anstrengend. Als ich am Anfang (dann?) mit ihr gelernt habe zu schreiben und solche Sachen, da hat sie mich sehr schnell ermüdet. Und da ist es mir auch dann passiert, dass ich in/ als ich da in Halle, in diesem Computerkurs lernen sollte mit Jaws umzugehen, ähm da bin ich so müde geworden, dass ich fast vom Stuhl gekippt bin, weil das wirklich so anstrengend ist, ne.
00:27:30	69	B: Also längere Texte/ Also es gibt Blinde, die können damit längere Texte auch sich vorlesen lassen, zum Beispiel ebooks. Mache ich manchmal auch, aber es ist finde ich sehr anstrengend. Also weil wie gesagt diese Stimme so monoton eigentlich ist. Obwohl Jaws wirklich schon angenehmer ist, als als diese Stimme, die man im Internet/ Da gibt es eine Stimme, die ist umsonst im Internet und die ist die ist noch anstrengender als diese. Aber wie gesagt finde ich so ein ebook damit zu lesen sehr anstrengend. Also wie gesagt, wenn ich es nicht muss, mache ich es nicht. (..) Weil wie gesagt, es ist wirklich, wenn du eine ganze Zeit dort sitzt, das ist so wie als wenn ich dir eine Gute-Nacht-Geschichte vorlese. Und dann sitzt du dort und dann 'Bla blablabla bla bla blablabla bla bla blablabla'. Und man kann es ja auch ganz schnell einstellen, dann hört es sich wie Micky Mouse an und das ist halt manchmal auch ziemlich anstrengend. Aber wie gesagt, (unv.) ich bin schon froh, dass es die/ diese gibt, denn es gibt ja auch diese hier Vera und diesen Herrmann und was weiß ich wie sie alle heißen. Ich habe die auch alle ausprobiert, aber ich finde die auch nicht angenehm. Weil die sind alle so KÜNSTLICH.
00:28:39	70	I: Ok. Gibt es irgendwie häufig auftretende Probleme mit Jaws, also [(.) (unv.)/]
00:28:46	71	B: [Ja ja, das stürzt manchmal] so ab, ne. Also es/ Zum Beispiel auf so Seiten, die sehr blöd gemacht worden sind. Zum Beispiel wie sagen wir mal jetzt Fernsehseiten, hier RTL oder so. Und wenn dort viel so Flash Programme auch drauf sind, dann kann es schon mal passieren, dass Jaws abstürzt. Oder wenn ich etwas herunterladen will, weil Jaws braucht ja auch schon ganz viel Kapazität und dann (.) kann es sein, dass (mir?) auf der Seite und ich lade dort etwas herunter, dass es dann/ dass Jaws dann abstürzt oder der Rechner dann/ der sich abstürzt.
00:29:19	72	I: Ok. (..) Gut. Solche Sachen sind für uns dann wichtig zu berücksichtigen/
00:29:24	73	B: Ja und dann, wenn/ dann ist es natürlich (unv.) ein Problem, wenn dann wenn Jaws nicht mehr spricht, dann kann ich auch nicht reagieren was ich mit dem/ was ich dann machen kann, ne. Also das Einzige ist, dann mache ich aufs Geratewohl, mache ich dann so Alt 4, dann weiß ich 'Aha, irgendwie schließt vielleicht da was.' und dann fährt der vielleicht auch herunter. Ansonsten drücke ich auf den (unv.), da gibt es ja diesen, wo man einschaltet, den Knopf und wenn man dort länger drauf drückt, dann fährt er ja auch herunter automatisch, ne. Dann mache ich das halt. Aber wie gesagt, wenn das auch wieder nicht funktioniert, dann ja dann steht man da, ne. Und dann braucht man ja dann wieder auch jemanden, der einem da hilft, ne. Also dann, wenn man jetzt sagen wir mal keinen dann dort hat, dann steht man halt da.
00:30:01	74	(...)
00:30:04	75	I: Hast du schon Erfahrung mit E-Learning gesammelt? Sagt dir das etwas?
00:30:07	76	B: Ja, du / Habe ich noch nicht. Ich habe schon davon etwas gehört. Ich habe mich auch im Internet damit schon mal auseinander gesetzt, aber das hat auch so mit mit PDF-Dateien und solchen Sachen zu tun, ne?
00:30:19	77	I: Mm, ja. Also E-Learning bezeichnet halt einfach Lernen sozusagen mit Unterstützung

		von Medien. Also zum Beispiel Computer, Smartphone, Tablet.
00:30:27	78	(..)
00:30:29	79	B: Ja, also dadurch, dass ich kein Tablet und kein Smartphone habe ich natürlich damit noch nicht so viel Erfahrung gesammelt. Also ich habe schon (.) natürlich solche Sachen ausprobiert, aber wie gesagt, ich habe zu Hause so ein eigenes Ding nicht. (..) Also ich/ Zum Beispiel ins Kino gehen zum Beispiel. Da gibt es ja diese diese App, da wo Audiodeskription, ne/ Wo ich dann den Film/ Oder wo mir auch schon mal Texte vorgelesen sind mit so einem Tablet. Aber das waren immer solche Versuchssachen, wo ich das dann probiert habe. Zum Beispiel auch haben Studenten (.), die wollen diese Cloud, ne. Dass ich als Blinder die halt auch gut nutzen kann und überall auch ins Internet gehen kann. Zum Beispiel, sagen wir mal, ich bin jetzt in Afrika, habe jetzt nun meinen Rechner nicht dabei, dann kann ich meinen Stick da rein stecken und kann mit diesen Programmen also auch an diesem Computer genauso arbeiten wie zu Hause, ne. Das es mir dann das auch vorliest und solche Sachen. Da habe ich solche Sachen halt auch ausprobiert schon, ne.
00:31:32	80	I: Wenn du dich im Internet informierst, hast du ja gesagt, dass du halt auch viel Sachen nachguckst. Über was für Seiten machst du das?
00:31:40	81	B: Wie wie ich damit ähm google?
00:31:43	82	I: Also Google, genau. Und ja ok, (lacht) erstmal zum Suchen. Aber wenn du dann weiter geleitet wirst, also es gibt ja zum Beispiel auch so wie so Selbstlernprogramme oder so, wo man sich dann zu Themen informieren kann oder/
00:31:53	83	B: Jaja.
00:31:54	84	I: Nutzt du so etwas auch?
00:31:56	85	B: Nein, habe ich noch nicht benutzt. Weil es ist oftmals so, da/ also ich habe es schon versucht und da waren die dann so kompliziert/ Also bei manchen/ haben sie sogar auch schon diese Jaws Begriffe drauf getan, dann habe ich die ausprobiert und dann haben die haben die aber gar nicht funktioniert. Und dann habe ich auch nicht heraus gefunden, woran das lag. Also warum ich das nicht hingekriegt habe. Da kamen auch keine Erklärungen, warum es jetzt grade nicht ging. Obwohl ich das so gemacht habe, wie dort diese Beschreibung dort war, ne. Also dass ich Alt Tab und dann dies und dies machen soll, ne. Und dann habe ich es aufgegeben.
00:32:33	86	I: Ok. Weißt du zufällig noch, was das für Seiten waren? Oder hast du noch in Erinnerung auf was für Seiten das war?
00:32:38	87	B: Nein, weiß [ich nicht.]
00:32:39	88	I: [Nicht.] Ok.
00:32:40	89	B: Also das waren schon einige Seiten. Und dann habe ich eben wie gesagt nicht heraus bekommen, was ich nun jetzt wirklich falsch gemacht habe. Und wenn/ das müsste halt auch vielleicht auch dort irgendwie sein, dass wenn man/ die können nicht immer davon ausgehen, dass jeder so gut informiert ist, ne. Ich meine, wenn du studierst als Blinder, dann wirst du ja an allem auch ausgebildet, ne. Oder du arbeitest im Büro, dann wirst du auch zu allen Lehrgängen geschickt, ne. Aber wie gesagt, ich arbeite ja nicht im Büro und deswegen schickt mich da keiner zu irgendwelchen Lehrgängen. Und dann musst du dir alles selbst beibringen. Und wenn das eben nicht so erklärt ist, dass du es wirklich leicht verstehst und auch umsetzen kannst, dann stehst du da.
00:33:22	90	I: Du hast ja vorhin gesagt, dass du dich auch selbst weiter gebildet hast sozusagen für [anonymisiert] (Kommentar: deinen Beruf). Wo hast du das/ Worüber hast du das gemacht? [Hast du das auch über das Internet/]
00:33:29	91	B: [Auch über Internet. (.) Ja.] Also ich habe wie gesagt/ Ich habe mir auch Sachen aus der Bücherei geholt, aber meistens alles über Internet. Also dort gibt es so viele

		Seiten, wo über[anonymisiert] berichtet wird. Und dann habe ich dort nachgelesen und auch hier auch auf Uniseiten, ne. Dann und da gibt es ja einiges, also was man da angeboten bekommt.
00:33:52	92	I: Also hast du dich halt über Publikationen dann [sozusagen (unv.)]
00:33:55	93	B: [Ja, genau.] Ja und auch so Zeitungsberichte. Ich lese auch im Internet die Zeitung, Spiegel Online und Taz und solche Sachen, ne.
00:34:05	94	I: Ok. Gut, dann wäre es das erstmal so weit tatsächlich von meiner Seite.
00:34:10	95	B: Ich hoffe, ich konnte dir helfen.
00:34:11	96	I: Ja, doch. Ich glaube, es war sehr viel dabei, was wir mit aufnehmen können für uns/
00:34:16	97	B: Ja, wie gesagt also es wäre schön, wenn ihr wirklich dafür/ vielleicht das aufgreifen könnt, dass die Seiten wirklich leicht (unv.) oder dass die auch für Leute, die eben lernbehindert sind/ Das ist ja auch für die einfacher, ne. Also auch für alte Leute. Dann würden die sich auch mehr trauen solche Sachen zu benutzen und auch keine Angst davor haben. Auch wenn die Geräte auch leichter zu bedienen sind, ne. (.) Ne, also das ist ja oftmals DAS Problem, dass man so viel anklicken muss, dass man dann manchmal wirklich/ ich denke 'Häh?', dann ist man immer noch nicht dort, ne. Man hat es aber gemacht und trotzdem ist man dort nicht. Und dann und man kann sich dann selbst nicht erklären, warum das jetzt so ist, man kann es auch nicht erfragen. Man weiß nicht (unv.) da ist und solche Sachen, keine Hilfestellungen da sind. Und das wäre ja für jeden Menschen, also auch für Menschen, die auch hier in Deutschland leben und deutsch lernen und so ne, auch leichter solche Sachen zu bedienen. Oder Leute, die englisch lernen und so solche Sachen, ne. Also das muss ja alles schon so ein bisschen, ich finde nicht für nur für studierte Menschen, die daran ausgebildet werden, ne. Sondern für jeden sollte es (.) jetzt inzwischen sein, (.) dass er das nutzen kann.
00:35:21	98	I: (lacht) Also das heißt, einfach mehr Erklärungen [dazu, wie die Seite gestaltet/]
00:35:24	99	B: [Ja. (.) Ja. Und dann/] oder vielleicht einfach, wenn man sagt/ dazu schreibt 'Ja, wenn Sie hier diesen Link anklicken, dann können Sie sich informieren.', ne. 'Dann können Sie vielleicht herausfinden: so und so.'. Dann hilft es/ Dann kann ich ja , wenn ich es will anklicken oder ich lasse es sein, ne. Aber wie gesagt, ich habe die Möglichkeit nachzuschauen und muss nicht erst im Internet sonstwo herumsuchen, dass ich das finde, warum das jetzt nicht geklappt hat, (.) ne. Dann macht man/ Dann macht man es ja meistens dann nicht mehr, außer man hat dann Zeit und Lust dazu. Aber wenn man ganz schnell etwas wissen will, dann will man nicht erst tausend Seiten/ dann hat man schon wieder vergessen, was man eigentlich wollte. (lacht)
00:36:07	100	I: Gut. Gibt es sonst noch etwas, was du jetzt sagen würdest, worüber wir noch nicht gesprochen haben, was noch wichtig wäre, außer den Sachen, die du jetzt grade schon genannt hast?
00:36:15	101	B: Nein.
00:36:16	102	I: Nein, ok.
00:36:16	103	B: Bzw. da fällt mir ein, die Kochseite zum Beispiel hier Chefkoch, die finde ich auch nicht barrierefrei.
00:36:21	104	I: Ok, warum?
00:36:22	105	B: Ja weil dort auch, wenn man die Links manchmal anklickt, zum Beispiel ein Kochrezept oder so dort herausuchen will, dann werde ich auch erst dahin geschickt und da und dort. Also das ist nicht übersichtlich, ne.
00:36:34	106	I: Mhm. (..) Und was müsste deiner Meinung nach sozusagen geändert werden, damit es für dich übersichtlich ist?
00:36:41	107	B: Na, dass (..) diese Links, also zum Beispiel wenn ich wie ich schon vorhin so sagte, so Links gleich so anklickbar bin. Wenn ich sagen wir zum Beispiel Milchkuchen, ja/ Sagen wir mal hier Buttermilchkuchen habe, dass ich das anklicke und dann kommen die

		Rezepte. Und dann steht dort 'Milchkuchen', weiß ich 'mit Zimt ', 'Milchkuchen mit weiß ich was', ja. Und dann kann ich dort anklicken und dann geht es auf und dann kommt gleich das Rezept, 'Milchkuchen so und so', ne. Und auch das äh das Rezept müsste dann so auch aufgearbeitet sein, dass ich als Blinder auch das wirklich auch gut verstehen kann. Weil (es fehlen?) oftmals ist es auch so, da steht zwar ein Text, aber dann ist es so auch noch, dass/ weil ja auch dann meistens noch ein Foto dazu ist ne, was ich ja nicht sehen kann. Und dann sind manche Rezepte halt auch schwer zu verstehen. (.) Dann weiß ich gar nicht, was die wirklich dort gemeint haben, ne. Oder wenn ich ein Essen nachkochen will oder solche Sachen alles, ne. Also, das müsste so ein bisschen leichter zu bedienen sein.
00:37:36	108	I: Ach so, eine Sache fällt mir doch noch ein und zwar im Zusammenhang mit PDFs, also habe ich gelesen und wurde mir auch in anderen Interviews schon gesagt, dass es da teilweise Probleme gibt auch. Vielleicht kannst du da noch kurz [etwas zu sagen.]
00:37:47	109	B: [Ja, also (.)] die meisten PDFs, die man so bekommt, die sind nicht zu öffnen. Und deswegen ist es oft besser, wenn man die in einer Word-Datei bekommt und dann gibt es irgendwie noch so eine andere PDF, die sich zu öffnen lässt, aber die/ ich kann dir jetzt dir nicht genau sagen, wie die jetzt heißt, wo man einfach auch anklickt und dann geht sie auch auf. Also die meisten PDF-Dateien, die ich bekommen habe, auch im Internet, die man so findet ne, da da kann ich nichts lesen. (.) Und oftmals ist es dann auch so, dass es daran liegt, dass die ein Foto reingesetzt haben. Also die haben dieses diesen Text fotografiert oder gescannt und haben ihn dann als Foto dort reingestellt. Und dann kann ich das nicht lesen.
00:38:34	110	I: Also das heißt, wenn das sozusagen als Text dargestellt ist, dann kann es vorgelesen werden, aber wenn es als Bild in der PDF [ist, dann/]
00:38:40	111	B: [Genau. Und] der Text als Bild dargestellt wird, ne. Dann dann sagt der immer 'Leer. Leer. Leer. Leer' ne, die Stimme, ne. Weil der einfach das nicht erkennt. Das kann der noch nicht.
00:38:51	112	I: Ok. Und da ist wahrscheinlich dann auch ein ähnliches Problem, was du vorhin gesagt hattest mit Formularfeldern, wenn die nicht richtig/
00:38:57	113	B: Genau. Formatiert sind, dass ich da/ Ja, ich meine, ich kann es ja verstehen, dass die Leute nicht wollen, dass da irgendwie Spammails kommen, aber vielleicht kann man da irgendwie eine andere Möglichkeit finden, dass man sagt/ Na ja, aber ich weiß nicht, vielleicht würden dann Leute dann auch dahin gehen, die nicht blind sind und dann das dort ausfüllen. Keine Ahnung. Aber da muss irgendeine schon eine Möglichkeit finden oder die dann sagen 'Ja, wenn Sie blind sind, dann wenden Sie sich an uns per Mail.' und dann schalten die das für mich frei oder weiß ich. Oder die machen noch eine E-Mail Adresse dorthin, keine Ahnung. Die können ja auch die so E-Mail Adressen so machen, wie sie es manchmal auch schon machen. Also zum Beispiel [anonymisiert] nicht @, sondern das ist dann einfach so die/ eine Klammer so eine große Klammer und dann ist so ein @ / also nicht das @-Zeichen, sondern A-E-T und dann diese (unv.) Klammer und dann also auch auseinander geschrieben alles, ne. Dann kann man ja auch damit kein Schindluder betreiben, ne. Also irgendwie müssen die dort sich etwas einfallen lassen, weil sonst fühle ich mich ausgeschlossen.
00:39:52	114	I: Wie ist das mit der Struktur? Also ich habe auch gelesen gehabt, dass das teilweise schwierig ist da/, wenn Überschriften oder so nicht richtig strukturiert sind, dass das dann sozusagen/ dass die Dokumentstruktur nicht richtig vorgelesen [werden kann.]
00:40:05	115	B: [Ja] Ja ja. Und das ist auch, wenn Sachen zum Beispiel als ähm Excel (.) auch eingestellt sind und das nicht so richtig grafi/ also so aufgebaut ist, (was weiß?) ich, von oben nach unten das lesen kann, sondern von links nach rechts, so ganz merkwürdig. Ich weiß nicht wie das (.) dann kann ich auch nichts lesen. Dann liest er immer nur eine Zahl vor oder sagt 'Excel-Datei', aber sagt mir nicht, was genau dort passiert. Dann

	kann ich zwar manchmal mit der mit mit der Braillezeile dann manchmal dann ein Wort herausfinden, weil ich dann jeden Buchstaben dann anklicke oder Zahl, aber ich habe dann keinen Überblick, ne. Und das finde ich natürlich dann auch sehr nervig, wenn dann manchmal diese Sachen so riesengroß sind und dann jeden Buchstaben und Zahl da anzuklicken, das also das nimmt einfach so viel Zeit in Anspruch.
00:40:56	116 I: Also da müssten halt dann die Tabellen sozusagen so hinterlegt sein, dass sie ordentlich [abgearbeitet werden können.]
00:41:01	117 B: [Ja, genau. Genau.] (..) Und manchmal sind sie wirklich sehr merkwürdig. (.) Aber wie gesagt, weil die Leute müssen sich ja (darum?) sonst ja keine Gedanken machen, wenn man sehen kann, ne. Dann sieht man die ja und dann ne dann/ man hat nicht mit Blinden zu tun, woher will man das dann wissen und mit Sehgeschädigten, ne? Dass die damit gar nicht umgehen können. Und wie gesagt, bei Sehgeschädigten ist ja auch noch wichtig, dass der Hintergrund einmal stimmt, (..) das ist ja oftmals auch nicht so, dass der Hintergrund immer stimmt. Und da muss auch noch drauf geachtet werden ne, dass so die Farbpaletten da sind, dass sie halt sich das groß und kleiner noch einstellen können und den Hintergrund heller dunkler, weiß ich was, machen können. Und daran muss man halt auch denken.
00:41:43	118 I: Ok. Gut, dann war es das jetzt wirklich von mir. (lacht)
00:41:47	119 B: Ja. Und wenn noch etwas dir einfällt, kannst du ja immer nochmal fragen.
00:41:49	120 I: Ja, genau. Dann kann ich ja nochmal/
00:41:50	121 B: Warst du eigentlich schon mal auf meiner Webseite gewesen?
00:41:52	122 I: Ja.
00:41:52	123 B: Gut.
00:41:53	124 I: Die habe ich mir schonmal angeguckt.
00:41:54	125 B: Sehr schön.
00:41:55	126 I: Genau. Gut, dann schalte ich jetzt das Gerät aus. Danke für das Gespräch.
00:41:59	127 B: Gern geschehen.

B.4 Transkript C

00:00:00	1	B: Das können Sie alles zur Seite tun.
00:00:02	2	I: Ach so, ja. (lacht) So viel Platz brauche ich gar nicht. Ok, dann würde ich ganz kurz erstmal persönliche Informationen ein bisschen abfragen. Die würde ich dann auch später verallgemeinern, nur dass man eine ungefähre Einschätzung hat. Mm wie alt sind Sie?
00:00:13	3	B: [anonymisiert]
00:00:14	4	I: Sie arbeiten ja hier als [anonymisiert], das heißt, die Jobfrage (lacht) wäre damit geklärt. Dann würde mich noch interessieren, was Sie so für persönliche Interessen oder Hobbies haben, so ganz allgemein gehalten.
00:00:26	5	B: Jetzt wirklich unabhängig vom [von/]
00:00:29	6	I: [Unabhängig] vom Job, wirklich was Sie so interessiert.
00:00:32	7	B: Sport, Musik, [(.) ja.]
00:00:34	8	I: [Ok.] Gut. Sie haben ja eine Sehbeeinträchtigung und vielleicht jetzt für mich, als jemanden, der da nicht so viel Hintergrundinformationen hat, in welcher Form äußert sich das bei Ihnen sozusagen im alltäglichen Leben?
00:00:46	9	B: Also das ist/ können Sie/ sozusagen/ Also ich weiß nicht, in wie weit Sie das wissen, es gibt ja/ also erstmal einen umgangssprachlichen Begriff von Blindheit und es gibt einen gesetzlichen. Und der gesetzliche sagt, jemand ist blind im Sinne des Sozialgesetzes, äh wenn die Sehkraft auf dem besseren Auge maximal zwei Prozent besteht und das da gehöre ich dazu. Also ich habe einen Sehrest von zwei Prozent (.) und habe aber einen Sehrest, ja. Also das ist sehr wenig natürlich, aber habe das auch schon immer, also mehr oder weniger so auf dem Niveau. Und bewege mich dadurch jetzt in Räumen, die ich kenne natürlich ziemlich gut. Aber das ist natürlich ein weites Feld, ne. Also wenn ich jetzt (.) / Müssen Sie, wenn Sie wollen, können Sie es nochmal konkretisieren, also was Sie da wissen wollen.
00:01:32	10	I: Ja, also es ist jetzt für mich vor allem so ein bisschen, dass ich eine Vorstellung habe und dass auch die anderen, die in dem Projekt arbeiten, dann nachher eine Vorstellung haben, so was sind die Bedürfnisse von jemandem, der eine Sehbeeinträchtigung hat. Jetzt ganz grob.
00:01:43	11	B: Also Sie können ja ganz grob diese Zielgruppe unterscheiden, ähnlich also jetzt, das hinkt jetzt ein bisschen, aber ähnlich wie bei Menschen mit einer Hörbehinderung, gibt es ja auch zwei Zielgruppen. Einmal die Gehörlosen, dann die Schwerhörigen mit ganz völlig unterschiedlichen, wie Sie ja besser wissen als ich, Belangen. Und das können Sie auf die Menschen mit einer Sehbehinderung, wenn man das Wort Sehbehinderung jetzt im weiteren Sinne sieht, genauso sagen. Also es gibt Blinde und es gibt Sehbehinderte mit einem Sehrest. Und das sind zwei ganz verschiedene Zielgruppen, ja. Völlig unterschiedlich. Und jetzt Sehbehinderte wie gesagt, mit einem Sehrest, die sehen einfach schlecht, also mehr oder weniger, teilweise sehr schlecht, aber arbeiten dann in der Regel doch noch eher mit visuellen Kontrasten, mit Großschrift, mit äh mit Vergrößerungssoftware, für Sie jetzt vielleicht interessant, ja. Blinde Menschen natürlich nicht, wenn sie nichts sehen oder fast gar nichts sehen so wie ich jetzt, arbeitet man vor allem mit (.) ja also mit Audio und mit taktilen (.) Informationen, ne.
00:02:54	12	I: Ok, vielleicht nach ganz kurz, fühlen Sie sich in Ihrem Alltag sozusagen dadurch eingeschränkt oder in welchen Bereichen Lebensbereichen fühlen Sie sich dadurch eingeschränkt, dass Sie halt diese Sehbehinderung haben?
00:03:06	13	B: Das schränkt Sie in allen Lebensbereichen ein.
00:03:08	14	I: Ok, gut. Also es hätte ja sein können, dass Sie jetzt sagen, irgendetwas besonders, aber/

00:03:13	15	B: Also also ich meine, (..) das ist/ Ich meine, wenn Sie das/ wenn Sie jetzt von heute auf morgen zum Beispiel blind werden würden, dann würden Sie nicht wissen, wie Sie sich ein Brot schmieren sollen, genauso wenig wie Sie wissen, wie Sie überhaupt aus dem Haus kommen würden. Und wenn Sie irgendwo sind, wo Sie noch nie waren, können Sie (..) das sowieso erstmal vergessen. Das müssen Sie alles halt lernen und (..) auch mit einem Screen Reader umzugehen müssen Sie auch lernen, das geht ja auch nicht von heute auf morgen.
00:03:40	16	I: Na ja klar. Ok, gut. Das war es dann auch schon zu den persönlichen Dingen, die ich wissen möchte. Jetzt kommt es ein bisschen mehr in die Richtung, wo es eigentlich hingehen soll und zwar jetzt erstmal zu Computer- und Internetnutzung. Da würde mich erstmal interessieren, dass Sie mal einschätzen, wie häufig Sie den Computer, einmal privat und einmal beruflich, benutzen.
00:03:58	17	B: Also ich persönlich ne und das, also ich meine Sie fragen mich jetzt hier als jemanden, der unter anderem mit einem hohen Zeitfaktor auch im Büro arbeitet, natürlich die ganze Zeit. (..) Beruflich und privat natürlich auch sehr viel. Durch die durch die barrierefreie Nutzbarkeit von Smartphones hat sich das jetzt ein bisschen verlagert im privaten Bereich auf die Smartphones (unv.), weil es einfach schneller geht in vielen Sachen und einfacher ist. Aber jetzt natürlich jetzt so, grade jetzt in [anonymisiert] (Kommentar: meinem Berufsfeld), wo es ja noch ganz andere (..) Dinge gibt, die zu beachten sind, mit Datenschutz und so weiter läuft nicht alles über Smartphone (lacht) oder so. Also man läuft/ Man/ Das ist hier noch extrem klassisch wie vor 15 Jahren an einem PC, arbeitet man hier.
00:04:45	18	I: OK. Wofür nutzen Sie dann den Computer, also sowohl privat, als auch beruflich? Für welche Tätigkeiten?
00:04:51	19	B: Also beruflich also Internetanwendungen, also Browser Internetbrowser, E-Mail und Textverarbeitung. Also das ist einschließlich PDF. (..) Und wenn man/ Also Textverarbeitung ist da natürlich immer so eine Sache, aber PDFs, kommt man ja nicht drum herum. Tschuldigung. Und(.) ja natürlich sind so ein paar kleinere andere Office Anwendungen, aber hier ist Word schon das zentralste, ja. Und und privat(..) ist das eigentlich ähnlich, wobei dann die Textverarbeitung halt nicht so eine/ also da geht es jetzt nicht so um die/ (..) nicht so ans Eingemachte wie hier manchmal, ne. Aber (..) kann man ungefähr vergleichen, privat natürlich (..) gibt es dann (nachher?) Anwendungen, wo man etwas mit Musik aufnimmt. Natürlich so im Privat-Freizeitbereich noch so ein paar Sachen, aber das ist eigentlich relativ wenig. Zum Musik hören zum Beispiel kann ja mit/ über Smartphones heutzutage auch viel machen, ja.
00:06:04	20	I: Ok. Und jetzt das Internet nochmal spezifischer. Also das hatten Sie ja auch grade schon gesagt, dass Sie es bei der Arbeit teilweise benutzen. Was sind so typische Tätigkeiten oder Nutzungen, die Sie für das Internet haben? Also was sind so typische Sachen, die Sie im Internet machen?
00:06:17	21	B: Mm, das sind Recherche Sachen ganz einfach, ja. Recherche Sachen, einfach schauen/ (..)/ Im Grunde ist das ja mittlerweile, zumindest für mich, eine ersetzt das ja eigentlich fast den klassischen (..) Kalender bzw. quatsch, Kalender nicht, entschuldigung. Ich meine jetzt die Kontaktsuche. Früher hat man ja alle Kontakte irgendwo eingetragen, das mache ich immer noch, aber einfach ich suche den Verband, DEN Verein, das gibt man in die Suchmaschine seiner ihrer Wahl ein und dann findet man die Adresse halt, ne.
00:06:49	22	I: Ok. Gut. Dankeschön. Gibt es irgendwie Bereiche oder Tätigkeiten bei der Internetnutzung, wo Sie sich unwohl oder unsicher fühlen? Also wo Sie das Gefühl haben, da sind Sie nicht so (lacht) sicher?
00:07:02	23	B: Also das hängt natürlich davon ab/ also wie gesagt jetzt zum Beispiel/ weil es geht ja

		jetzt (.), um das noch zu ergänzen, natürlich auch so/ Wir haben hier auch ein großes INTRANET natürlich, was für uns eine große Rolle spielt hier [anonymisiert] Aber auch im Internet sind natürlich Nachschlagewerke. Also zum Beispiel Telefonbücher, fangen wir mal mit so etwas an. Total wichtig und die muss man dann bedienen können über die Formularfelder. Das ist dann der nächste Schritt, also nicht nur lesen, (.) Internetseiten lesen, sondern wirklich etwas eingeben, ne. Und (..) um jetzt auf Ihre letzte Frage drauf zurück zu kommen, ist es natürlich so, dass es/ das ist einfach das, was mich einschränkt ist natürlich, wenn die Seiten nicht barrierefrei programmiert sind. Dass das dann einschränkt. (Sonst?) kann man (..) eigentlich alles machen. Man muss ein bisschen üben, aber das ist machbar. Es können auch Formulare, die in HTML richtig programmiert sind, super ausfüllen mit einem Screenreader. Das geht.
00:08:13	24	B: Das was Sie, also was ich rausschmeißen kann, das sind so alles, was so selbst aktualisierende Inhalte auf Internetseiten sind. Die sind für viele / Also das/ für Screenreader manchmal nicht so einfach zu handeln. Sie können natürlich heutzutage auch die meisten Screenreader sehr gut einstellen, ja. Also detailgenauer, da können Sie dann oft auch einstellen, dass er jetzt, was weiß ich, Flashfilme ignorieren soll, ja. Solche/ Sie wissen, was ich meine? Diese eingebetteten Dinger, die sich dann irgendwie oft zum Beispiel auf Foren, gibt es das oft, wo irgendwelche (unv.)/ Da hängt sich dann oft der Screenreader dran auf. Also weil diese Screenreader, die hecheln auch diesen neuen Technologien hinterher, ja. Um die dann wiederum vernünftig auch auslesen zu können, weil einfach nur abschalten ist ja eigentlich auch nicht die richtige Lösung. Eigentlich sollte das ja funktionieren und Sie müssen dann aber auch immer den neuesten Screenreader haben. Das kriegen Sie auch nicht immer hin, weil da noch andere Sachen zu berücksichtigen sind. Ja, die neuen Versionen von Screenreadern, mit denen können Sie teilweise/ die unterstützen teilweise die relativ alten Word Versionen, die wir hier zum Beispiel haben, schon gar nicht mehr. (.) Und da muss man immer auch überlegen, was man dann halt benutzt. Und das ist zum Beispiel aber jetzt so ein Problem wirklich ja, wo Sie sagen können, solche Seiten, die sich selbst aktualisieren dauernd und natürlich die im klassischen Sinne nicht barrierefrei programmiert sind. Da weiß ich jetzt nicht, wie was da Ihr Kenntnisstand überhaupt ist, was das eigentlich heißt ja, [(.) barrierefreie Programmierung.]
00:09:41	25	I: [Ja gut, also wir haben uns] jetzt an diesen Richtlinien orientiert. Also ARIA einmal und diese vom W3C herausgegebenen Richtlinien. Also ich denke mal, da ist [(.) (unv.)/]
00:09:53	26	B: [Alles/ Also gut. Ja, also] ich wollte jetzt nur nicht mit den kleinen Sachen anfangen, weil wichtig halt, dass Sie halt eine Überschrift als Überschrift kennzeichnen und einen Absatz mit einem p-tack oder so, ja. Also so halt, dass Sie das vernünftig machen. Die ganz einfachen Sachen und natürlich dann bei den HTML-Formularen klar, die vernünftig auszeichnen/ angeben, mit alternativen Texten und Bilder natürlich sowieso.
00:10:21	27	I: Ok, Sehr gut. Sehr ausführliche Antwort. (lacht) In welchen Bereichen schränkt Ihre Behinderung Sie bei der Computernutzung ein? Also Sie hatten es ja grade schon so ein bisschen gesagt, wenn halt Seiten nicht barrierefrei sind, aber darüber hinaus, gibt es noch mehr Bereiche, wo Sie sagen, dort ist es schwierig?
00:10:37	28	(...)
00:10:40	29	B: Können Sie das nochmal nochmal ganz wiederholen, weil [ich ja/]
00:10:42	30	I: [Ja, na klar.] Also in welchen Bereichen fühlen Sie sich bei der Computernutzung durch Ihre Sehbehinderung beeinträchtigt? Unabhängig jetzt mal von dem, was Sie grade schon gesagt hatten, wenn Seiten zum Beispiel nicht barrierefrei gestaltet sind. Gibt es noch mehr Bereiche, wo Sie sagen, das finden Sie kompliziert oder da stoßen Sie auf Barrieren?

- 00:10:59 31 B: Ja, das also das ich/ Also ich meine, dazu muss ich sagen, ich schätze mich jetzt wirklich so ein, als jemanden/ Also wenn ich jetzt die mir bekannten Leute so mal sehe, die Screenreader nutzen, das sind natürlich jetzt teilweise Leute, die das schon immer machen und die sind/ da würde ich mich jetzt nicht als der Beste (.) bezeichnen. Ja, das kommt immer auch darauf an, wie gut Sie mit dem Ding umgehen können, ja. Das/ wie gut Sie klar kommen. Also es gibt barrierefreie, mehr oder weniger barrierefrei programmierte Anwendungen, die man trotzdem einfach (..)/ Die kann man zwar bedienen, aber sie nerven halt und deswegen lässt man es, weil es einfach zu aufwendig ist. Also jetzt, weil Sie grade mit diesen E-Learning Plattformen sind (...)/ Ich habe zum Beispiel mal an der Fernuni Hagen, vor nicht all zu langer Zeit, eine Fortbildung gemacht. Die arbeiten mit Moodle. Und das ist schon so, dass man das schon letzten Endes, wenn Sie sich damit beschäftigen wollen, können Sie das schon alles.
- 00:12:04 32 B: Aber wenn Sie dann praktisch da, keine Ahnung, auf einer auf eine Seite von einem Modul gehen, wo dann 700.000 Foren sind, alle mit einem Link, ja. Und sich das raussuchen sollen und dann dort wieder hin finden sollen, dann lassen Sie die Finger davon. Weil das ist einfach zeitlich (..)/ Also das, was Sie davon kriegen ja, Kosten Nutzen, das ist (halt?)/ das steht in keinem Verhältnis, ja. Das wird dann einfach unübersichtlich. Deswegen bin ich immer halt (.) ein Fan von Dingen, dass man die halt möglichst übersichtlich macht, ja. Also nicht noch siebzig Foren da eröffnet oder sonst was/ (oder?) zumindest dann einen Link macht 'Und hier geht es zu den privaten Foren' oder so. Oder keine Ahnung, wo dann die Studenten selbst ihre Quasselforen (lacht) dort aufmachen können und dann sozusagen das dann nochmal extra ausweist, ja. Also Übersichtlichkeit hat schon etwas für sich. Also das finde ich auch einen großen Wert von Barrierefreiheit, ja. Und zwar jetzt im weiteren Sinne, weil Dinge einfach übersichtlich gestaltet/ haben ja auch die nicht Behinderten etwas davon.
- 00:13:07 33 I: Ja, das stimmt. Also einfach eine sinnvolle Strukturierung und ein kleineres Clustering nennt man das dann bei uns, dass man halt das gruppiert sozusagen.
- 00:13:15 34 B: Gut, Sie wissen da ja was ich meine, ja. Sie machen eine Moodle Seite auf und das Ding, das können Sie das könnten Sie eine halbe Stunde scrollen und sind immer noch nicht unten (lachend).
- 00:13:21 35 I: (lacht) Ja, das stimmt.
- 00:13:22 36 B: Das bringt nichts, ja. Und für jemanden, der jetzt eine Behinderung hat, ist so etwas in der Regel immer noch schwieriger wiederum zu handeln, um sich einfach jetzt wirklich jetzt einen Überblick/ Sie müssen es dann ja irgendwie anders machen. Sie können es ja nicht visuell machen, sondern halt über den Screenreader, was alles geht, aber das ist aufwendig, (.) ja. (.) Und das ist natürlich etwas und ich/ Klar, da gibt es natürlich hunderttausend Sachen. Also (..) ja also (.) aber (..) das ist jetzt glaube ich schon das, was mir jetzt erstmal so einfallen würde, ja.
- 00:13:55 37 I: Ok. (.) Gut, war ja schon sehr ausführlich jetzt (lacht). Was genau bedeutet denn für Sie persönlich Barrierefreiheit bei der Nutzung des Internets? Also Sie hatten ja grade schon so ein bisschen gesagt, dass es halt übersichtlich strukturiert ist, dass es halt für Screenreader zum Beispiel nutzbar ist, aber darüber hinaus noch Dinge, die Ihnen jetzt einfallen, was Sie sich bei Barrierefreiheit spezifisch für sehbeeinträchtigte Menschen wünschen würden? Oder was Sie finden, was dazu gehört?
- 00:14:19 38 B: Na ja, also wenn diese Sachen umgesetzt werden, wie sie das W3C auch formuliert, dann sind die schon/ dann ist das schon gut ne, wenn man sich daran hält, ja. Bzw. auch die/ Natürlich die BITV in 2.0. Also der Anhang dort, der hat ja, was Sehbehinderte angeht, steht schon das richtige drin denke ich, ja. Ja. Deswegen ist das immer schwieriger. Also ich ich merke immer noch, dass manche Screenreader (..)/ Also jetzt, das ist alles meine Einschätzung, ja. Es gibt Leute, die haben das noch besser

		drauf als ich. Aber dass man mit/ dass die unterschiedlichen Screenreader (.), wenn man auf der gleichen Seite mit einem/ Wenn man nur mal eine Seite sich vornimmt, eine relativ komplexe zum Beispiel und geht dort mit einem/ mit verschiedenen Screenreadern drauf, dann gibt es manche, die kommen damit klar, manche damit nicht und manche damit. Bzw. sind sie halt unterschiedlich zu handeln. Also (...) ich habe zum Beispiel, ich weiß ja nicht, ob das heutzutage noch überhaupt interessant ist, äso PHP-Buttons bzw. -Navigationszeile, wo dann oben steht, keine Ahnung/ Sie haben dann nur noch vier Reiter (.) und Sie können dann aber auf einen drauf gehen, sagen wir mal, keine Ahnung was/ könnte zum Beispiel/ nehmen wir mal 'Support' steht dann oben drauf und da können Sie dann drauf gehen und dann öffnet sich wieder etwas. Und dort können Sie dann auf Kundenkontakt, auf Support für Computer, auf Support für Handys oder sonst etwas gehen. Das ist nicht immer so ohne weiteres barrierefrei programmiert habe ich das Gefühl. (.) Ja. Ich weiß aber nicht wie der Stand vom W3C ist zu diesen PHP Geschichten, wie die das überhaupt grundsätzlich einschätzen. Vielleicht ist es mittlerweile auch kein PHP mehr, vielleicht benutzen die jetzt wieder etwas anderes.
00:16:07	39	I: Ok. Dann würde ich jetzt anknüpfend an die Screenreader, die Sie grade schon genannt haben, ein bisschen mehr mich auf Assistenzsysteme schwerpunktmäßig jetzt kurz stützen wollen. Und zwar, was nutzen Sie für Assistenzsysteme?
00:16:19	40	B: Ganz kurz noch dazu, Sie/ dass das jetzt nicht nicht vergessen wird. Sie haben mich jetzt ja wirklich konkret wegen Sehbehinderten und Blinden Geschichten, ne. Also Sie wollen nichts zu (.)/ Weil natürlich zu barrierefreien Seiten natürlich noch gehören würde überhaupt, dass natürlich (.)/ Klar, also möglichst alle Menschen mit einer Behinderung, alle Behinderungsformen, berücksichtigt werden (.) wie Gehörlose, Schwerhörige, Menschen mit einer kognitiven Beeinträchtigung. [(..) So, das/]
00:16:47	41	I: [Genau. Also ich führe noch] mehr Interviews [in alle Richtungen. (lacht) Das sollte dadurch abgedeckt sein.]
00:16:49	42	B: [Gut, ja. Alles klar, gut. Gut, alles klar. Dann lassen wir das weg.] Also das ist (unv.)
00:16:55	43	I: Ja, also das Interview mehr [für/]
00:16:57	44	B: [Assistive] Techniken für das Internet und am Computer meinen Sie jetzt, [ja?]
00:17:01	45	I: [Mhm,] genau. Also was Sie persönlich jetzt nutzen.
00:17:03	46	B: Ja. Also relativ klassisch also einen Screenreader.
00:17:07	47	I: Mhm. (.) Welchen?
00:17:10	48	B: Ja, also ich benutze hier/ Hier nutze ich Jaws. (.) Und und zu Hause eigentlich vermehrt VoiceOver (..)/
00:17:21	49	I: Mhm, ok. (.) Und vielleicht können Sie ganz kurz nur, die Funktionsweise erklären, also der beiden Screenreader.
00:17:29	50	B: Ja, also ein Screenreader ist ja grundsätzlich eine Software, (.) die sich wirklich vornehmlich an Blinde oder hochgradig Sehbehinderte zumindest richtet. Jetzt Menschen mit einer Sehbehinderung, aber noch einem (..) Sehrest würden ja eine Vergrößerungssoftware eigentlich benutzen. So etwas wie ZoomText oder so, ne. Die haben auch wiederum eine Vorlese Applikation drin und da ist der Übergang heutzutage zu diesen Screenreadern, wie man sie noch, ich sage jetzt mal, vor zehn Jahren vielleicht oder klassisch bezeichnet hat, schon so fließend. Also diese (.) Vergrößerungssoftware, die haben heute oft auch so etwas implementiert und viele andere Technologien, die man (..)/
00:18:25	51	B: Oder Systeme wie (.) keine Ahnung Apple oder so oder auch natürlich Microsoft Windows, die haben natürlich/ Mittlerweile bieten die ja selbst Screenreader im klassischen Sinne an, als auch Vergrößerungsprogramme und das fließt dann so in einander über. Und Jaws/ also sowohl VoiceOver als Jaws, sind so Screenreader, die

		sich jetzt vornehmlich an blinde Menschen wenden. Und mit denen kann man grundsätzlich zwei Sachen machen. Einmal den Bildschirm auslesen, das sind ja (unv.) nur Bildschirmausleseprogramme. Und das kann man oft/ also mit/ auf zwei Sinne abstellen. Also einmal auditiv, also akustisch über (.) die Sprachausgabe des Screenreaders und taktil über die Punktschriftzeile, (.) ja. Das ist jetzt das Grundsätzliche und das haben/ das gilt sowohl für Jaws, als auch für VoiceOver, ja.
00:19:28	52	I: Ok. Welche Version benutzen Sie da jeweils? Wissen Sie das zufällig, welche Versionsnummer das ist?
00:19:33	53	B: Also hier benutze ich jetzt nicht die (lacht) allerneueste. Das liegt aber daran, weil die allerneueste schon meine Software gar nicht mehr unterstützen würde, einen Teil davon. Das ist bei mir die 12.0. Arbeiten glaube ich auch noch relativ viele Leute mit, weil die relativ stabil auch ist und die gilt noch bis mindestens Windows7 wird unterstützt. Ist grade für Behörden glaube ich noch auch (..) so eine relativ oft benutze Version Windows7. Und bei VoiceOver ist es die neueste, ich weiß gar nicht, die wird ja dann/ wie die heißt. Die wird ja mit dem Betriebssystem dann mit OS X (.) rüber geballert, ne. Das ist dann ich / Also ich arbeite mit der neuesten, das ist El Capitan, ich glaube, das ist OS X 10.11, 10.11, [ja.]
00:20:19	54	I: [Ok.] Gut, das ist für uns ganz interessant von der Kompatibilität, (lacht) woran wir uns dann orientieren sollten.
00:20:27	55	B: Das ist aber, da muss ich immer sagen, also ich bin da jetzt/ weiß nicht, ob ich da jetzt so eine so ein/ Also privat arbeiten die Meisten mit Sicherheit dann mit relativ neuen Versionen von Jaws. Und/ Genau, also weil Jaws(.) ist ja, ist eine externe Software, also ein externer Hersteller. (.) Ähm ich denke mal, das ist die verbreitetste immer noch, mit Abstand. Also Jaws ist glaube ich wirklich der verbreitetste Screenreader. Ich habe das nicht untersucht, ja. Da gibt es bestimmt Leute, die können Ihnen da besser einen Überblick verschaffen, aber so nach dem, was ich so weiß, ist das schon/ Und das ist schon der bekannteste.
00:21:10	56	I: Ok. (..) Wofür benutzen Sie jetzt Jaws bzw. VoiceOver dann konkret? Also Sie/ Vielleicht nur nochmal kurz ganz knapp zusammengefasst, was so die Hauptpunkte sind, wo Sie das halt einsetzen.
00:21:25	57	B: Das ist also wirklich alles, weil ich kann ja ohne diese Dinger nicht arbeiten. Also wenn der Computer angeht, brauche ich das, (..) egal welches, ne. Und für alle Anwendungen, ja. Weil Sie können ja/ Sie könnten/ Also wenn Sie nichts sehen können, brauchen Sie irgendwie einen Zugang zum Bildschirm, was dort ist. Und das sind dann bei mir eben diese Anwendungen, die ich Ihnen gesagt habe. Das sind auch hundertprozentig die, die am meisten passieren, also die am meisten verwendet werden, Textverarbeitung, Internet, E-Mail (.), ne.
00:21:59	58	I: Ok. Sie haben ja jetzt gesagt, dass Sie auf der Arbeit hier Jaws benutzen und zu Hause eher VoiceOver. Warum? Also warum dieser Unterschied?
00:22:07	59	B: Um es mal auszuprobieren ganz einfach. Und halt noch eine zweite Möglichkeit auch zu haben. Also das, weil das sind schon/ die haben alle schon ihre Eigenheiten diese Screenreader, ja. Und da gibt es also glaube ich relativ viele Blinde, die da zweidreigleisig fahren. Einfach um sozusagen auch noch etwas im Petto zu haben, wenn das andere abstürzt, wenn es nicht funktioniert. Haben alle Vor- und Nachteile jeweils. Es gab da zumindest einen/ zum Beispiel einen Screenreader, ich habe jetzt den Namen vergessen, wie das Ding hieß, weil das/ da habe ich mich noch nicht mit beschäftigt, aber der ist kostenlos, den gibt es glaube ich immer noch. Und der hat seine Vorteile, dass er unglaublich stabil ist zum Beispiel, also in Windows. Den haben glaube ich relativ Viele so als Rückhalt, weil wenn Sie ganz blind sind und das Ding stürzt ab oder gibt Ihnen irgend so ein Pop Up oder irgend so eine Fehlermeldung, das dann der Screen Reader nicht mehr schafft der eine, dann schafft es manchmal noch

		der andere. So, ja.
00:23:08	60	I: Ok. Und jetzt speziell für Jaws oder VoiceOver, was sehen Sie dort als Vor- und Nachteile der jeweiligen Screen Reader, die Sie benutzen?
00:23:15	61	(4)
00:23:19	62	B: Das würde ich jetzt/ Das würde ich jetzt so aus der Hüfte geschossen gar nicht so sagen können. Also die Handhabung ist schon sehr unterschiedlich, ne. (.) Und ich bin da mit Jaws/ also mit Jaws bin ich jetzt wirklich, jetzt muss ich mal überlegen, 2015 ich denke mal jetzt zwanzig Jahre einfach unterwegs, deswegen ist das eine sehr/ wird das eine sehr tendenzielle äh Antwort jetzt. Und ich benutze das hier auf der Arbeit. Und das Einfache also das das Wichtige ist ja, dass Sie mit dem Ding dauerhaft arbeiten. Und zu Hause, wenn Sie nur am Wochenende/ Und ich bin jetzt nun am Wochenende um Gottes Willen nicht scharf dauernd den Rechner einzuschalten/ Das benutze ich viel seltener zu Hause und bin da einfach fixer mit Jaws insgesamt, (.) ja. Weil ich es einfach dauernd benutze und öfters benutze.
00:24:09	63	B: Jaws hat natürlich den Vorteil, dass es ein integriert/ also entschuldigung anders herum. VoiceOver hat den Vorteil, dass es ein integriertes Programm ist, das im Betriebssystem hängt. Das ist immer gut, wenn es denn funktioniert, ne. (.) Sie müssen nicht jetzt noch extra unglaublich viel Geld ausgeben für so einen Screenreader. Der ist ja nicht billig Jaws. (.) Also gut, also jetzt auf Arbeit und überhaupt, natürlich zahlt das oft die Kasse oder das Integrationsamt oder sonst, aber Sie müssen es halt extra anschaffen, ja. Und Sie haben ja immer ein externes Programm, das darf man nicht vergessen. Also das ist besser, wenn es im Betriebssystem hängt, wobei Sie ja wissen, es gibt ja auch schon lange jetzt auch (.) Windows integrierte Screenreader. Ich vergesse immer wie die heißen, ich habe die auch nie benutzt, ich habe es nur mal ausprobiert, ja. Da kann ich aber nichts zu sagen. Also nicht, dass das so herüberkommt, dass nur Apple jetzt so etwas anbietet, das machen die [anderen auch, ja.]
00:25:09	64	I: [Nein, nein, das haben] die Anderen auch, genau.
00:25:10	65	B: Die kenne ich aber nicht, also/
00:25:12	66	I: Na gut, man muss ja auch nicht alles [ausprobieren. (lacht)]
00:25:14	67	B: [Nein.] VoiceOver ist natürlich, entschuldigung, also das ist natürlich (..) das geht glaube ich vielen Blinden so, man hat sich dann/ Also wenn man sich denn dann (.) diesen Schritt angetan hat auf das Smartphone zu wechseln, dann ist in der Blindenszene das iPhone natürlich/ wird da gehypt. Und das muss (wirklich?) sagen, dass das auch genial ist. Also wer das/ Wer vorher nur am PC gearbeitet hat oder oder andere (...)/ Es gibt ja auch Software also Screenreader Software für andere Handys. Die musste man früher dann draufspielen auch auf die Dinger. Und wer sich mal mit VoiceOver eingearbeitet hat am am iPhone, also das ist schon sehr komfortabel. Im Vergleich zu dem, was man vorher so hatte. Also es funktioniert wirklich (..) zumindest jetzt bei den Anwendungen, die schon vorinstalliert sind auf dem iPhone, schon sehr gut, ja.
00:26:15	68	B: Und schnell, also/ ja. (..) Und (unv./) und weil man sich dann eben schon mit VoiceOver beschäftigt hatte, ist dann dieser/ probieren dann schon Viele mal aus einen Apple Computer zu benutzen. Gibt aber auch ganz Viele, die sagen, das ist/ das kann man/ also das ist (.) jetzt auf keinen Fall (.) so komfortabel wie mit/ also auf dem Apple Computer, wie mit dem iPhone. Das ist nochmal ein riesiger Unterschied. Also VoiceOver/ Mit VoiceOver so professionell zu arbeiten am/ oder Apple muss man ja sagen, wie mit Jaws am PC, das ist schon echt eine Herausforderung. Da müssen Sie schon, wenn Sie es/ also wenn Sie da in die Tiefe gehen wollen, müssen Sie sich schon recht Mühe geben. (.) Geht bestimmt, aber ist dann genauso aufwendig wie Jaws (.) sich damit zu beschäftigen.

00:27:05	69	I: Ok. Also weil man sich halt einfach einarbeiten muss dann.
00:27:08	70	B: Genau. Und wie gesagt, also das hat ja alles immer, müssen Sie sich vorstellen/ Also wir reden jetzt ja nur über die Applikationen, ne. Es geht ja aber auch darum, um mit dem System an sich klar zu kommen. Also wo Dateiverwaltung ne, Systemverwaltung. Wo mache ich das? Wo ist mein Festplattendienstprogramm? Wo ist das und das? (.) Ja, das müssen Sie auch alles sich erst einmal reinziehen. Die unterschiedlichen Speicherdialoge, die sind verschieden bei Apple und bei Windows, ne. Und das muss man halt alles einfach lernen. Das ist nicht nur alles natürlich vom Screenreader abhängig, sondern auch vom Betriebssystem an sich wie das spielt. Aber (.) muss man machen und bei Word gibt es ja auch/ Also wenn Sie jetzt, keine Ahnung, Sie haben ein Dokument mit einer Kopfzeile, Sie haben eins mit Fußzeilen, Sie haben dann welche mit Anmerkungen im wissenschaftlichen Text, das Sie müssen es ja auch formatieren, ne. Also das/ Bis Sie das alles, also bei jedem Screen Reader sich das neu herausgezogen haben und dann auch wirklich benutzen können, das ist schon eine Herausforderung, ja. Da müssen Sie einfach auch täglich mit arbeiten, damit Sie das auf der Pfanne haben, so.
00:28:27	71	I: Ok. Vielleicht nochmal ganz kurz zurück jetzt zu Jaws und VoiceOver, die Sie benutzen. Gibt es damit irgendwelche Probleme, wo Sie sagen, das ist etwas, was häufiger auftritt oder vielleicht auch etwas, was bekannt ist, was spezifisch jetzt für die beiden grade ist?
00:28:39	72	B: Also ich habe mit und da muss ich jetzt immer wieder sagen, das ist hier eine eine alte Kiste hier ja, deswegen kann man das nicht immer so/ (.) ist das jetzt keine aktuelle Aussage, die ich mache ja, zu den/ wie es jetzt wäre. Aber hier gibt es schon mit dem Jaws 12 und meinem Browser/ meinem Betriebssystem gibt es schon sehr große Probleme mit vielen Internetseiten, in der Regel dann privat programmierte. Und halt die Seiten, die halt wirklich aktualisieren dauernd. (..) Also (..) Foren, klar. Aber das sind auch andere. Keine Ahnung, wenn man Computerprobleme hat oder man geht/ wird dann mal auf die Chip Seite zum Beispiel verlinkt. Das ist/ (..) klappt, aber das dauert ewig, weil die auch dauernd irgendetwas aktualisieren, da ist irgendwo eine/ Aber das ist jetzt nicht nur auf Chip, also das ist jetzt alles Mögliche halt, ja. Das war jetzt nur so ein Beispiel.
00:29:35	73	I: Also das heißt einfach, der Screenreader braucht dann ewig, bis er anfängt etwas zu tun.
00:29:39	74	B: Genau. Und manchmal schmiert er wirklich auch dann, ja. Und mit VoiceOver da bin ich jetzt wirklich auf so einem aktuellen Stand mit der Software, dass mir das dort noch nicht passiert ist so in dem Stil. Die funktioniert halt auch anders, ne. (..) Aber es/ Jaws ist ja mittlerweile auch bei 16, 17, 18 keine Ahnung, ja. Ich glaube bei 16, Version 16 sind die mittlerweile. Und da kann ich jetzt nichts zu sagen ja, wie die funktioniert.
00:30:10	75	I: Ja, gut. Das kann man ja dann auch nochmal nachschauen. (lacht) Wichtig ist ja, was Sie jetzt persönlich auch für Erfahrungen haben und was halt auch genutzt wird tatsächlich.
00:30:17	76	B: Also der Screenreader denke ich mal, der am meisten genutzt wird, das ist Jaws, ja. Im Büro(.), von Büroanwendern. Ein bisschen im im Vormarsch, auf dem Vormarsch ist jetzt dieses Windows Eyes/ Window-Eyes [heißt das.]
00:30:29	77	I: [Window-Eyes.]
00:30:30	78	B: Window-Eyes. Weil die ja einen Vertrag irgendwie mit Microsoft geschlossen haben, dass Sie da jetzt zum Office Paket da das kostenlos wirklich auch ziehen können. Und es haben sich auch Firmen darauf eingeschossen jetzt schon, Hilfsmittelfirmen. Die (.) diese Firma hier Freedom Scientific, die hat ja auch eine sehr, also das ist MEINE Einschätzung ja wohlgemerkt, eine sehr/ ein sehr restriktives und starkes Marketing. Und die haben (..) einigen/ Also aus verschiedenen Gründen sind einige Firmen, also

		nicht nur eine, sondern wirklich/ also mehr als eine, ich sage es mal vorsichtig, die früher Jaws und andere vertrieben haben, dürfen das jetzt nicht mehr. Ja. Also und das/ Die sind dann umgesprungen auf andere und unter anderem auf Window-Eyes/
00:31:21	79	(5)
00:31:26	80	I: Ok. Gut, Sie hatten eben noch gesagt, mit dem Browser, den Sie hier nutzen/ Vielleicht können Sie kurz sagen, was Sie für einen Browser nutzen? Also Betriebssystem war Windows7 ne, hier auf der Arbeit? [Und welcher/]
00:31:34	81	B: [Das ist hier noch/ Also bei/] Das ist hier bei mir, ist das noch, darf man ja gar nicht sagen, aber das ist hier noch XP.
00:31:38	82	I: Ach so, XP. Ok.
00:31:40	83	B: Die Anderen benutzen aus (unv.) verschiedenen Gründen, die jetzt zu weit führen würden hier/ Also etabliert ist ja Windows7. Ich bin hier noch aus verschiedenen Gründen auf XP. Und das ist das ist die neueste Version von Firefox, die ich habe. (.) Und ich glaube das ist noch eine/ ich habe noch eine relativ alte Internetexplorer Version. Ich glaube der Achter oder so. Den benutze ich aber kaum mehr, weil der bei vielen Seiten nicht mehr funktioniert auch, ja.
00:32:10	84	I: Gut. Dann würde ich jetzt mal noch kurz in Richtung E-Learning ein bisschen mehr gehen. Sie hatten ja vorhin schon gesagt, dass Sie Erfahrungen schon mit Moodle gemacht haben. Kennen Sie ansonsten noch andere E-Learning Plattformen oder hatten schon mal damit zu tun?
00:32:23	85	B: Also ich/ Keine, mit der ich selbst zu tun hatte.
00:32:26	86	I: Mhm. Ok. (.) Sie haben gesagt, das war für ein Fernstudium ne, wo Sie moodle [benutzt haben?]
00:32:31	87	B: [Ja, genau.] Genau.
00:32:32	88	I: Ok, hm. Gab es auch Sachen jetzt/ Also Sie hatten ja schon gesagt, mit den langen Listen Linkkisten, das ist ungünstig mit einem Screenreader. Aber gab es auch Sachen, die Ihnen an Moodle gut gefallen haben, wo Sie gesagt haben, das ist gut organisiert in Moodle?
00:32:43	89	B: Also ich habe das jetzt/ Ich habe das wirklich so im Rahmen von einem Fernstudium neben der Arbeit gemacht, wo Sie einfach dann auch schauen müssen, wie viel Zeit Sie einfach haben für solche Späße. Und deswegen habe ich das nicht übertrieben mit Moodle. Also ich habe da/ Ich bin dann/ Ich habe das am Anfang meines Fernstudiums mal benutzt, hab mir dort versucht einen Überblick zu verschaffen und das ging auch relativ barrierefrei, aber das war mir einfach zu zeitaufwendig. Und zu viel sinnlose Information. Also Redundanz einfach, die einfach nicht getrennt war von dem, was man suchte. Und bin dann nur immer/ Habe mich dann immer nur noch eingeloggt, wenn ich wusste, da gibt es jetzt, also (.) werden Dokumente eingestellt, die ich haben muss. Und das hat dann funktioniert, die herunter zu laden, ja. Diese Forengeschichten, die habe ich mir nicht mehr so reingezogen dann.
00:33:35	90	B: Ich denke mal, da wäre noch einiges (.) vielleicht zu verbessern in Sachen klassische/ also jetzt W3C bzw. BITV, dass man wirklich alles auszeichnet, Überschriften/ Das kommt immer wieder mal vor, dass irgendwo eine Überschrift ist, die nicht ausgezeichnet ist, wo man eigentlich hin will. Oder dass andere Sachen wie/ Gut, das möchte ich jetzt für Moodle nicht behaupten, aber das kenne ich halt von Internetseiten, dass die Navigationsleisten oft als Überschriften ausgezeichnet sind. auch, was dann völlig verwirrend ist. Ja. Dann (hämmern?) Sie sich die wirklich durch die Überschriften und hämmern dort zwanzig mal auf die H-Taste zum Beispiel bei Jaws und kommen immer/ wissen eigentlich gar nicht, was Sache ist, so. Aber das ist/ Sie haben jetzt nach Moodle gefragt, da habe ich den Eindruck gehabt, dass es manchmal eben auch so war, dass dann ein Bereich (.) irgendwo war, den man eigentlich nur finden konnte, wenn man sich wirklich tapfer von oben nach unten

		durch die Seite gehämmert hat.
00:34:30	91	I: Hm. (..) Ok, Sie hatten auch/ Sie hatten ja grade eben auch Redundanzen angesprochen. Vielleicht können Sie mal einfach ein zwei Beispiele nennen, wo Ihnen das aufgefallen ist, dass dort Redundanzen in Moodle aufgetreten sind.
00:34:40	92	B: Also das lag aber nicht am/ an dem an dem System, sondern an der an den/ also an den Leuten, wie/ oder wie man es halt auch dann der Studierendenschaft zur Verfügung stellt, die dann ihre Sachen selbst reinstellen können. Und das sind dann halt/ Also ich brauche/ Ich selbst brauche nicht ein Forum zur/ (...) also Diskussionsforum, das dann Café heißt, ja. Oder Diskussionsforum keine Ahnung, Asta oder so ja. Zu dem Thema jetzt auch noch. Das ist aber halt Geschmackssache, ja. Redundanz ist dort jetzt vielleicht das falsche Wort, das ist einfach zu viel für mich so. Oder man könnte es ganz einfach umleiten halt bzw. unter einer/ auf einer Unterseite zusammenfassen, die halt/ auf die verwiesen wird, [(.) ja.]
00:35:24	93	I: [Mhm. (.)] Ok. Also dass das einfach getrennt von einander ist oder unterstrukturiert, dass man Dinge überspringen kann, wenn man sie halt nicht braucht.
00:35:32	94	B: Genau. Auf der ersten Seite halt, das was man/ was/ also was wirklich wichtig ist, ja. So. Und alle, die dann irgendwie ins (Blauland?) kommen wollen, kriegen dann halt einen Link, wo sie dann halt zu diesen verschiedenen Foren geführt werden. (.) Wobei ich jetzt natürlich auch nicht weiß, (.) wie STARR Moodle ist bzw. wie beweglich. Also ob jetzt die, wenn/ keine Ahnung die Uni Ihrer Wahl, nehmen wir mal die Fernuni Hagen, (.) ob die die Möglichkeit hat bei Moodle dann (..) sich nochmal eine eigene Sache zusammen zu programmieren. Ich wei/ Wissen Sie, wer Moodle eigentlich anbietet? Wer das eigentlich ist?
00:36:10	95	I: Also ich weiß, dass es irgendeine/ also irgendeine Firma ist und die Unis nutzen halt Moodle. Aber wer das jetzt genau ist, kann ich nicht sagen.
00:36:16	96	B: Ja. Also es gibt/ Worauf ich hinaus will, also es gibt ja zum Beispiel dieses Content Management System imperia. Und Berlin nutzt das auch, die Stadt Berlin. Aber das ist eine/ das ist eine angepasste Version. Also die wird weit/ Das ist nicht die, die man so kriegt ja, die wird dann weiter programmiert halt. Und ähnlich könnte ich mir das vorstellen, dass es bei Moodle auch sein könnte, dass da/ dass es da so eine Grundversion gibt und dass dann die Universitäten das auf ihre Bedürfnisse anporgrammieren (lacht), ja. Das weiß ich aber nicht. Aber grade so eine Uni, (wie?) meinerwegen die Fernuni Hagen, ist ja eine ganz/ ist ja ganz anders aufgestellt zum Beispiel, als jetzt eine klassische Präsenzuni, die mit Sicherheit da nochmal (.) spezielle Belange hat, die sie dort einbringen muss. Und da könnte ich mir schon vorstellen, dass die ihr Moodle dann nochmal anpassen, (.) dass das nicht immer das Gleiche ist. Ja. Weiß ich aber nicht.
00:37:13	97	I: Ok. (.) Gut. Ähm vielleicht können Sie nochmal kurz sagen, ähm was aus Ihrer Sicht unbedingt bei der Entwicklung von einer E-Learning Software berücksichtigt werden sollte, auch grade im Hinblick auf Barrierefreiheit. Also was wirklich wichtige Punkte sind, wo Sie sagen, das muss eigentlich unbedingt berücksichtigt werden.
00:37:30	98	B: Also da zu ergänzen habe ich da nichts, ne. Das ist halt wirklich die klare Strukturierung, ja. Also das ist das ist ganz wichtig. Und die halt die Navigierbarkeit, ne. Also ich möchte halt wissen, wo jetzt die Tabelle kommt, wo eine/ also dass ein/ dass die einfach ausgezeichnet wird. Also nach W3C und so weiter, ne. Dass ich halt in Jaws auf mein T hämmere und dann bin ich bei der nächsten Tabelle. Und wenn ich auf das H gehe, auf eineÜberschrift, muss ich (wenn?) ich auf die 1 gehe, auf eine Überschrift erster Ordnung. Und das muss sinnvoll strukturiert sein. Das ist aber nichts Neues jetzt, ja. Und natürlich die Inhalte, die eingestellt werden. Das ist ganz wichtig. Die aber natürlich jetzt mit dem Modul nichts/ (ach so?) quatsch, mit der Plattform, also mit dem Programm dann nichts zu tun haben. Aber wichtig ist natürlich, dass die Inhalte,

		die dort eingestellt werden zum Download, dass die (.), wenn das Leben ein Wunschkonzert wäre, dass die barrierefrei sind. Also wenn mir jemand ein PDF anbietet, dann möchte ich nichts/ möchte ich nicht das herunterladen und selbst nachbearbeiten müssen ja, mit einer OCR, ne. Das ist etwas/ Das ist eigentlich das, was einen am meisten nervt, neben dieser klassischen Strukturierungsgeschichte.
00:38:46	99	I: Ok. (..) Gut.Würden Sie persönlich eine barrierefreie E-Learning Software benutzen oder so eine Plattform?
00:38:54	100	B: Als was denn jetzt? Als Kunde [oder/]
00:38:56	101	I: [Also,] ja. Also sowohl als auch. Also was könnten Sie/ Oder könnten Sie sich auch vorstellen tatsächlich als Kursersteller das zu nutzen zum Beispiel?
00:39:035	102	B: Also ich/ gehört jetzt nicht zu meinem Aufgabenbereich und und ich selbst/ Also klar, genauso wie ich ja jetzt Moodle schon benutzt habe, würde ich natürlich so etwas nutzen, ne. Also wenn ich es müsste. Ich habe jetzt erstmal keine Lust mehr, mich mich an der Hochschule herum zu treiben, weil ich genug zu tun habe, aber (.) aber klar, logisch. Also das ist ja, muss man (unv.) sagen, grade für Menschen mit einer Behinderung, ist so eine/ ist natürlich ein elektronisches Portal, immer nochmal etwas besonders Wichtiges, ja. Also was jetzt nicht heißen soll, dass Menschen mit Behinderung nur von zu Hause lernen sollen (lacht), um Gottes Willen. Ja, das ist natürlich genauso wichtig. Und mindestens genauso wichtig auch die Präsenzsachen barrierefrei nutzen zu können. Aber (..) für Mobilitätsbehinderte, wozu ich jetzt auch mal die Blinden zählen möchte und Sehbehinderte natürlich, ist natürlich ein barrierefrei gestaltetes wie auch immer zusätzliches elektronisches Portal, natürlich ganz wichtig, besonders wichtig. Einfach um es halt herunterladen zu können, wenn man sich die Wege sparen will oder einfach nicht kann (..) dahin zu kommen.
00:40:16	103	I: Ok, gut. Dann war es das eigentlich so weit von dem, was ich wissen möchte. Gibt es noch irgendetwas, was Sie glauben, was wir vergessen haben oder was Ihnen noch wichtig wäre, was wir berücksichtigen sollten für LAYA bei uns?
00:40:27	104	B: Also ich glaube, jetzt nichts. Die leichte Sprache und so, da und und Gebärdensprache und schwerhörige Menschen haben Sie ja mit Sicherheit auf dem Schirm.
00:40:34	105	I: Ja.
00:40:35	106	B: Ja. Und und sonst liegt da der Teufel auch im Detail und da muss ich auch nochmal dazu sagen, ich bin jetzt kein Programmierungsfachmann oder irgend so etwas. Ich habe das genutzt immer. Es gibt bestimmt Leute, die können Ihnen dort wahrscheinlich (.) auch noch andere Aspekte liefern, ne. (.) Aber grundsätzlich dürfte es das eigentlich sein ja, was ich so denke. Also ich (.) habe mich immer auch gefreut, wenn es eine Vorlesung zum Beispiel gab auf so einer Plattform ne, wo man sich eine Vorlesung anhören konnte, also andere konnten es sich anschauen, aber halt auch anhören konnte. Wäre natürlich für Sie dann die Herausforderung, das dann auch mit Gebärdensprache und und Untertiteln dann zu unterlegen (lachend), ja. Aber alleine so (.) Podcasts, das ist auch etwas eigentlich etwas ganz lustiges, ja. Also wenn Sie/ Podcasts macht man ja auch, mit Video, ne? Nicht nur auditiv, [(.)] sondern auch mit Video?
00:41:32	107	I: [Ja.]
00:41:34	108	B: Ja, genau. Dass man so etwas halt, die Dinger auch barrierefrei macht. Ich denke mal, das ist eine schöne Sache (..), wenn man sich solche/ Also und dann bei Vorlesungen als Podcast natürlich auch wichtig, weil dann Viele immer auf ihre Folien auch verweisen. (Sind ja?)/ Im Podcast kommen dann so Folien, Powerpoint Zeug oder weiß der Teufel und das muss man natürlich dann auch so machen, dass das barrierefrei verständlich ist. Also nicht 'So wie Sie hier sehen, an meiner Folie.', ja. Das muss dann auch natürlich (..) nach dem Mehr-Sinne-Prinzip, das Sie ja auch kennen,

	dann einfach gemacht werden, ja.
00:42:13	109 I: Ok. Gut. Dann vielen Dank für das Interview.
00:42:18	110 B: Keine [Ursache.]
00:42:19	111 I: [Dann beende] ich die Aufnahme jetzt.

B.5 Transkript D

00:00:00	1	I: Gut. Ok, es nimmt auf. Zuerst möchte ich erstmal ganz kurz persönliche Informationen, damit ich so ein bisschen grob einschätzen kann/ Also einmal ein Alter.
00:00:08	2	B: [anonymisiert]
00:00:10	3	I: [anonymisiert] [Ok.]
00:00:11	4	B: [anonymisiert]
00:00:14	5	I: Ah, dankeschön. (lacht) Und was machst du beruflich?
00:00:18	6	B: Also ich habe Maler und Lackierer gelernt, bloß wegen der Schrift konnte ich nicht zu Ende lernen. Und jetzt im Moment [anonymisiert] als MAE (Kommentar: Mehraufwandsentschädigung), also 1,50-Maßnahme. Und im Moment bin ich krank geschrieben.
00:00:33	7	I: Ok. (..) Was hast du so für Interessen oder Hobbies, jetzt im privaten Bereich, was du gerne machst, was dich interessiert?
00:00:41	8	B: Fahrrad fahren, joggen gehen, ein bisschen Knapfsport habe ich auch gemacht, schwimmen gehen (..). Ja und Lesen und Schreiben eigentlich jetzt mein Hobby, hauptsächlich (lachend). Dass man dort voran kommt. Weil ich war vorher bei [anonymisiert] und das ist Arbeits- und Wirtschaftsentwicklung mit Bewerbungstraining, Anschreiben und das alles. Und die wussten nicht, was sie mit mir machen sollten. Und dann bin ich danach hierher gekommen, zum [anonymisiert] (Kommentar: Verein für Analphabeten). (.) Ja. Sonst habe ich immer irgendwie Arbeit gehabt, immer brtt, immer laufend. (lacht) [Ja.]
00:01:16	9	I: Ok, du hast ja grade schon kurz gesagt, dass du Probleme mit dem Lesen und Schreiben hast. Vielleicht kannst du es kurz nochmal ein bisschen konkreter sagen, also auch für Leute/
00:01:23	10	B: Mehr mit dem Schreiben, weil das Lesen, das habe ich in der achten Klasse/ Da hat meine Klassenlehrerin gesagt, 'Ich gebe dir mal ein Buch mit La Le Lu.'. Die haben vorne ein Diktat geschrieben. Ich bin ja überall anders mitgekommen, mit Erdkunde, Rechnen, alles wunderbar gewesen. Ja, bloß mit dem Schreiben. Dann war nun auch mein Zuhause völlig durcheinander [anonymisiert] gekommen/ (.) Ja und dann hat sie mir das Buch gegeben mit La Le Lu und dann/ so habe ich langsam das Lesen gelernt und immer mehr lesen gelernt. Und dann meinte sie, wo ich abgegangen bin von der Schule, ich habe ein Abgangszeugnis, kein Abschlusszeugnis, meinte sie 'Man, das würdest du schon lernen irgendwie.'. Ja, dann ging es gleich zur Berufsschule und die wussten auch nichts mit mir anzufangen. Und dort habe ich dann die meiste Zeit gefehlt, weil für mich war das einfach grausam mit 20 21 keine Perspektiven zu haben, gar nichts zu haben. Ja, hat man so ein Lotterleben geführt. (lacht) So, hinschleichend. Ja und jetzt versucht man das alles irgendwie aufzuholen. (lacht) Ja. Neue Zähne gemacht, alles neu und (lacht) (unv.)/ War bis jetzt sehr interessant alles.
00:02:36	11	I: Ja, das glaube ich. In welcher Form äußert sich das denn für dich im Alltag? Also wo merkst du im Alltag, dass dir das halt fehlt, dass du da [irgendwie aneckst oder Probleme hast?]
00:02:43	12	B: [Richtig. (..) Letztens war das beim Arzt (.), da habe ich gesagt 'Ich kann das nicht richtig ausfüllen.', weil ich hatte mal einen gebrochenen Unterarm. Da meinte ich 'Ich kan das 'Unterarm' nicht schreiben.'. 'Gebrochen' konnte ich noch schreiben, aber das 'Unterarm' nicht. Hat sie mich erstmal angeguckt und meinte 'Warum? Mensch, du bist doch schon so alt. Warum kannst du denn das nicht?'. Und dann meinte ich/ Habe ich ihr hier kurz erzählt meine/ was ich so gemacht habe in meinem Leben und (.) ja, seitdem ging das eigentlich. Es ist auch überall so. Beim Jobcenter ist es auch so. Und wo ich Bewerbungstraining gemacht habe, da habe ich das schön alles abgeschrieben.

		Und dann, wenn man seine Bewerbung abschickt, zu dem Arbeitgeber und schreibt unten rein 'Kann nicht gut schreiben.', ist gleich Papierkorb, gleich weg. Also da nehmen die keine Rücksicht drauf, also/ Und dann auch noch das Alter, da sehen die keine Rücksicht drauf. (lacht) Ne ne.
00:03:42	13	(...)
00:03:45	14	I: Ok, das war es schon so zum persönlichen, jetzt geht es mehr so ein bisschen in die Richtung Computer Internet. Nutzt du privat [einen Computer?]
00:03:52	15	B: [Über mein Handy.]
00:03:54	16	I: Über dein Handy, ok.
00:03:54	17	B: [Über mein Handy.]
00:03:54	18	I: [Ja, ist ja auch/]
00:03:55	19	B: Über Google, also über Spracherkennung und wenn es geht auch über die Schrift. Weil das Google Handy ergänzt teilweise die Schrift. Also wenn ich jetzt [anonymisiert] (Kommentar: Hinweis auf Ergänzungsvorschläge von Google, wenn Wort eingetippt wird) dann ergänzt der das. Dann siehst du unten die einzelnen Wörter: [anonymisiert]. Und dann kann man das ergänzen, so weit man lesen kann. Wenn man nicht lesen kann, dann ist das natürlich besser, wenn man das in Bilderform macht. Das fand ich sehr gut, was die jungen Leute da in Potsdam gemacht haben. (Kommentar: Bezug auf die Design Thinking Week am Hasso-Plattner-Institut der Uni Potsdam im September 2015 zum Thema Analphabetismus) Aber leider gingen die dreieinhalb Stunden so schnell vorbei, da wäre ich noch am Liebsten länger geblieben. (lacht) Das war sehr interessant. (.) Und die Bilderform finde ich für Leute besser, die nicht richtig lesen können eben. (.) Ja.
00:04:52	20	I: Also du benutzt wirklich schwerpunktmäßig eher das Handy, gar nicht so viel den Computer? Oder benutzt du auch einen Computer?
00:04:57	21	B: Wenn ich kann, ja. (.) Und damit kenne ich mich auch aus, durch mein Bewerbungstraining, was ich gemacht habe. Da hat ja auch das Arbeitsamt gestaunt 'Man, der kann das und schickt auch Bewerbungen ab, über das Internet.' und dann haben sie mich ja früher gehen lassen, damit ich hierher komme, damit ich hier lernen kann.
00:05:18	22	I: OK. Und was würdest du schätzen, wie oft du den Computer so benutzt in der Woche? Also sehr häufig oder nicht so häufig oder (.) / Also einfach so, dass ich einschätzen kann, ob du jetzt sagst, du sitzt [jeden Tag fünf Stunden daran]
00:05:28	23	B: [Also ich/]
00:05:30	24	I: oder einmal die Woche oder so.
00:05:31	25	B: Fünf Stunden (ungläubig), einmal die Woche vielleicht. Aber in letzter Zeit benutze ich hoft oft mein Handy über Google und lade mir das runter, was das Grundbildungszentrum macht, Infobriefe, also Veranstaltungen. Ja, dann gibt es noch so eine Lernapp, die habe ich hier letztens kennengelernt, die hat mir auch sehr gut gefallen. Habe ich mir auch gleich das Kennwort aufgeschrieben und alles. Die war auch in Bilderform und in Schriftform und das jemand spricht. Und das fand ich sehr gut, diese KOMBINATION: Wer nicht auf den Kopf gefallen ist, wunderbar. Also man kommt damit voran. Man kommt da voran mit. Und das sollte auch ein bisschen spielerisch sein, damit die Leute motiviert sind. Weil wenn das ohne (.) Faszination oder auch ohne Spiel ist, dann sind die Leute schnell weg, finde ich. Dann sind sie ziemlich schnell weg. Und früher war ich ziemlich verspielt und ziemlich schnell weg, Konzerte und das alles. Mache ich ja immer noch, aber (.) ja. (lacht)
00:06:36	26	I: Ok. Wofür benutzt du denn, also wenn du den Computer benutzt, wofür benutzt du den dann? Also was machst du daran (.) [genau?]
00:06:42	27	B: [Informationen.]

00:06:43	28	I: Informationen, ok.
00:06:44	29	B: ebay hier zum Beispiel Kleinanzeigen. Wenn ich jetzt zum Beispiel einen neuen Staubsauger brauche. Bin ich zu meinem Nachbarn nach oben und meinte zu dem 'Lass mich mal kurz an den Computer.'. Da meinte er 'Ja, du kannst aber doch nicht so gut schreiben.'. 'Man nun lass mich doch mal ran.', habe ich gesagt zu ihm. Bin ich ran, habe ich ebay aufgerufen und dann habe ich versucht mir den Staubsauger etwa umsonst oder verbillig/. Also es gibt verschiedene Sachen, wo man wirklich günstig etwas kriegt. Ja sonst, Informationen. Man kann sehr gute Informationen runterholen und billig, ja.
00:07:21	30	I: Ja. (.) Und das Handy, wofür benutzt du das so? Also benutzt du da zum Beispiel die gleichen Sachen oder machst du dann auch noch mehr Sachen als am Computer?
00:07:29	31	B: (lacht) Mein Handy ist leider so ein kleines Miniding ey, das benutze ich nicht weiter so weit. Hat zwar eine Flatrate, die sehr billig ist, aber weiter benutze ich das eigentlich nicht. Da will ich lieber am Computer machen, weil die kleinen Tasten und das alles, das ist ja (unv., lachend). Also ich habe nicht so ein großes Ding, (aber?) es reicht immerhin zum Telefonieren SMS und Mails und WLAN ist alles mit drin. Ist schon ein schönes kleines Ding. (lacht) Habe ich auch über ebay, auch geschenkt gekriegt. (.) Also man kann viel machen, wenn man/
00:08:06	32	I: Ja, das stimmt. (..) Also wenn du im Internet bist, du hast ja gesagt, dass du dir dann auch Informationen beschaffst und so und gibt es so Bereiche, wo du dich unwohl fühlst oder unsicher oder halt sagst, das ist sehr schwierig. Also für dich, wenn du jetzt im Internet irgendetwas suchst oder irgendetwas machen möchtest.
00:08:23	33	B: Ja, das kommt darauf an, was ich suche. Wenn ich jetzt Arbeit suche, das offenbart sich ein bisschen schwierig. (.) Jobportal und dann gibt es so verschiedene Sachen ey, da denkt man auch manchmal 'Was ist denn das jetzt?' und aber sonst für mich eigentlich nicht so schwierig. Für andere Leute ist das sehr schwer, die (.) nicht kommunizieren können oder mit Leuten umgehen können. Weil ich habe auch mal früher am Theater etwas gemacht und da hat man kennen gelernt, dass man sich mehr öffnen sollte den Leuten und direkt sagen sollte, was los ist. Nun ist das mit Leuten, die nicht lesen und schreiben können so, dass sie sich eher verstecken, als (.) Öffentlichkeit (zu gehen?) und zu sagen 'Ich kann das nicht, kann mir nicht mal bitte einr helfen.'. Nun denken auch viele Leute, ich/ [anonymisiert] da habe ich gesagt dann 'Was glaubt ihr jetzt? Ich bin total bekloppt ey oder was ist denn, nur weil ich nicht schreiben kann, was ist denn los?'. Und dann habe ich denen erstmal gezeigt, was ich kann und meinten sie 'Na, es ist doch alles in Ordnung mit dir. Was ist denn los?'. Ich kann einfach nicht richtig schreiben, weil ich das nicht gelernt habe, fertig. (.) Wenn man es nicht angeht, dann kann man es auch nicht lernen. Ist wie jede Sache. Genau wie zeichnen oder malen, auch so. Natürlich habe ich mich dann früher geflüchtet ins Zeichnen, ja. (lacht) Das hat mir sehr viel Spaß gemacht, ja.
00:09:49	34	I: Und was würdest du sagen, wenn du jetzt im Internet, zum Beispiel was du grade gesagt hast bei der Jobsuche oder so Probleme hast oder dich unsicher fühlst/ Was müsstest du dort anders sein, damit das für dich besser ist? Also damit du dich dort sicherer fühlst?
00:10:02	35	B: Also es müsstest mehr mit Spracheingabe sein, damit man direkter seine Wünsche als Lerner zum Beispiel äußern kann. (.) Was man für Fähigkeiten hat oder so. Wenn man jetzt nicht richtig lesen kann und schreiben, dann fällt einem auch das schwer, das einzuscannen. Jetzt bei Bewerbungsformularen oder wenn man so einen kleinen Stick hat. Ich habe ja so einen kleinen Stick, dann brauchst du den nur reinzuschieben, da ist jetzt schon leichter. Aber für andere Leute, die noch nicht so weit sind wie ich, da ist sehr schwer, ja.
00:10:32	36	I: Aber das heißt, wenn es also eine Spracheingabe gäbe, womit man zum Beispiel

		Formulare ausfüllen könnte, das wäre sehr hilfreich?
00:10:37	37	B: Das wäre für Leute sehr hilfreich, weil ich hatte auch früher Probleme beim Jobcenter. Aber mit der Zeit lernt man das alles zu machen, Kreuzchen und das und das und fertig. Also ich habe da gar keine Probleme. Ich gehe damit ganz offen um, mit meinem Problem eigentlich. (..) Ja.
00:11:00	38	I: Und in welchen Bereichen empfindest du jetzt zum Beispiel Computer oder Internet auch als Entlastung? Also dass es dir wirklich Arbeit abnimmt, die du vielleicht vorher mehr hattest, ohne Computer oder Internet.
00:11:09	39	B: Also ich fand früher Computer eigentlich nicht so gut, weil uns zu sehr die Arbeit abnimmt und und wir dadurch verstumpfsinnen irgendwie. Weil wenn das zu sehr die Arbeit abnimmt, dann ist es auch nicht das Wahre. Aber das kann in vielen Bereichen/ Viele Bereiche also die Arbeit abnehmen. Zum Beispiel wenn du ein Haus hast, mit alles mit Computer, Fenster auf und du sagst dann nur 'Fenster auf.' oder 'Tür auf.', so was gibt es ja schon alles. Und das ist ja auch schon entwickelt, also man kann viel machen.
00:11:42	40	I: Hm. Und für dich persönlich jetzt, also im Alltag? Empfindest du das auch manchmal so, dass dir das die Arbeit ein bisschen erleichtert, wenn du einen Computer benutzen kannst?
00:11:49	41	B: Ja. Da war zum Beispiel eine Situation (.) zu dieser Fachtagung, die ich jetzt war. Da habe ich in der Map also Map Karte, da habe ich nur dann Sprache eingegeben und der hat mir genau den Weg gezeigt, wo ich hin muss, wo die Fachtagung ist, weil ich mich da überhaupt nicht auskannte. Und das war wunderbar, hat mir genau gezeigt wie viel Meter das sind und alles. Das das war fantastisch. Finde ich einfach toll wie weit die schon sind. Früher da hatte ich einen Commodore, dann hatte ich einen Amiga, aber da haben wir mehr gespielt mit. Also dann habe ich auch ein bisschen Englisch gelernt gehabt und ja. (.) So die Anfangszeiten der Computer habe ich so auch mitgemacht. (lacht) (Alles?) durch auch immer Geschwister. (lacht)
00:12:39	42	I: Wenn du jetzt das Internet benutzt, also gibt es Sachen, die dich ganz besonders stören? Also du hast ja schon gesagt, wenn es so gar keine Möglichkeit gibt, Sprache einzugeben. Aber noch andere Sachen, zum Beispiel auch so vom Seitenaufbau oder so? Also wo du halt sagt, da sind Internetseiten, die gefallen dir gar nicht, WEIL. Und warum gefallen sie dir nicht?
00:12:58	43	B: Ja. So weit bin ich eigentlich noch nicht gewesen. (lacht) Aber das gibt Seiten, die einem von Hause aus nicht gefallen. Was sie dort anbieten. Manche wollen ja wirklich nur Geld machen damit. Aber sonst, sonst habe ich mich dafür eigentlich gar nicht weiter interessiert. (..) Also man surft da so herum und guckt sich an so Kleidermarkt, das, Möbel, das, alles mögliche. Partnersuche und dann guckt man sich das mal an, das Profil und dann denkt man 'Ach (ja?), pff. Heueueu.' (lacht) Ja, da gibt es schon viele Sachen, für die man sich eigentlich interessiert, aber man sucht nicht danach.
00:13:35	44	I: Aber bei den Seiten, die du so benutzt, da würdest du sagen, die sind alle gut bedienbar [und die findest du so gut so nutzbar?]
00:13:40	45	B: [Ja. Ja.] (.) Dadurch dass die probiert haben, das auch für jeden nutzbar zu machen, für jedes Alter nutzbar zu machen. Weil die Kinder lernen ja heute so schnell ey, sind ja schon mit fünf da dran und oooah da denkst du 'Was ist denn jetzt los?'. Na ja, (das ist ja?, lachend) unglaublich. Nein, das ist schon interessant.
00:14:00	46	I: Und was bedeutet für dich persönlich Barrierefreiheit, jetzt in Bezug auf Internetnutzung, also wie würdest du sagen/ Was ist für dich Barrierefreiheit im Internet?
00:14:08	47	(..)
00:14:10	48	B: Na ja, Bewerbungen das. Also kommt darauf an, was da angeboten wird. Also eben wie gesagt, ich habe mich nicht weiter damit beschäftigt. Also aber ich finde für

		welche, die nicht gut lesen können und schreiben und sich bewerben müssen oder Sachen erledigen müssen schnell, da sollte es vereinfacht sein. Zum Beispiel beim Bürgeramt, dass man sich dort vorher anmelden muss und ein Lerner muss dort rein und soll sich anmelden und kann das aber nicht, weil er es nicht versteht. Also müsste das irgendwie in Bild und und Ton gemacht werden, damit er es versteht und damit er es eintragen kann, wie das läuft. Also anders kann ich mir das auch nicht vorstellen, weil es gibt ja verschiedene Stufen von Lernern. Das ist ja alles(..) ja.
00:15:03	49	I: Ok. Du hast vorhin gesagt, du benutzt ja auch teilweise Spracheingabe, ne. Benutzt du da nur die von Google auf dem Handy oder benutzt du auch andere Spracheingabeprogramme?
00:15:11	50	B: Nein, im Moment benutze ich nur Google. Also vorher habe ich Firefox benutzt gehabt, aber sonst Google.
00:15:17	51	I: Ok. Und bist du mit denen so weit zufrieden?
00:15:20	52	B: [Ja.]
00:15:20	53	I: [Also] funktioniert das gut? Oder [gibt es da auch manchmal Probleme?]
00:15:21	54	B: [Ja. Das/ (..)] Ja, bei dem Wetter gibt es Probleme. (Kriege?) ich momentan keine Verbindung, keine Audioverbindung. Aber sonst gibt es da eigentlich keine Probleme. Man findet eigentlich das, was man will. (lacht) Biografien über Leute, alles mögliche. (lacht)
00:15:41	55	I: Musst du auf der Arbeit auch manchmal am Computer arbeiten oder eigentlich nicht?
00:15:45	56	B: Ich kann am Computer arbeiten, muss aber nicht. Man kann dort seine Bewerbungen abschicken, weil das geht ja darum, dass man auf den ersten Arbeitsmarkt kommen soll. So eine Maßnahme geht ja immer darum. Und bei uns ist das so, die nicht so richtig lesen und schreiben können, die lassen sie erst gar nicht ran. Was ich sehr schade finde. Weil sie denken, die machen Quatsch und und gehen dort auf weiß ich was für Seiten und dabei hat man da gar kein Interesse. Weil man kümmert sich eher um sein eigens Leben. Natürlich gibt es solche Banausen, die da weiß ich was bestellen oder weiß ich was, aber da ist dann gleich immer blockiert. (lacht) Und das finde ich gut eigentlich. (.) Ja.
00:16:28	57	I: Und da, wo du jetzt/ Du hast ja gesagt, dass du auch beim [anonymisiert] jetzt arbeitest und musst du dort irgendwie einen Computer ab und zu benutzen oder gar nicht?
00:16:35	58	B: Nein. Dann benutze ich nur meine App, um zu schreiben, weil wir müssen, wenn wir [anonymisiert] (Kommentar: beschreibt Arbeitsvorgänge) das müssen wir schon alles hinschreiben und dann unter unsere Unterschrift geben. Aber das hat mir ein Arbeitskollege abgenommen, weil er gesagt hat 'Das mache ich lieber.'. Fand ich auch sehr nett von dem. Also von sieben Arbeitskollegen verstehen das vielleicht drei und die anderen sind / stehen nur da und 'Was? Kann doch nicht sein.'. (lacht) Also das Verständnis ey, ist nicht sehr groß in dieser Welt (lacht) dafür.
00:17:14	59	I: Hast du schon mal etwas von dem Begriff E-Learning gehört? Also sagt dir das etwas?
00:17:19	60	B: Was? Was? /
00:17:20	61	I: E-Learning. Ok. (lacht) Ist nicht schlimm. Also darum geht es halt auch sozusagen in dem Projekt, wo ich arbeite. Und E-Learning meint einfach, dass man lernt, aber mit Unterstützung von Medien. Also zum Beispiel über Computer oder Handys oder Tablets [als Unterstützung. Also das E steht für]
00:17:32	62	B: [Na ja. (.) Ist ja auch richtig so.]
00:17:35	63	I: elektronisch in dem Fall. Also sozusagen Lernen mit elektronischer Unterstützung.
00:17:39	64	B: Man kann auch sehr gut damit lernen, finde ich jedenfalls.
00:17:42	65	I: Hast du damit schon irgendwie Erfahrungen? Also dass du so sagst, du hast so

		Lernprogramme benutzt, am Computer oder am [auf dem Handy?]
00:17:48	66	B: [Hier (lachend)] letztes Mal, dieses Lernprogramm. Wo du dann hinschreiben musst und dann siehst du da die Leiter, den Hahn, das Haus und da siehst du die Kästchen, wo du das einträgst. Und dann, wenn du da drauf drückst auf den Hahn, dann kommt noch eine Stimme, sagt dann 'Hahn'. Und dann trägst du das ein. (.) Und das fand ich ganz gut. Das fand ich sehr/ Doch, das hilft einem.
00:18:14	67	I: Weißt du, welches Programm das ist? Wie das heißt?
00:18:16	68	B: Oh, das habe ich jetzt wieder vergessen. Das war so schnell ey, aber das weiß äh (lacht)
00:18:21	69	I: Ok. Zufällig IRMGARD? [Kann das sein?]
00:18:23	70	B: [anonymisiert]
00:18:23	71	I: Ach [anonymisiert].
00:18:25	72	B: [anonymisiert].
00:18:26	73	I: Nein, nein. Ob das Programm IRMGARD heißt. Es gibt nämlich auch ein Programm, was IRMGARD heißt. Aber/
00:18:30	74	B: Ich glaube ja, so ähnlich. (lacht) Ich glaube ja. Ich weiß es jetzt nicht hundertprozentig.
00:18:35	75	I: Na gut, können wir ja dann nochmal nachfragen draußen.
00:18:38	76	B: Weil da waren noch zwei andere und die haben mich dann auch noch gefragt und och. Dann musst du noch dein Kennwort aufschreiben, deinen Namen und (seufzt)/
00:18:45	77	(..)
00:18:47	78	I: Also du hast ja gesagt, das findest du gut das Programm. Vielleicht kannst du auch nochmal genauer sagen, was genau/ Also was findest du besonders gelungen an dem Programm?
00:18:55	79	B: Die Bilder und und die Sprachausgabe finde ich sehr gelungen. Und dass man, wenn man nochmal drauf drückt auf das Haus, dass nochmal die Sprachausgabe kommt 'Haus'. Und dass die auch richtig aussprechen 'HAUS'. Damit man das hört, weil es kommt ja auch viel auf das Gehör an, dass man/ (.) Wenn jetzt jemand stumm, also taub ist, da stelle ich mir das noch grausamer vor, also schreiben zu lernen. Der muss ja wirklich alles über die Augen eigentlich machen.(.) Ja.
00:19:27	80	I: Benutzt du das dann nur hier bei [anonymisiert] oder [kannst du das auch zu Hause benutzen?]
00:19:30	81	B: [Also ich habe das (.) ich habe das bis jetzt nur] einmal benutzt hier.
00:19:34	82	I: Ach so, ok.
00:19:34	83	B: Zu Hause habe ich ja keinen Computer, weil ich mir nie einen angeschafft habe, weil man sich ja um sein eigenes Leben kümmert: Jobcenter, das, das, Wohnung in Ordnung halten, Miete, das. Ja, aber das klappt alles. Also da habe ich eigentlich keine Probleme. Da haben andere Leute viel mehr Probleme mit. Also kommt auch auf die Lebensweise an, wie man lebt. Das ist es. Das ist das Problem (ja?).
00:19:59	84	I: Jetzt bei diesem Programm, was du hier benutzt, gab es auch irgendetwas, wo du gesagt hast, das fandest du vielleicht nicht so gelungen oder das hat dich vielleicht gestört, das hätte man besser machen können noch?(.) Oder würdest du sagen, das ist rundum gut?
00:20:11	85	B: Na ja, es könnte ein bisschen bunter sein und ein bisschen einladender irgendwie. (.) Weil wir Menschen reagieren sehr auf auf optische Reize. (.) Wie wir angezogen sind, wie wir aussehen. Da/ Wir reagieren ja alle darauf. Und wenn das einladender aussieht oder als Spiel zum Beispiel vermarktet würde, (.) dann würde das wahrscheinlich mehr Leute ansprechen und die würden auch viel mehr Motivation haben zu lernen.
00:20:40	86	I: Also wenn du jetzt sagst, es sollte bunter und einladender sein/ Vielleicht kannst du kurz sagen, wie es jetzt aussieht, grob beschreiben. Damit ich eine Vorstellung habe/

		Also nur grob/ Also was jetzt vielleicht/
00:20:49	87	B: Also wenn man ein leeres Blatt sieht, da sieht man dann die Kästchen, dann das Haus (lacht) und (.) also irgendwie komisch. (lacht) Also ich würde mir vorstellen ein kleines Männchen vielleicht und dann, der so mit dem Stock zeigt 'Ja, da.' und dann vielleicht noch Applaus (klatscht) oder oder dich beglückwünscht dazu, dass du es geschafft hast. So ähnlich würde ich mir das vorstellen. Also (das?) ist es nicht, aber so ähnlich würde ich mir das vorstellen für Lerner. (.) Ja.
00:21:19	88	I: Also dass man sozusagen mehr auch ein Feedback bekommt, eine Rückmeldung.
00:21:22	89	B: Genau. Genau so sieht es aus. Und nicht einfach nur stumpf drauf zu lernt und sich sagt irgendwann 'Man, jetzt wird es aber ziemlich anstrengend.'. Und grade das sollte nicht sein. Das sollte grade so sein, dass man auch weiterhin die Motivation hat 'Jetzt will ich wieder ran. (lacht) Jetzt will ich die nächste Stufe schaffen.' und ja. Und auch mal ein Erfolgserlebnis haben.
00:21:44	90	I: Gibt es denn dort eine Rückmeldung? Also irgendwann mal, wenn man jetzt einen [bestimmten Abschnitt geschafft hat/]
00:21:46	91	B: [Ja/ (.) Ja,] dann gibt es wohl Punkte. Also ich habe das nur bis jetzt einmal kennengelernt. (lachend) Aber darüber kann dir vielleicht [anonymisiert] oder (.) mehr/ (.) Aber du hast ja noch zwei Interviews hier mit [(einem?).]
00:22:00	92	I: [Genau.] Ja ja. Ja, da können wir sie ja auch gleich nochmal fragen wie das heißt, welches Programm das ist. Dann kann man sich das mal angucken. (.) Würdest du denn, also das ist ja jetzt schon so E-Learning, aber würdest du auch andere E-Learning Programme benutzen? Also die halt so zum Lernen da sind am Computer oder auf dem Handy, wenn da entsprechende Angebote wären?
00:22:18	93	B: Ja, (.) auf jeden Fall. Auf jeden Fall. Die mir das erleichtern oder (.) wo man schneller lernen kann, ja. (.) Ja. (.) Oder besser lernen kann.
00:22:31	94	I: Ok. Gut, das war es so von meiner Seite jetzt. (lacht) Jetzt habe ich hier meinen Fragenkatalog einmal abgearbeitet. Also jetzt/ Wenn du noch irgendetwas hast, wo du glaubst, das könnte für mich wichtig sein oder was du glaubst, was ich vielleicht noch mit berücksichtigen sollte für das Projekt, dann könntest du jetzt einfach nochmal sagen [(unv.)/]
00:22:47	95	B: [Nein,] eigentlich haben wir alles/ (.) Ja, was ich wichtig finde, ist eben mit der Bildersprache für die Lernenden, weil es eben verschiedene Stufen von Lernern gibt. Das finde ich sehr wichtig.
00:22:59	96	I: Also dass man Bild und Text und Ton [kombiniert, dass man alle drei Spuren im Angebot hat.]
00:23:01	97	B: [Genau! (.) Genau. (.)] Weil wer nicht gut lesen kann, für den ist es dann wesentlich leichter. (..) Weil Lesen und Schreiben ist ein ganz schön großer Unterschied. (..) Und das merkt man ja auch überall.
00:23:18	98	I: Ja. Das stimmt. (.) Gut. (..) Dann wenn du sonst nichts weiter hast, was du noch los werden möchtest, würde ich jetzt die Aufnahme beenden und mich schon mal für das Gespräch bedanken, dass du dir [die Zeit genommen hast.]
00:23:32	99	B: [Bitte. (lacht)]

B.6 Transkript E

00:00:00	1	I: GUT
00:00:05	2	B: AUFNEHMEN JA?
00:00:07	3	I: JA JETZT AUFNEHMEN
00:00:09	4	B: SPEICKERKARTE DA?
00:00:10	5	I: (Kommentar: fragende Mimik)
00:00:11	6	B: S-P-/
00:00:11	7	I: JA+++ (lacht) KLAR ZU-HAUSE KONTROLLIEREN (.) WICHTIG!
00:00:18	8	B: ALLES AUFNEHMEN+ CHIP VERGESSEN OH-MAN KOPFSCHUSS
00:00:21	9	I: JA STIMMT (lachend) JA ABER KLAPPEN (.) OK (.) ANFANG PERSÖNLICH EINIGE INFORMATIONEN (Kommentar: falsche Ausführung) [ich-FRAG-du+++]
00:00:31	10	B: [ICH INFORMATION (mit falscher Ausführung)?]
00:00:32	11	I: INFORMATION (Kommentar: falsche Ausführung und betontes Mundbild)
00:00:33	12	B: INFORMATION
00:00:34	13	I: INFORMATION ich-FRAG-du+++. (.) ERSTENS DU WIE-ALT?
00:00:38	14	B: [anonymisiert]
00:00:44	15	I: DEIN BERUF WAS?
00:00:46	16	B: [anonymisiert]
00:00:49	17	I: OK (.) PRIVAT DEIN INTERESSE++ HOBBIE++ WIE-SIEHT-AUS?
00:00:57	18	B: GUT FRAGE (.) MEIN KIND++ FAMILIE (..) URLAUB (..) BUCH LESEN-buch WENN ZEIT DA (..) VIEL FILM++ SCHAUEN MIT UNTERTITEL++ GERNE-MAG
00:01:12	19	I: OK (.) DU GEHÖRLOS ALLTAG LEBEN FÜR BEDEUTET WAS?
00:01:21	20	(..)
00:01:23	21	B: NORMAL
00:01:24	22	I: OK BEDEUTET NORMAL. PERSON SELBST HÖREND VORSTELLEN SCHWER DEIN ALLTAG WIE-SIEHT-AUS
00:01:35	23	B: ZÄHNE-PUTZEN-ich WASCHEN-ich DUSCHEN-ich RASIEREN-ich (.) FREUND TREFFEN COMPUTER FACEBOOK ARBEIT NORMAL!
00:01:44	24	I: JA++ VIELLEICHT KURZ BESCHREIBEN EINIGE SITUATION+ AUFFALEN DU GEHÖRLOS BARRIERE PROBLEM DA
00:01:53	25	B: ICH KEIN PROBLEM+ ABER MIT MENSCH++ Z-menschen PROBLEM Z-menschen ICH KEIN ICH NEIN
00:01:58	26	I: TYPISCH [SITUATION]?
00:01:59	27	B: BEISPIEL ICH (unv.) EINKAUFEN BEISPIEL (ROLLE-verkäuferin): "sortieren" ich-BESCHIED-sie (ROLLE-ich): "schauen-fragend" (ROLLE-verkäuferin): "schauen-überfordert" FADEN-VERLIEREN. ICH kein Problem FÜR-ich NORMAL FÜR-sie FRAU KEINE-AHNUNG UMGANG GEHÖRLOS WIE FÜR-ich NEIN. FRÜHER UNSICHER NICHT-SELBSTBEWUSST SELBSTBEWUSST STARK
00:02:19	28	(...)
00:02:22	29	I: OK PERSÖNLICH INFORMATION FERTIG. JETZT KONZENTRATION COMPUTER INTERNET BENUTZEN. DU PRIVAT BERUF COMPUTER INTERNET BENUTZEN?
00:02:38	30	B: nickt-bejahend (..) [anonymisiert] (Kommentar: Beschreibung von beruflichen Tätigkeiten) MEIN HOMEPAGE EXTREM WICHTIG. AUCH INTERNET KONTAKT MIT PERSON+++ WELT PERSON+++ BEISPIEL FACEBOOK. AUCH WICHTIG AUSTAUSCH DA. ERZÄHLEN PERSON++ MANCHMAL anstrengend (MEHR TROTZDEM?) GUT!. KOMMUNIKATION BASIS DA AUCH SCHÖN.
00:03:10	31	I: OK. PRIVAT BERUF VIEL OFT COMPUTER [INTERNET BENUTZEN?]
00:03:15	32	B: [STIMMT]

00:03:17	33	(..)
00:03:19	34	I: TYPISCH DU du-BESCHIED-ich KOMMUNIKATION (..) INFORMATION SUCHEN AUCH?
00:03:26	35	B: STIMMT BEISPIEL FRÜHER ICH KEINE-AHNUNG ICH PAPA MAMA OMA ODER OPA ich-FRAGEN. HEUTE HEUTE NICHT-MACHEN. TIPPEN-smartphone GOOGLE. SCHADE BISSCHEN SCHADE JA ABER HEUTE SO ENTWICKLUNG. MEINE KINDER AUCH sie-FRAGEN-ich schütteln-kopf (ROLLE-kind): "lass TIPPEN-smartphone" SCHAU-smartphone FRAG-smartphone Z-smartphone. SCHADE KOMMUNIKATION KEIN UMGEHEN. SEITE-li GUT SEITE-re BISSCHEN SCHADE. AUCH SEITE-li schauen-skeptisch RISIKO (ROLLE-person): "EINFÜGEN-(information?)" FALSCH INFORMATION GLAUBEN SCHADE. (...) BISSCHEN SCHADE. KANN(unv.) KANN.
00:04:01	36	(...)
00:04:04	37	I: DU GIBT BEREICH ZUSAMMENHANG INTERNET DU GEFÜHL MAG-NICHT UNSICHER?
00:04:11	38	B: UNSICHER? (4) BESONDERS jemand-SCHICKEN-ich BEISPIEL KONTO NUMMER schütteln-kopf MAG-GERN BAR. WENN BAR 7 EURO MEHR ICH EGAL. WENN GELD KARTE ÜBERWEISUNG GEFÜHL FÜR-ich NICHT-GUT. GRUND SCHIEF-LAUFEN ÜBERWEISUNG ICH GEHÖRLOS schauen-angestrengt ich-BESCHIED-jemand+++ WO? BARRIERE ANRUFEN MUSS ich-BESCHIED-jemand+++ ANRUF FÜR-ich (unv.) ARBEIT. ICH VORSTELLEN HÖREND (nicht-schlimm) TELEFONIEREN VERSTEHEN-person PERSON FERTIG. GEHÖRLOS BARRIERE AUFWAND DOPPELT. DESHALB ICH LIEBER 7 EURO MEHR abwinken.
00:04:55	39	I: BEDEUTET DU BESONDERS PROBLEM KOMMUNIKATION?
00:04:59	40	B: nicken-bejahend
00:05:00	41	I: WENN KOMMUNIKATION BESSER DU BENUTZEN?
00:05:03	42	B: nicken-bejahend! SUPER. AUCH NERVEN VIEL ANMELDUNG LANG-anmeldung TIPPEN-genervt NAME EINTRAGEN GEBOREN TIPPEN++ TELEFON NUMMER. ICH GEHÖRLOS ICH BRAUCH-NICHT anmeldung-NEHMEN-NICHT-seite. AUDISMUS ANFÜHRUNGSZEICHEN. SCHAUEN ANSTRENGEND!. MEIN TELEFON NUMMER MEIN BÜRO EINGEBEN ABER MEINE MUTTER MEIN VATER MEIN SCHWESTER MEIN FREUND MEINE FAMILIE ALLE WIE? BARRIERE! DA. NICHT FAIR.
00:05:31	43	I: BEDEUTET TELEFON NUMMER PFLICHT.
00:05:33	44	B: MUSS PFLICHT viel ANSTRENGEND. AUCH DA TELEFON NEIN S-M-S EINGEBEN FERTIG. ANRUF-ich BLINKEN-handy schauen-genervt ich-GEB-jemand schauen-genervt ANRUF FÜR-ich (ROLLE-andere-person): "TELEFONIEREN" andere-person-FÜR-ich MAG-NICHT. ICH KUNDE ICH (ANSCHAUEN?) MUSS NICHT DARÜBER-HINWEG. (..) VIEL KEINE-AHNUNG DESHALB ANMELDUNG E-MAIL ADRESSE DAZU OK FÜR-ich OK.
00:06:01	45	(4)
00:06:06	46	I: BEDEUTET WENN KOMMUNIKATION ZUSAMMENHANG INTERNET DAZU FÜR-du OK?
00:06:12	47	B: nicken-bejahend
00:06:13	48	I: (unv., Interviewer seitlich zur Kamera) BEREICH DU UNSICHER MAG-NICHT?
00:06:17	49	B: UNSICHER schauen-überlegend (...) INTERNET UNSICHER schütteln-kopf. MANCHMAL BEKOMMEN-e-mail E-MAIL S-P-A-M BEKOMMEN-e-mail Z-e-mail ICH (SCHUTZ?). BEDEUTET UNSICHER schütteln-kopf. VERINNERLICHT-HABEN SCHON.
00:06:34	50	(..)
00:06:36	51	I: FÜR BARRIERE FREI ZUSAMMENHANG INTERNET BEDEUTET WAS?
00:06:42	52	B: schauen-überrascht VIEL (..) EINKAUFEN KANN/ BARRIERE FREI VIEL PERSPEKTIVE/ ABER BARRIERE ANMELDUNG (unv., sehr schnell gebärdet) BARRIERE FREI KEIN. SONST ALLGEMEIN CHATTEN KANN. ich-ANRUFEN-person-re person-re-ANRUFEN-dolmetscher-li DOLMETSCHER KOMMEN BRAUCH-NICHT. KANN ich-ANRUFEN-person-re ZU-HAUSE SKYPE GEBÄRDEN++ dolmetscher-re-ANRUFEN-person-li PERFEKT. (.) SO (.) AUCH (unv.) KOMMUNIKATION WELT KONTAKT (unv.) ODER NEW-YORK

		KOMMUNIKATION KANN. ZEIT VERSCHIEBUNG KANN OK FOLGEN Z-armbanduhr gucken-hoch TREFFEN GEBÄRDEN. WOHL TIPPEN-tastatur++ ich-SCHICKEN-andere-person andere-person-SCHICKEN-ich BRAUCH-NICHT. AUGE-re AUGE-li SCHAUEN (ROLLE-andere-person): "ANRUF-ich DASSELBE WOHL" AUGE-re AUGE-li WOHL. AUCH BILLIG! ANRUF ENTWICKLUNG HEUTE GLEICH KOSTENLOS schuaen-beeindruckt. SCHÖN. (...) ICH DENKEN INTERNET ERFINDEN GEHÖRLOS (unv.) ENTWICKLUNG GUT! FÜR-ich UMGANG PASSEN GUT. ANRUF (B-L?) AUCH MIT GEHÖRLOS ELTERN schauen-zufrieden ZUSAMMENHANG ZURÜCK MIT V-E-R-B-A BEKOMMEN-ich FÜR-ich GEHÖRLOS FREI.
00:07:50	53	(..)
00:07:52	54	I:DU ASSISTENZ SYSTEM BENUTZEN?
00:07:55	55	B: BEDEUTET schauen-fragend?
00:07:57	56	I: BEISPIEL PERSON-li BLIND BEISPIEL Z-person-blind-li VORLESEN
00:08:05	57	B: schütteln-kopf
00:08:06	58	I: KEIN nickt
00:08:07	59	B: ABER FÜR GEHÖRLOS GIBT-NICHT schauen-fragend
00:08:09	60	I: GLAUBEN-NICHT
00:08:12	61	B: FÜR GEHÖRLOS ASSISTENZ SYSTEM schauen-überlegens GIBT-NICHT KEIN
00:08:17	62	I: OK (...) DU KENNEN BEGRIFF E-LEARNING?
00:08:24	63	B: nicken-bejahend COMPUTER LERNEN
00:08:26	64	I: GENAU BEDEUTET LERNEN ZUSAMMENHANG (unv., Interviewer wendet sich von Kamera ab)
00:08:32	65	B: STIMMT TIPPEN-computer+++ ENGLISCH IPHONE ENGLISCH LERNEN JEDEN TAG KANN DAZU++ (Kommentar: gemeint sind Inhalte) zeigen-viel DAZU (.) SCHLECCHT-NICHT
00:08:42	66	I: DU SCHON E-LEARNING BENUTZEN?
00:08:47	67	B: FÜR ENGLISCH BISSCHEN-klein ZWEI TAG NASE-VOLL-HABEN KEINE-LUST-HABEN. ABER BENUTZEN KLAPPEN. ICH SEHEN Z-li Z-mitte GEBEN++++ ABER KONZENTRATION (Kommentar: eine App zum Englisch lernen) BENUTZEN schütteln-kopf
00:09:00	68	I: [anonymisiert] (Kommentar: Es wird gefragt, ob in einem persönlichen Kontext Moodle genutzt wurde) DU BENUTZEN STIMMT?
00:09:10	69	B: KEIN. [anonymisiert]
00:09:24	70	I: BEDEUTET/ E-LEARNING PLATTFORM EINIGE DU MAG-SEHR!? KANN NAME du-GEB-ich?
00:09:34	71	B: schauen-nachdenklich (4)schütteln-kopf
00:09:38	72	I: KEIN OK (...) WANN DU VERGANAGENHEIT/ WANN LETZTE MAL THEMA INTERNET INTERESSANT SUCHEN INFORMATIONß
00:09:52	73	(...)
00:09:55	74	B: INFORMATION FÜR WAS?
00:09:58	75	I: THEMA FÜR-du INTERESSANT+++!
00:10:00	76	B: schauen-überlegend (6) BEISPIEL TIPPEN-computer++ E-MAIL TIPPEN-computer++ WORT schauen-irritiert UNSICHER STIMMT STIMMT-NICHT. ICH GOOGLE TIPPEN-computer WORT LISTE HELFEN-ich KORREKTUR ANFÜHRUNGSZEICHEN DANN STIMMT ERLEICHTERT-SEIN TIPPEN-computer. DURCHSUCHEN INTERNET schauen-überlegend (7) LETZTENS GEWESEN/ ICH GLAUBEN OFT WISSEN-NICHT HANDY/ (Kommentar: Interviewpartner nimmt sein Handy und schaut nach) (13) GOOGLE LETZTE-MAL. MEISTENS GESCHÄFT ZEIT++ ODER (...) VERKAUF STELLE WO NÄHE BEREICH WO ICH EINKAUFEN NÄHE WO AUTO (unv.) WO NÄHE ODER WERKSTATT/ GESTERN BEISPIEL WERKSTATT ICH NÄHE DA-re ABER OFFEN schauen-fragend? TIPPEN-auf-smartphone JA ANSCHNALLEN FAHREN-auto HIN-re. HÖREND VORTEIL ANRUF-werkstatt KANN-

		NICHT. FAHREN-re AUGEN-beide KLAPPEN GUT ZURÜCK. GESTERN ARBEIT HEUTE KEIN ARBEIT HIER KOMMEN SO.
00:11:20	77	I: GIBT HOMEPAGE DU REGELMÄßIG BENUTZEN [MAG-gerne?]
00:11:25	78	B: [MEIN HOMEPAGE] (lacht)
00:11:26	79	I: nicken-lachend [anonymisiert] (Kommentar: Name der Homepage)
00:11:27	80	B: (lacht) STIMMT! (.) GESTERN KONTROLLE ALLES GUT [anonymisiert] (Kommentar: kurze Beschreibung, was kontrolliert wurde). MAG-SEHR HOMEPAGE schauen-überlegend (5) schütteln-kopf KEIN ZEIT SPIEL++ VIELLEICHT ABER AUCH KEIN ZEIT. MAG-SEHR HOMEPAGE REGELMÄßIG SCHAUEN zucken-schultern
00:11:31	81	I: VIELLEICHT [anonymisiert: DEINE HOMEPAGE] DU MAG-SEHR WAS?
00:11:55	82	B: [anonymisiert: Es werden verschiedene Bereiche der Homepage benannt und beschrieben, was in diesen zu finden ist. Die Homepage ist übersichtlich gestaltet und die Eingabe von Daten und DGS-Filmen sehr leicht. Weiterhin werden Inhalte beschrieben.] (..)
00:12:33	83	I: VIELLEICHT [AUCH/]
00:12:34	84	B: [MANCHMAL YOUTUBE] GEBÄRDEN MIT SINGEN ICH ANGUCKEN VERTIEFT AUCH schauen-überlegend (..) [anonymisiert] (Kommentar: Es wird die Nutzung von teilweise über Youtube verfügbaren Videos im beruflichen Kontext beschrieben.)
00:12:59	85	I: VIELLEICHT ZUSAMMENHANG HOMEPAGE STRUKTUR BESCHREIBEN FÜR-du WICHTIG WAS?
00:13:06	86	B: VERSTEHEN KANN (.) NICHT KOMPLIZIERT EINFACH KLICKEN-maus+++ FINDEN+++ LEICHT. BEDEUTET KOMPLIZIERT-NICHT schauen-überlegend (.) TELEFON NUMMER OHNE (lacht) GEBÄRDEN++ SCHÖN. (..) WENN GEBÄRDEN BITTE! NICHT GLEICH GEBÄRDEN-langsam-stockend (NATUR?) GEBÄRDEN-flüssig D-G-S. NICHT GEBÄRDEN EIN SATZ gucken-seitlich-auf-zettel GEBÄRDEN-flüssig-sicher++++. INFORMATION (ERKLÄREN+++?) BILD+ DAZU. IM-MOMENT VIEL GEBÄRDEN-(dazu-reden?) D-G-S? gucken-kritisch ABER AUCH GEBÄRDEN HAND FORM BEDEUTET/ ABER HIER NICHT DAZU.
00:13:51	87	I: GEBEN HOMEPAGE GEBÄRDENSPRACHE UNTERSTÜTZUNG SUPER++ KLAR BEISPIEL DEIN [anonymisiert] AUCH ANDERS?
00:14:03	88	B: KEIN ABER YOUTUBE DA STIMMT. ANDERS GUT? VIEL GEBEN schauen-überlegend (7) GIBT SCHAUEN-angewiedert ABER ANDERS SCHAUEN GUT! GESCHMACK. DASSELBE (SATZ?) ZEITUNG Z-zeitung NEIN NÄCHSTE ZEITUNG GUT VERTIEFT VERSCHIEDEN. KANN-NICHT PFLICHT. (4) DURCH INTERNET GEBÄRDENSPRACHE VERÄNDERN AUCH VIEL KONTAKT MIT AUSLAND Z-re AMERIKA INDIEN VIEL VERSCHIEDEN WELT-viele GEBÄRDEN (unv., gebärdet verschiedene Beispiele) VIEL NEU ENTWICKELN. SCHAUEN schauen-skeptisch ANPASSEN HÖREND WELT SCHADE. ABER GESPRÄCH FORM BEREICH ANDERS. WEITER-richtung-interviewleitfaden
00:15:01	89	(..)
00:15:03	90	I: GIBT HOMEPAGE DU HASSEN GEFÜHL SCHLECHT STRUKTUR [AUFBAU BARRIERE FREI-nicht?]
00:15:09	91	B: [schütteln-kopf ICH SEHEN NOCH-NICHT] (4) ICH schauen-erschreckt KLICKEN AUSBLENDEN SCHNELL VERGESSEN
00:15:17	92	I: (lacht) OK (..) WENN E-LEARNING SOFTWARE H-U ENTWICKELN FERTIG DU KÖNNEN VORSTELLEN BENUTZEN?
00:15:29	93	B: VIELLEICHT WENN BEISPIEL GEBÄRDEN STIL ANPASSEN GEBÄRDEN STIL FÜR HÖREND ANPASSEN ICH BENUTZEN-NICHT. GEBÄRDEN DURCHGÄNGIG GEHÖRLOS BEREICH ICH BENUTZEN KLAR. (AM-HERZEN-LIEGEN?) BEISPIEL DU KENNEN GEWESEN Z-li STUDIUM KENNEN "DEIN NAME WAS?" BEISPIEL. ICH NORMAL "Z-du WER?" HEUTE VERBREITEN GOTT-SEI-DANK. FRÜHER schütteln-kopf NORMAL SO. ODER

		"MEIN GEBÄRDEN NAME" AN-DEN-KOPF-FASSEN Z-li NICHT NORMAL GEBÄRDEN Z-li. Z-re (ÖFFNEN?) ICH NICHT BENUTZEN-NICHT. ICH KANN-NICHT
00:16:10	94	I: BEDEUTET ZUSAMENHANG INHALT.
00:16:12	95	B: nicken-bejahend
00:16:14	96	I: DU KANN VORSTELLEN FÜR-du ARBEIT [anonymisiert] Z-li [BENUTZEN? KURS++ HOCHLADEN?]
00:16:18	97	B: [nicken-bejahend ICH MOMENTAN] JA MOMENTAN E-LEARNING NEIN. AUCH E-LEARNING DVD? schauen-fragend
00:16:27	98	I: JA-unentschieden/
00:16:28	99	B: AUCH Z-re ELEKTRONISCH AUCH NICHT FAHRRAD (lacht) CL-DVD DVD CL-DVD Z-dvd (unv.) KÖNNEN FÜR-ich ICH KEINE-AHNUNG COMPUTER (BASTELN?). DESHALB CL-DVD-re. INHALT UNTERRICHT-li PARALLEL DVD-re DA PARALLEL. ZU-HAUSE LERNEN KANN HAUSAUFGABE AUCH MATERIAL ORDNER DA. BEDEUTET ICH SUCHEN PERSON COMPUTER TALENT person-FÜR-ich CL-DVD ALLES ÜBERTRAGEN E-LEARNING-li Z-li. ARBEIT SUCHEN++ WER? DU KENNEN du-BESCHIED-ich (lacht) ICH SUCHEN PERSON-re (unv.) KLAPPEN DANN VERÄNDERN E-LEARNING KANN MIT C-O-D-E KLAR.
00:17:09	100	(6)
00:17:15	101	I: ICH FERTIG BEDEUTET ALLE FRAGEN FERIG. FÜR-du THEMA BEREICH VERGESSEN?
00:17:24	102	B: VERGESSEN?
00:17:25	103	I: BEISPIEL THEMA ZUSAMMENHANG E-LEARNING COMPUTER INTERNET VERGESSEN?
00:17:33	104	B: ICH LETZTENS E-LEARNING (Kommentar: Interviewpartner nimmt Smartphone und schaut etwas nach) (5) AUFBAU (unv.) SCHLECHT-NICHT (Kommentar: zeigt Interviewer die App) (6) D-U-O-L-I-N-G-O (Kommentar: Name der App) Z-smartphone ENGLISCH Z-smrtphone LETZTENS SCHAUEN NEUGIERIG schauen-beeindruckt SPANISCH UND-SO-WEITER NICHT DGS EGAL Z-smartphone SUPER
00:18:03	105	I: WARUM MAG-SEHR? WARUM SUPER?
00:18:07	106	B: SPIELERISCH (LÜCKE+++?) ICH MUSS WORT FINDEN ICH SCHIEBEN-wort-in-lücke STIMMT? JA-freudig! (unv.). FÜR KIND++ VERTIEFT. ABARBEITEN-liste schauen-gelangweilt Z-li CL-smartphone-li MOTIVIEREN APPLAUS. AUCH LERNEN SPIELERISCH LERNEN (ENTWICKLUNG?) VORTEIL. CL-smartphone smartphone-BESCHIED-ich HEUTE MORGEN "LERNEN?" schütteln-kopf-abwehrend schauen-motiviert CL-smartphone-NEHMEN. SEITE-li GUT ANDERE SEITE -re GUCKEN-auf-smartphone ABHÄNGIG-smartphone
00:18:38	107	I: OK (Kommentar: Geste, dass keine weiteren Fragen gestellt werden)
00:18:41	108	B: SCHÖN FERTIG?
00:18:43	109	I: JA (Kommentar: Interviewer schaltet Kamera aus)

B.7 Transkript E - Übersetzung

00:00:00	1	I: Gut.
00:00:05	2	B: Wird aufgenommen?
00:00:07	3	I: Ja, jetzt wird aufgenommen.
00:00:09	4	B: Hast du eine Speicherkarte dabei?
00:00:10	5	I: guckt fragend
00:00:11	6	B: S-P-/
00:00:11	7	I: Ja, na klar. (lacht) Klar, das habe ich zu Hause kontrolliert. Das ist wichtig!
00:00:18	8	B: Wenn du alles aufgenommen hast und dann merkst, dass du den Chip vergessen hast, kannst du dir die Kugel geben.
00:00:21	9	I: Ja, das stimmt. (lachend) Ja, aber es klappt. Zu Anfang stelle ich dir einige Fragen zu persönlichen Informationen (Kommentar: falsche Ausführung der Gebärde).
00:00:31	10	B: Ich? Information (Kommentar: gebärdet falsche Ausführung mit Fragemimik)?
00:00:32	11	I: Information (Kommentar: falsche Ausführung mit betontem Mundbild)
00:00:33	12	B: Information (Kommentar: korrekte Ausführung der Gebärde)
00:00:34	13	I: Ich stelle dir Fragen zu Informationen. (.) Erstens, wie alt bist du?
00:00:38	14	B: [anonymisiert]
00:00:44	15	I: Was ist dein Beruf?
00:00:46	16	B: [anonymisiert]
00:00:49	17	I: Ok. (.) Was hast du privat für Interessen und Hobbies?
00:00:57	18	B: Gute Frage. (.) Meine Kinder, meine Familie, (..) Urlaub, (..) ein Buch lesen, wenn ich Zeit habe. Ich schaue viel Filme mit Untertiteln. Das mag ich gerne.
00:01:12	19	I: Ok. Du bist ja gehörlos. (.) Was bedeutet das für dich im alltäglichen Leben?
00:01:21	20	(..)
00:01:23	21	B: Das ist für mich normal.
00:01:24	22	I: Ok, das bedeutet es ist normal. Eine hörende Person kann sich vielleicht schwer vorstellen wie dein Alltag aussieht.
00:01:35	23	B: Ich putze mir die Zähne, wasche mich, dusche, rasiere mich, (.) treffe Freunde, bin am Computer, bei Facebook, arbeite. Halt normal!
00:01:44	24	I: Ja klar. Vielleicht kannst du kurz ein paar Situationen beschreiben, in denen auffällt, dass du gehörlos bist, in denen du auf Barrieren oder Probleme stößt.
00:01:53	25	B: Ich habe keine Probleme, aber meine Mitmenschen, die haben Probleme, ich nicht.
00:01:58	26	I: Gibt es typische Situationen dafür?
00:01:59	27	B: Zum Beispiel wenn ich einkaufen bin. Ich spreche eine Verkäuferin an und frage etwas. Und sie kommt völlig aus dem Konzept. Ich habe kein Problem, für mich ist das normal. Die Frau weiß aber nicht, wie sie mit Gehörlosen umgehen soll. Für mich ist das nicht so. Früher war ich unsicher und bin nicht so selbstbewusst aufgetreten, inzwischen bin ich sehr selbstbewusst.
00:02:19	28	(...)
00:02:22	29	I: Ok. Das war es zu den persönlichen Informationen. Jetzt geht es um Computer- und Internetnutzung. Benutzt du privat und beruflich Computer und Internet?
00:02:38	30	B: Ja. Meine Firma ist im Internet. [anonymisiert] (Kommentar: Beschreibung von beruflichen Tätigkeiten) Meine Homepage ist ein sehr wichtig. Ich habe über das Internet auch Kontakt mit anderen Menschen überall auf der Welt zum Beispiel über Facebook. Es ist wichtig, dass man sich austauscht. Manchmal ist es anstrengend, was einige so erzählen, aber meist ist es schon gut. Es ist auch schön, dass man eine Kommunikationsbasis hat.
00:03:10	31	I: Ok. Privat und beruflich benutzt du Computer und Internet also oft?
00:03:15	32	B: Stimmt genau.
00:03:17	33	(..)

00:03:19	34	I: Du hast gesagt, typisch ist zum Beispiel die Nutzung für Kommunikation. Die Suche nach Informationen auch?
00:03:26	35	B: Stimmt. Früher hat man zum Beispiel, wenn man keine Ahnung hatte Papa, Mama, Oma oder Opa gefragt. Heute macht man das nicht mehr. Man googelt über das Smartphone. Das ist schon ein bisschen schade, aber so ist die Entwicklung heute. Meine Kinder fragen mich auch nicht mehr, die googeln auf ihrem Smartphone. Es ist schon schade, weil dadurch Kommunikation verloren geht. Auf der einen Seite ist es gut, aber auf der anderen Seite auch ein bisschen schade. Und dann gibt es auch noch das Risiko, dass jemand falsche Informationen einstellt und man das glaubt. Das ist schon ein bisschen schade. Man kann (unv.).
00:04:01	36	(...)
00:04:04	37	I: Gibt es für dich im Internet Bereiche, in denen du dich unwohl oder unsicher fühlst?
00:04:11	38	B: Wo ich unsicher bin? (4) Besonders wenn mir jemand eine Kontonummer schickt, das mag ich nicht. Ich bezahle sehr gerne bar. Wenn Barzahlung sieben Euro mehr kostet ist mir das egal. Wenn ich Geld von der Karte überweisen soll, habe ich ein ungutes Gefühl. Ich bin gehörlos, wenn etwas schief läuft wird es anstrengend. Wo sage ich dann Bescheid? Das stoße ich auf Barrieren, weil man dann telefonieren muss. Dann muss ich jemand anderen bitten für mich anzurufen, das ist (unv.) Arbeit. Wenn ich mir vorstelle, dass ich hörend wäre, dann würde ich dort einfach anrufen, die würden mich sofort verstehen, fertig. Gehörlose stoßen da auf Barrieren und haben den doppelten Aufwand. Deshalb bezahle ich lieber sieben Euro mehr. Das ist dann egal.
00:04:55	39	I: Das heißt für dich ist die Kommunikation dann ein besonderes Problem?
00:04:59	40	B: Genau.
00:05:00	41	I: Wenn die Kommunikation besser wäre, würdest du es aber benutzen?
00:05:03	42	B: Ja auf jeden Fall. Das wäre super. Das ist auch bei vielen Anmeldungen nervig. Die sind endlos lang, dann tippst du deinen Namen ein, das Geburtsdatum und tipps und tipps und tippst und dann kommt die Telefonnummer. Ich bin gehörlos, das brauche ich nicht. Tja und dann wird die Anmeldung nicht akzeptiert. Das ist schon „Audismus“. (Kommentar: Audismus meint die Diskriminierung Gehörloser durch Hörende, aufgrund der Hörschädigung.) Wenn ich mir das so anschau, das ist schon anstrengend und nervig. Wenn nach meiner Telefonnummer gefragt wird, gebe ich einfach die von meinem Büro an. Aber meine Mutter, mein Vater, meine Schwester, meine Freunde, meine Familie – wie sollen die das alle machen? Da ist eine große Barriere, das ist nicht fair.
00:05:31	43	I: Das heißt die Telefonnummer ist Pflicht.
00:05:33	44	B: Ja, die muss man fast überall angeben, das ist schon nervig. Manchmal muss man die Telefonnummer auch nicht angeben, sondern kann eine SMS schicken. Die tippt man ein und fertig. Dann blinkt plötzlich das Handy und ich bekomme einen Anruf, na toll. Ich muss das Handy dann jemand anderem geben, der für mich telefoniert. Das mag ich nicht. Ich bin Kunde, also müssen sie mich (unv.) und mich nicht übergehen. Viele haben keine Ahnung, deshalb ist es für mich schon ok, wenn ich bei der Anmeldung eine E-Mail Adresse angeben kann.
00:06:01	45	(4)
00:06:06	46	I: Das heißt, wenn die Kommunikation über das Internet erfolgt, ist das für dich in Ordnung?
00:06:12	47	B: Ja.
00:06:13	48	I: (unv., Interviewer seitlich zur Kamera) Bereiche, in denen du unsicher bist bzw. die du nicht magst?
00:06:17	49	B: Wo ich unsicher bin. (...) Im Internet unsicher, nein eigentlich nicht. Manchmal bekomme ich Spam Mails, (aber dagegen kann ich mich ja schützen?). Aber wirklich unsicher fühle ich mich nicht. Ich bin da inzwischen ziemlich sicher.
00:06:34	50	(..)
00:06:36	51	I: Was bedeutet für dich Barrierefreiheit im Internet?
00:06:42	52	B: Puh, das ist viel. Dass ich einkaufen kann/ Barrierefreiheit ein weites Feld/ Aber die

		Barriere bei der Anmeldung (unv., sehr schnell gebärdet), das ist keine Barrierefreiheit. Ansonsten ganz allgemein kann ich chatten. Wenn ich jemanden anrufen will, muss ich nicht erst den Dolmetscher erreichen, damit er dann zu mir kommt und für mich telefoniert. Ich kann den Dolmetscher einfach zu Hause anrufen, ihm über Skype erklären worum es geht und dann kann er direkt für mich anrufen. Das ist perfekt. (.) So ist das. (.) Man kann über die ganze Welt hinweg kommunizieren nach (unv.) oder New York. Die Zeitverschiebung kann man ja verfolgen und sich, wenn es dann so weit ist zum Quatschen „treffen“. Das mag ich sehr gerne, man braucht sich nicht endlos lange hin und her schreiben. Man kann dem anderen in die Augen schauen. Für den anderen ist es dasselbe. Das ist für beide angenehm, wenn man dem anderen in die Augen sehen kann. Und das auch ist billig! Das ist heutzutage wie mit Anrufen kostenlos, das ist super. Das ist wirklich schön. Wenn ich bedenke, was sich seit der Erfindung des Internets für Gehörlose (unv.). Das ist eine sehr positive Entwicklung, für mich passt dieser ganze Umgang sehr gut. Für Gehörlose sind so auch Telefonate (über B-L?) mit den (Kommentar: hörenden) Eltern möglich, das ist gut. Für den Rückruf können die Eltern VerbaVoice benutzen, für mich als Gehörlosen ist das kostenfrei.
00:07:50	53	(..)
00:07:52	54	I: Benutzt du Assistenzsysteme?
00:07:55	55	B: Was meinst du damit?
00:07:57	56	I: Blinde Personen können sich zum Beispiel vorlesen lassen.
00:08:05	57	B: Nein, so etwas benutze ich nicht.
00:08:06	58	I: Benutzt du nicht, ok.
00:08:07	59	B: Aber für Gehörlose gibt es so etwas auch nicht oder?
00:08:09	60	I: Ich glaube nicht.
00:08:12	61	B: Für Gehörlose gibt es glaube ich keine Assistenzsysteme, nein.
00:08:17	62	I: Ok. (...) Kennst du den Begriff E-Learning?
00:08:24	63	B: Ja, das ist Lernen am Computer.
00:08:26	64	I: Genau. Es meint Lernen im Zusammenhang mit (unv., Interviewer wendet sich von Kamera ab).
00:08:32	65	B: Stimmt. Englisch am Computer/ Mit dem iPhone kann man Englisch lernen. Da kommt jeden Tag mehr (Kommentar: gemeint sind Inhalte) dazu. Das ist nicht schlecht.
00:08:42	66	I: Hast du schon mal E-Learning benutzt?
00:08:47	67	B: Zum Englisch lernen ein ganz kleines bisschen. Zwei Tage, dann hatte ich die Nase voll und keine Lust mehr. Aber das Benutzen hat funktioniert. Ich wollte mal sehen, was es alles gibt. Aber ernsthaft auf eins (Kommentar: eine App zum Englisch lernen) konzentriert habe ich mich nicht.
00:09:00	68	I: [anonymisiert] (Kommentar: Es wird gefragt, ob in einem persönlichen Kontext Moodle genutzt wurde) Das hast du dort benutzt oder?
00:09:10	69	B: Nein. [anonymisiert]
00:09:24	70	I: Das heißt/ Gibt es E-Learning Plattformen, die du besonders gerne magst? Kannst du mir deren Namen nennen?
00:09:34	71	B: (Kommentar: Interviewpartner überlegt) (4) Nein.
00:09:38	72	I: Keine, ok. Wann hast du in der Vergangenheit/ Wann hast du das letzte Mal im Internet Informationen zu einem Thema gesucht, das dich interessiert hat?
00:09:52	73	(...)
00:09:55	74	B: Informationen wozu?
00:09:58	75	I: Zu einem Thema, das dich sehr interessiert.
00:10:00	76	B: (Kommentar: Interviewpartner überlegt) (6) Wenn ich zum Beispiel eine längere E-Mail schreibe und mir bei einem Wort nicht sicher bin, ob es so geschrieben wird oder nicht. Dann gebe ich das Wort bei Google ein und die Ergebnisse helfen mir dann sozusagen bei der Korrektur. Dann bin ich erleichtert, dass es jetzt stimmt und kann weiter schreiben. Wonach suche ich im Internet (Kommentar: Interviewpartner überlegt) (7) Letzens bin ich/ ich glaube, oft wenn ich etwas nicht weiß ist das Handy/ (Kommentar: Interviewpartner nimmt sein

		Handy und schaut nach) (13) Beim letzten Mal war ich bei Google. Meistens gucke ich Geschäftszeiten nach oder wo Verkaufsstellen sind, wo ich in meiner Umgebung einkaufen kann, wo Auto-(unv.) sind in meiner Nähe oder eine Werkstatt/ Gestern zum Beispiel, wollte ich zur Werkstatt. Bei mir in der Nähe ist eine Werkstatt, aber ob die offen hat, keine Ahnung. Also habe ich kurz auf dem Smartphone nachgeguckt. Sie hatte offen, also hab ich mich ins Auto gesetzt und bin hingefahren. Hörende haben den Vorteil, dass sie dort anrufen können. Das kann ich nicht. Ich bin dann hingefahren und habe das von Angesicht zu Angesicht geklärt. Es hat alles gut geklappt und dann bin ich wieder zurück gefahren. Gestern war ich arbeiten, heute bin ich nicht arbeiten, ich bin ja hierher gekommen, ja.
00:11:20	77	I: Gibt es eine Homepage, die du regelmäßig benutzt und [besonders gerne magst?]
00:11:25	78	B: [Meine Homepage.] (lacht)
00:11:26	79	I: Ja, klar. [anonymisiert] (Kommentar: Name der Homepage)
00:11:27	80	B: (lacht) Stimmt! Gestern habe ich kontrolliert, ob alles in Ordnung ist. [anonymisiert] (Kommentar: kurze Beschreibung, was kontrolliert wurde) Was für eine Homepage ich besonders mag (5) Ich habe einfach keine Zeit. Vielleicht irgendwelche Spiele, aber auch auch dafür habe ich eigentlich keine Zeit. Was für eine Homepage ich mir regelmäßig angucke, keine Ahnung.
00:11:31	81	I: Vielleicht zu [anonymisiert: deiner Homepage], was gefällt dir dort besonders gut?
00:11:55	82	B: [anonymisiert: Es werden verschiedene Bereiche der Homepage benannt und beschrieben, was in diesen zu finden ist. Die Homepage ist übersichtlich gestaltet und die Eingabe von Daten und DGS-Filmen sehr leicht. Weiterhin werden Inhalte beschrieben.] (..)
00:12:33	83	I: Vielleicht [auch/]
00:12:34	84	B: [Bei Youtube] gucke ich mir manchmal auch sehr gerne Gebärdensongs mit Musik an. (..) [anonymisiert] (Kommentar: Es wird die Nutzung von teilweise über Youtube verfügbaren Videos im beruflichen Kontext beschrieben.)
00:12:59	85	I: Vielleicht kannst du kurz beschreiben was dir in Bezug auf die Struktur bei einer Homepage wichtig ist?
00:13:06	86	B: Dass man sie verstehen kann. (.) Es sollte nicht kompliziert sein, sondern einfach, so dass man leicht mit ein paar Klicks alles finden kann. Also nicht kompliziert (.), ohne Telefonnummer (lacht). Gebärden wären auch schön. Aber wenn gebärdet wird, dann BITTE nicht langsam und stockend, sondern (natürlich?) in D-G-S. Nicht einen Satz gebärden und dann erstmal auf den Zettel gucken, sondern sicher und flüssig gebärden. Wenn Informationen (erklärt werden?), sollten Bilder dazu gegeben werden. Im Moment wird meistens nur gebärdet und (dazu geredet?). Aber ist das D-G-S? Ich weiß nicht. Aber wenn gebärdet wird, sollte auch auf die Handform/ Aber das gehört hier nicht dazu.
00:13:51	87	I: Gibt es eine Homepage, die Gebärdensprachunterstützung richtig gut umsetzt? Also klar, deine Homepage [anonymisiert]. Aber gibt es auch andere?
00:14:03	88	B: Keine. Obwohl stimmt, bei Youtube gibt es einiges. Was ist sonst noch gut? (7, überlegt) Es gibt solche und solche. Das ist aber auch Geschmackssache. Wenn zwei Leute denselben (Satz?) in einer Zeitung lesen, gefällt er dem Einen nicht und der andere findet ihn sehr gut. Das ist verschieden. Da kann man niemanden verpflichten. (4) Durch das Internet verändert sich die Gebärdensprache. Man hat auch viel Kontakt ins Ausland, nach Amerika, Indien und überall auf der Welt. Es entwickeln sich viele neue Gebärden (unv., gebärdet verschiedene Beispiele). Es findet eine Anpassung an die Welt der Hörenden statt. Das ist schade. Aber Gesprächsform ist ein anderer Bereich. Lass uns weiter machen.
00:15:01	89	(..)
00:15:03	90	I:Gibt es eine Homepage, die du besonders schlecht findest? Wo du das Gefühl hast, dass Struktur und [Aufbau schlecht umgesetzt und nicht barrierefrei sind?]
00:15:09	91	B: [Nein, so etwas habe ich noch nicht gesehen.] (4) Wenn ich so eine Seite mal öffne, schließe ich sie direkt wieder und vergesse das schnell.
00:15:17	92	I: (lacht) Ok. (..) Kannst du dir vorstellen, die E-Learning Software, die wir grade an der HU entwickeln zu benutzen, wenn sie fertig ist?

00:15:29	93	B: Vielleicht. Wenn der Gebärdensstil zum Beispiel an Hörende angepasst ist, werde ich sie nicht benutzen. Wenn aber durchgängig für Gehörlose gebärdet wird, dann werde ich sie benutzen, klar. (Das liegt mir am Herzen?) Du kennst ja aus deinem Studium zum Beispiel die Frage „Was ist dein Name?“ (Kommentar: sinngemäße Übersetzung) Ich gebärde „Wer bist du?“ (Kommentar: sinngemäße Übersetzung) Das ist heute zum Glück verbreitet. Früher war das nicht so, da war das andere normal. Oder „Mein Gebärdensname ist“, da fasse ich mir an den Kopf. Das ist kein normales Gebärdens. Wenn sich so etwas öffnet (Kommentar: Bezug auf entwickelte E-Learning Software), dann benutze ich das nicht.
00:16:10	94	I: Das heißt, es hängt mit dem Inhalt zusammen.
00:16:12	95	B: Ja.
00:16:14	96	I: Kannst du dir vorstellen sie (Kommentar: Bezug auf die entwickelte E-Learning Software) für die Arbeit bei [anonymisiert] [zu benutzen und Kurse hochzuladen?]
00:16:18	97	B: [Ja. Momentan verwende ich] kein E-Learning. Oder sind DVDs auch schon E-Learning.
00:16:27	98	I: Na ja/
00:16:28	99	B: Die sind ja auch elektronisch, nicht wie Fahrrad fahren. (lacht) Wie man DVDs (unv.), davon habe ich keine Ahnung, wie man das am Computer (zusammenbasteln?) muss. Deshalb benutze ich DVDs. Die DVD kann ich parallel zum Unterricht benutzen und zu Hause kann man damit lernen. Für Hausaufgaben gibt es auch einen Ordner mit Material. Das heißt, ich suche eine Person, die sich mit Computern auskennt und für mich alle Inhalte von den DVDs in E-Learning übertragen kann. Da suche ich jemanden für diese Arbeit. Wenn du jemanden kennst, sag mir Bescheid. (lacht) Ich suche eine Person, die (unv.) kann. Wenn das klappt, dann kann ich auf E-Learning umstellen. Allerdings mit einem Passwort, klar.
00:17:09	100	(6)
00:17:15	101	I: Ich wäre dann soweit fertig, das heißt, ich bin mit allen Fragen durch. Haben wir aus deiner Sicht ein Thema oder einen Bereich vergessen?
00:17:24	102	B: Vergessen?
00:17:25	103	I: Haben wir zum Beispiel im Zusammenhang mit E-Learning, Computer und Internet etwas vergessen?
00:17:33	104	B: Letztens habe ich E-Learning benutzt. (Kommentar: Interviewpartner nimmt Smartphone und schaut etwas nach) (5) Der Aufbau (unv.) ist nicht schlecht (Kommentar: zeigt Interviewer die App) (6) D-U-O-L-I-N-G-O (Kommentar: Name der App) Das ist für Englisch. Letztens habe ich mir das mal angeschaut, weil ich neugierig war. Und ich war echt beeindruckt. Spanisch und so weiter. DGS ist zwar nicht dabei, aber egal. Die App ist schon super.
00:18:03	105	I: Warum magst du die App so gerne? Warum findest du sie super?
00:18:07	106	B: Sie ist spielerisch. Es gibt (Lücken?) und ich muss das passende Wort finden, das muss ich dann in die Lücke ziehen. Dann gucke ich ob es stimmt und freue mich wenn es stimmt. (unv.) Das ist eigentlich für Kinder, aber ich habe das auch ganz konzentriert benutzt. Eine Liste der Reihe nach abzuarbeiten ist langweilig, aber die App ist motivierend, wirklich gut. Es ist auch ein Vorteil (die Entwicklung?) spielerisch zu lernen. Wenn mich die App heute oder morgen fragt, ob ich lernen will und ich keine Lust habe, überlege ich es mir vielleicht doch nochmal anders und nehme das Smartphone in die Hand. Einerseits ist das gut, aber auf der anderen Seite hängt man dann auch ständig am Smartphone. Man wird abhängig.
00:18:38	107	I: Ok, das war es.
00:18:41	108	B: Sehr schön. Dann sind wir fertig?
00:18:43	109	I: Ja. (Kommentar: Interviewer schaltet Kamera aus)

B.8 Transkript F

00:00:00	1	I: Ok. So, ja es nimmt auf. Sehr gut. Ok, als erstes brauche ich ein paar persönliche Informationen, einfach zur Einordnung. Einmal wie alt du bist.
00:00:06	2	B: [anonymisiert]
00:00:09	3	I: Dann vielleicht nochmal ganz kurz, was du beruflich machst.
00:00:12	4	B: [anonymisiert]
00:00:33	5	I: (lacht) Sehr vielfältig. (.) Vielleicht kannst du kurz noch sagen, was dich privat interessiert und was deine Hobbies sind?
00:00:39	6	B: Uh ich glaube, das vermischt sich so mit dem Beruf auch, weil letztendlich das mein Leben ausmacht. Also letztendlich sind meine großen Leidenschaften [anonymisiert] und reisen. Also das ist so/ Ich treffe mich gerne mit Freunden, gehe gerne weg, bin sehr gerne alleine, also brauche beides eben, die Gesellschaft, aber auch die Zeit für mich. Ich bin sehr gerne auch am Computer, ich bin sehr gerne kreativ, also ich gestalte sehr viel gerne. Und mache auch gerne Videos und und ja produziere gerne Dinge, die kreativ sind in dem Bereich, ja.
00:01:08	7	I: Sehr gut. (lacht) Du hast ja eine Hörbeeinträchtigung und vielleicht kannst du ganz kurz sagen, wie sich das für dich im Alltag äußert. Also im so im alltäglichen Leben.
00:01:17	8	B: Ja. Also ich sage mal dadurch, dass ich Hörgeräte trage und auch schon von Geburt an das habe, gehe ich damit einfach gut UM, so. Und lasse die Mitmenschen auch wissen, wenn ich etwas nicht mitkriege und dann sage "Ich höre schwer, wiederholen Sie einfach nochmal." und so. Und da komme ich eigentlich ganz gut zurecht und so. Und heutzutage ist es ja super. Also es gibt viele Kinos und Medien, die untertitelt sind, die barrierefrei sind. Also in die richti/ Also da hat sich schon ganz viel getan so. (Und?) ansonsten komme ich ganz gut zurecht, also ich weiß meinen Weg da (.) mich zurecht zu finden und hm.
00:01:50	9	I: Gut. Dann war es das auch schon zum persönlichen Bereich, dann geht es jetzt schon über so in Computer- und Internetnutzung. Du hast ja grade auch schon gesagt, dass du auch gerne etwas am Computer machst. Vielleicht kannst du einmal kurz grob einschätzen so privat und beruflich, wie viel du da so den Computer nutzt. [So grob.]
00:02:02	10	B: [Ja. Es vermischt sich] auch hier, ne. Also dadurch, dass ich das sehr gerne mache halt, ist es/ fließt es natürlich auch in meine berufliche Komponente mit ein. Insofern kann ich da prozentual nichts sagen. Was ich da gerne mache?
00:02:15	11	I: Mhm (bejahend).
00:02:15	12	B: Ja, also (ich?) ich bearbeite sehr gerne Bilder, Fotos, ich produziere auch viele Videos. Also jetzt so Tutorials, also [anonymisiert] und bearbeite die auch im Final Cut Pro System. Und ja, das mache ich meistens eigentlich, ja. Auch viel in den sozialen Medien, dass ich dort halt so Werbung mache natürlich ne, für meine Sachen, Workshops und so ankündige, (wie?) Tweets ankündige. (.) Die Sachen eben sehr gern, also meistens. Das würde ich jetzt so sagen. Ja, schreiben tue ich auch zur zur Zeit sehr sehr gerne[anonymisiert] dass ich halt so Artikel schreibe, so. Mhm, genau.
00:02:56	13	I: Ok und auf welchen Plattformen bist du da unterwegs? Weil du gesagt hast in sozialen Medien, dass du da auch Werbung machst. Also/
00:03:01	14	B: Ja, Facebook, Twitter, Instagram, YouTube (unv.) die Hauptsachen, ja. Mhm.
00:03:07	15	I: Und hast du das Gefühl, dass dich die Hörschädigung bei der Internet- oder Computernutzung manchmal einschränkt oder eher nicht?
00:03:14	16	B: Wie meinst du das jetzt [(genau?)?]
00:03:15	17	I: [Also dass] du dich da eingeschränkt fühlst, einfach dadurch, dass du eine Hörschädigung hast. Oder sagst du, das ist eigentlich (.) unproblematisch?
00:03:22	18	B: Nicht direkt. Vielleicht bei YouTube, dass halt/ Gut, da wird es jetzt auch immer

		eben, dass auch bei fremdsprachigen Videos einfach Untertitel da sind sozusagen, ja. Mhm.
00:03:31	19	I: Ja. Aber das ist so [das Einzige, was du jetzt/]
00:03:32	20	B: [Genau.] Ansonsten schränkt mich das jetzt nicht ein (unv.). Mm mm (verneinend). (Ist?) ja recht bild- und video-/ ja bildlastig.
00:03:38	21	I: Ja, das stimmt. (lacht) In welchen Bereichen findest du Computer und Internet an sich als Entlastung? Also im alltäglichen Leben jetzt auch.
00:03:47	22	B: Im Mailverkehr, dass man einfach schnell kommunizieren kann. Dass man auch bei den sozialen Medien/ dass man einfach schnell an Menschen herankommen kann. Dass man auch, wenn man jetzt gezielt im Marketingbereich arbeitet, dass man auch gezielte Werbeanzeigen schalten kann, auf Zielgruppen abgestimmt, auf auch Hörschädigung oder Menschen mit diesen besonderen Merkmalen halt, ne. Dass man das genau zuschneiden kann und dass diese Botschaft auch an diese Menschen geschickt wird oder dass sie dort ankommt.
00:04:15	23	I: Ja. (..) Und vielleicht kannst du mal sagen, wenn du im Internet unterwegs bist, gibt es so Sachen, die dich stören? Also jetzt nicht nur im Hinblick auf die Hörschädigung, sondern so generell?
00:04:25	24	B: Werbung. (.) Ja, also diese Pop-Up Sachen, ne. Also das stört mich nicht, wenn jetzt die Werbung am Rand ist oder so. Manchmal kommen auch gute Sachen, wo ich sage "Ah, das passt jetzt ganz gut. Da gucke ich mal rein und so." oder "Davon habe ich noch nicht gehört.". Auch so bestimmte wie zum Beispiel Kartenzahlungssysteme für mobile Sachen. Darüber habe ich das halt gefunden und nutze das auch für meine Arbeit für meinen Beruf, dass halt einfach Leute mit der Karte zahlen können. Und wird wirklich pro Transaktion nur abgerechnet und ich habe keine monatlichen Kosten oder so. Und darüber bin ich halt gekommen. Das ist so SINNVOLLE Werbung sage ich jetzt mal, das war ja nicht schlecht. Aber wenn so Pop-Up Fenster kommen und du kannst das nicht wegklicken, dann kommt wieder ein neues Fenster. Also solche Sachen, das nervt mich am meisten halt, ja. [Ansonsten]
00:05:02	25	I: [Ansonsten] wenn du jetzt irgendwie irgendwelche Seiten benutzt oder so, wo du sagst, dass es Seiten gibt, die magst du nicht, weil. Also oder nicht so/ benutzt du nicht so gerne, weil zum Beispiel.
00:05:11	26	B: Habe ich jetzt nicht konkret im Kopf, weil/ bin schon sehr zielgerichtet so, dass ich genau auch die Seiten treffe. Vielleicht bei der Suchmaschine, wenn man halt so Sachen sucht halt. Aber ich glaube, das liegt vielleicht auch an einem selber oder so, dass man halt jetzt die richtig/ nicht die richtigen Suchbegriffe hat oder so, dass man immer auf irgendwelche Seiten kommt, die einem aber nichts nützen. Kann ich jetzt nichts zu sagen, ob das jetzt/ ja ob man da irgendwie eine Verbesserung machen könnte. Sicherlich, aber/
00:05:32	27	I: Ja. Gibt ja manchmal Sachen, wo man sagt "Nein, finde ich total furchtbar.". (lacht) Das [ist/]
00:05:37	28	B: [Fällt mir konkret nichts ein. Ich würde ja auch gar nicht auf diese Seiten gehen, wenn mich das jetzt nicht interessiern würde oder so. Vielleicht höchstens an der Gestaltung oder wenn [die mal (unv.)/]
00:05:44	29	I: [Ja, also so etwas auch.]
00:05:45	30	B: Ach so [etwas, ja ok.]
00:05:45	31	I: Also wenn/ Ja, also so [etwas darf ruhig auch/]
00:05:46	32	B: [Ja, vielleicht wenn, weiß ich, sagen wir mal Facebook, wenn jetzt (wieder?) mal irgendetwas Neues kommt. Ja, sie haben jetzt komplett alles geändert irgendwie. Da muckt man zwar ein bisschen herum, aber man gewöhnt sich aber auch sehr schnell an die Sachen. Also viele machen dann irgendwelche Gruppen auf "Ja, lass uns dagegen

		abstimmen irgendwie, dass das nicht verändert werden soll.", aber dann beruhigt sich das auch irgendwann wieder. Also ist halt auch der Lauf der Zeit, die Entwicklung halt, dass man irgendwann sagt "Ok, gut. Man gewöhnt sich an alles.". Mm, ja.
00:06:14	33	I: Ok. Gibt es Bereiche so, wenn du das Internet nutzt, wo du dich unsicher fühlst oder unwohl? Also Dinge, die du nicht so gerne machst?
00:06:20	34	(6)
00:06:26	35	B: Also ist vielleicht banal, aber irgendwie wenn ich mal aus dem Ausland etwas einkaufe so, per Online-Shopping, dann sage ich "Hm, mache ich das jetzt, mache ich es nicht? Ist der jetzt seriös, ist der nicht seriös?" halt, ne. Ich habe mal bei einem bestellt, ist nachher dann gut gegangen und alles. Aber der war so voller Rechtschreibfehler (unv.) in China und ich wollte aber unbedingt dieses Produkt haben. Und dann habe ich gesagt "Gut, ok. Das ist jetzt nicht die Summe. Selbst wenn es wegkommt, ist das jetzt nicht so tragisch. Ich probiere es einfach halt.", ne. Das hat dann nachher nicht geklappt und so weiter, aber ich habe das Geld wieder bekommen. Mm so etwas halt.
00:06:55	36	I: Ok. Also eher die Seriösität, die [man da nicht überprüfen kann.]
00:06:57	37	B: [Ja, genau.] Seriösität, so. Oder nicht. Ja. Ansonsten jetzt so du meinst sicherlich jetzt Kommunikation oder auch (jetzt?)/ Nein?]
00:07:05	38	I: [Nein, also] vollkommen unterschiedlich. In manchen Interviews kam zum Beispiel so etwas wie Online-Banking oder andere haben gesagt, dass sie bestimmte Sachen halt schlecht erreichbar finden. Also kann eigentlich alles sein, also was dir einfällt.
00:07:14	39	B: Ah ich glaube, ich bin so ein kleiner Freak. Ich komme ja irgendwie zurecht so.
00:07:18	40	I: (lacht) Ja, ist ja auch/ [ist ja in Ordnung.]
00:07:20	41	B: [Ne, also] es gibt nichts zu mäkeln, außer vielleicht so gestalterisch irgendwie oder ja an der Seriösität mancher Anbieter. Aber/
00:07:27	42	I: Und wenn dich gestalterisch irgendwo etwas stört, in welche Richtung geht das? Vielleicht kannst du mal so sagen, was [dir jetzt adhoc einfällt.]
00:07:31	43	B: [Wenn zum Beispiel zu viel Werbung] kommt, zu viel KNALLIGE Farben irgendetwas, was blinkt oder so, eigentlich ablenkt von dem Ganzen. Oder auch wenn die Schrift zu klein ist, ne. Also wenn die aber auch in einem Block geschrieben ist. Also ich mag das sehr gerne, wenn sie größer ist und auch so in verschiedenen Blöcken ist, dass man das mental auch einfach viel besser verdauen kann. Ansonsten muss ich dann echt so gucken und dann immer so mit dem Finger da halten, das ist/ das stört mich dann halt auch, also das ist dann strukturelle Angelegenheiten. Ja, ich mag halt Schlichtheit. (.) Echtheit auf jeden Fall, das finde ich ganz gut. (.) Farben mag ich auch, aber (.) gut gewählt. (...) Und Seiten, wo man halt einfach so ein Wiedererkennungsmerkmal sieht oder findet. Mhm, ja.
00:08:16	44	I: Gibt es vielleicht irgendeine Seite, die du besonders gut findest, also dort ist das besonders gut umgesetzt, dort gefällt dir das besonders gut?
00:08:22	45	B: Ja. Ich willl jetzt nicht arrogant sein, aber meine Seite. Ja. Also jetzt die [anonymisiert]-Seite finde ich sehr gut, auch von meinem Grafiker gut umgesetzt und alles. Ich finde (.) zum Beispiel eine Seite, die heißt modernhippie.de. Die ist auch mit Wordpress gestaltet worden/ mag das auch sehr gerne, wie sie auch die Texte gestaltet, wie die Bilder auch eingepflegt sind und ähm ja Schlichtheit. Also Schlichtheit, Klarheit das ist mir halt sehr wichtig, deswegen sprechen mich diese Seiten auch an, ja. Mm.
00:08:52	46	(..)
00:08:54	47	I: Dann die Frage nach Assistenzsystemen. Aber du hast ja vorhin gesagt, dass du relativ gut am Computer eigentlich zurecht kommst. [Benutzt du Assistenzsysteme?]
00:09:01	48	B: [Ja. Also wenn dann/] Nein, das nicht. Aber es ist geplant halt in Zukunft für ein

		Projekt, was ich mit meinem Mann und einer Freundin mache. Das ist sozusagen noch unter Verschluss, also das heißt, es ist noch nicht raus, was es ist. Auf jeden Fall bräuchten wir dafür dieses Tool, dass wir halt das anbieten können auch. Dass Gebärdensprachdolmetscher eingepflegt werden oder auch Audiodeskription und so. Das wäre sehr schön, wenn wir für dieses Projekt dann auch dieses Tool dann einpflegen können.
00:09:30	49	I: Ok. Aber du selbst benutzt keinerlei [Assistenzsysteme?]
00:09:32	50	B: [Nein,] erstmal nicht, sage ich jetzt mal. Aber das würde ich offen lassen, also dass das dann auch vielleicht mal möglich ist.
00:09:39	51	I: Ok, hast du schon mal von E-Learning gehört oder sagt dir das etwas der Begriff?
00:09:44	52	B: E-LARNING. Ja, habe ich auch glaube ich selbst genutzt so. Also ich sage jetzt mal für so Online-Kurse, Online-Seminare so etwas, genau. Ja ne, das habe ich auf jeden Fall auch schon in Anspruch genommen (.) zum Thema Schreiben, weil mich das jetzt (zur Zeit?)/ also (weil das?) ein neues Feld ist, was mich interessiert. Eigentlich schon immer, aber jetzt noch mehr und da habe einfach mal auch so einen Online-Kurs besucht und der hat so ganz viele Lektionen so "Wie schreibt man", "Was wäre wichtig", "Struktur" und "Wie spricht man den Leser an" und solche Sachen. Das war jetzt mal so eine der größeren Sachen, die ich mal in Anspruch genommen habe.
00:10:14	53	I: Weißt du wie das heißt, das [E-Learning System?]
00:10:16	54	B: [Ja.] Blog Camp.
00:10:18	55	I: Ah ja, Blog Camp. Und du hast gesagt, dass du wahrscheinlich auch schon mehrere benutzt hast. Fallen dir noch andere Namen ein, was du an E-Learning [so benutzt hast?]
00:10:23	56	B: [Mm das sind (jetzt?) so kostenfreie] gewesen. Also jetzt über YouTube zum Beispiel, also diese Lehrvideos (.) nutze ich ganz viel. Also auch grade, wenn ich jetzt an meinem Schnittprogramm bin oder auch Bildbearbeitung und merke "Ok, was mache ich denn jetzt?". "Ah, dann gucke ich nochmal nach." und dann gibt es halt so Erklärungen und so Step by Step halt Anleitungen. Also die nutze ich sehr häufig, ja.
00:10:43	57	I: Du hast ja gesagt, dass du das halt so für Selbstlernkurse nutzt. Also auch jetzt einmal für das Schreiben und was dann/ also vielleicht noch andere Bereiche, wo du das [n/]
00:10:51	58	B:[Ja.] [anonymisiert] einfach, was Körpersport, (.) Webseitengestaltung so etwas halt. Also, ja. Recht breit sage ich mal.
00:11:05	59	I: Und von denen, die du da bisher so genutzt hast, was hat dir an denen gut gefallen? Also wo würdest du sagen, das war gelungen?
00:11:09	60	B: Auch wieder dieses Klarheit, Sachlichkeit, auf den Punkt gebracht. Dann gut bei den körperbetonten Sachen halt, dass es auch wirklich gezeigt wird, dass es wirklich auch natürlich erklärt wird, dass man sie auch theoretisch, ohne dass man den Ton hat, verstehen kann. Das ist wirklich so, (.) ja würde ich sagen vorverdaut ist schon, ne. So also dass das so ganz kleinschrittig erklärt wird, (damit?) man das auch wirklich kapiert halt, ne.
00:11:33	61	I: Und gab es da auch Sachen, wo du gesagt hast, die haben dir nicht so gut gefallen?
00:11:36	62	B: Ja, wenn das halt/ wenn der Sprecher halt so nicht so gut war oder dann viele so "Ähm ja und äh/ Ach nee, da gehen wir nochmal zurück und äh.", da denke ich immer "Mm, ok.". Also (dann wurde?) mir das zu viel, wo man hätte auch rausschneiden können oder so, ne. Also einfach wenn zu viel um den heißen Brei geredet wird. Also ich bin so jemand, der (klatscht) das gerne auf den Punkt (unv.).
00:11:56	63	I: Das war jetzt sehr speziell auf Videos. Dieses Schreiblern E-Learning System, ist das auch über Videos oder ist das/
00:12:02	64	B: Ist auch über Videos. Sehr kurze, sehr klare Videos und eigentlich sind die letztendlich/ darunter stehen auch die Texte. Also (dann?) selbst wenn man das Video

		nicht hat, kann man das alles nachlesen. Also das fand ich sehr gut. Gab zwar keine Untertitel, aber die Möglichkeit das als Textform auch so zu haben. Und das wurde in Lektionen eingeteilt, fand ich sehr sehr übersichtlich und auch dann nach Themen, ne. Also du hast dann, (unv.) ich "Marketing" und dann Schritte eins bis sechs: "Was kannst du tun?", "Was ist möglich?", "Schreiben - Was solltest du, was solltest du nicht tun" und und und. Also so wurde das ganz gut so in Lektionen eingeteilt.
00:12:31	65	I: Und von der/ also vom strukturellen Aufbau, warst du da zufrieden? [So wie das aufge/]
00:12:34	66	B: [Sehr zufrieden.] Also auch wieder sachlich, klar, strukturiert, ja.
00:12:40	67	I: Ok, gut. Im Hinblick jetzt auf Barrierefreiheit, also hattest du ja grade schon gesagt, es gab zwar keine Untertitel, aber diese Textalternative, also würdest du sagen, war auch/
00:12:47	68	B: Auf jeden Fall. Texte sind auch eine gute Alternative. Ich weiß halt nur von anderen Hörgeschädigten, die halt Probleme haben mit der Lautsprache oder weil die auch eine andere Grammatik hat, dass die gerne doch kurze Untertitel haben oder einen Gebärdensprachdolmetscher. Also die Erweiterung wäre schongut für diese Menschen halt. Ich komme damit zurecht, weiß aber von meinen Leuten halt, dass da doch mehr Bedarf ist.
00:13:11	69	I: Ok. (...) Ja gut, dann sage ich mal, war das jetzt schon so ein bisschen mein Fragenkatalog eigentlich, was ich unbedingt wissen musste. Und ja, dann jetzt die Frage dich: War jetzt irgendetwas noch gar nicht dabei, wo du sagst, das wäre vielleicht wichtig, das könnten sollten wir berücksichtigen oder das würdest du gerne noch loswerden? (lacht)
00:13:29	70	B: Ja, also ich weiß halt jetzt nicht in wie fern jetzt die Umsetzung ist für bestimmte Websites. Also das heißt für Wordpress, Joomla oder ja so. Für diese Anbieter, ob man dieses LAYA Tool dann auch so einbinden kann. Also ich spreche jetzt mal im Hinblick auf mein Projekt. Das wird wahrscheinlich mit Wordpress sozusagen aufgebaut und das wäre halt gut zu wissen, inwiefern das kompatibel ist. Das wäre ganz interessant zu wissen und sicherlich einiges weiß ich, was jetzt so geplant ist. Jetzt wie Einblendung von Gebärdensprachdolmetschern, Untertitel und und und. Und ja, sind halt die Fragen einfach, wie wie sieht das/ wie sieht/ wie ist das aufgebaut, wie sieht das technisch aus, wie würde das eingeblendet werden, welche Einblendungsmöglichkeiten hätte man. Auch gestalterisch, wie kann man das dann gut verpacken oder so und ja. Das sind halt so die Fragen, die werden sicherlich irgendwann beantwortet werden. (.) Mm das halt. Ansonsten finde ich es eine tolle Sache. Eine echt super Sache einfach, das ist eine schöne Erweiterung.
00:14:31	71	B: Und es erleichtert auch so ein bisschen im Hinblick darauf, dass nicht alles schon in dem Film drin sein muss, sondern dass das wirklich von demjenigen Benutzer frei gewählt werden kann. Ich habe auch eine Umfrage gemacht, einfach unter Freunden hörenden Ferunden, wie sie das empfinden würden, wenn ich von vorne herein in Gebärdensprache die Nutzer anspreche. Natürlich mit/ also vertont und Untertitel. Meinten sie halt, würde sie überhaupt gar nicht ansprechen. Das heißt, die sind nicht die geeignete Gruppe dafür, dass sie das jetzt abrufen. Sie finden die Sache an sich toll, aber sie würden das nicht abrufen wollen, so. Und das fand ich sehr interessant halt, weil ich mir dachte "Ah, ok.", weil viele sagen "Ah Gebärdensprache, total interessant.", aber letztendlich holt sich doch jeder das ab, wo er auf dem Kanal auch tickt halt, ne. Und das hat mir sehr geholfen wirklich zu sagen "Ok. Ich werde das jetzt BESprechen alles sozusagen.". Und das LAYA Tool, wenn das dann raus kommt und so, wäre dann die Ergänzung dazu, für die Nutzer, die es brauchen. Und das ist so die Idee.
00:15:34	72	I: Gut. Ja, dann/
00:15:38	73	B: Das war es dann, kurz und [schmerzlos. (lacht)]

Anhang

00:15:39	74	I: [war es das eigentlich] schon. (lacht) Ja, ging jetzt ganz schnell, aber/
00:15:42	75	B: Ja, ok. Ja, danke. Ok, wenn du da noch Fragen hast oder so, dann/
00:15:45	76	I: Ja, also auf Anhieb fällt mir jetzt nichts ein. Aber/ (lacht) Dann beende ich mal die Aufnahme.
00:15:49	77	B: Alles klar.

B.9 Transkript G

00:00:00	1	I: Ja, sieht gut [aus.]
00:00:01	2	B: [Und wenn Sie] es hierher legen? Ist vielleicht besser oder?
00:00:04	3	I: Ja, wir können es auch hier rüber legen. Das geht auch. Also es nimmt eigentlich sehr gut auf. Aber/ (Kommentar: Aufnahmegerät wird neu positioniert) Na, jetzt wehrt es sich. (6) Sehr gut. (.) Gut. Zu Anfang würde ich gerne erstmal kurz persönliche Informationen haben, die ich dann noch verallgemeinere, aber nur für mich zur Einordnung sozusagen. Einmal, wie alt sind Sie?
00:00:27	4	B: [anonymisiert]
00:00:28	5	I: Mhm. Und Sie arbeiten ja hier beim [anonymisiert]. Vielleicht können Sie ganz kurz sagen, was Sie hier machen? Nur in ein paar knappen Sätzen.
00:00:34	6	B: Also ich bin Referent [anonymisiert] ein bisschen Lobbyist für den Verband, [anonymisiert]. Muss halt die Gesetzentwürfe und die Vorhaben prüfen, in wie weit sie konform sind für Menschen mit Behinderung, insbesondere körperbehinderte und halt Lobbyismus in Berlin hier machen. Um zu gucken, dass wir die Dinge halt ein bisschen beeinflussen können, dass wir nicht ganz hinten runter fallen. Insbesondere halt unter dem Aspekt der UN-Behindertenrechtskonvention und der Inklusion, was ja große Worte sind, aber Bewusstseinsbildung sage ich da nur. (.) Bis jetzt recht wenig in der Politik angekommen. Also viel geredet, nichts gemacht.
00:01:26	7	I: (lacht) Ja. (..) Ok, vielleicht können Sie noch kurz sagen, was Sie so privat interessiert oder hobbymäßig, also was Sie da für Schwerpunkte haben.
00:01:34	8	(..)
00:01:37	9	B: Hm gute Frage, weil privat hat mich in den letzten Jahren leider wenig interessiert, weil ich nie Zeit hatte. Jetzt habe ich ein bisschen mehr Zeit, (..) ja. Da interessiert mich vor allem (.) (ein?) bisschen wandern gehen, bisschen schwimmen gehen, Rad fahren so ein bisschen sportliche Betätigung, wieder ein bisschen mehr machen. (..) Aber auch reisen (.) interessiert mich (.) und (..)/ Ja dann mache ich halt noch viel Seminare mit anderen Kollegen, [anonymisiert].
00:02:16	10	I: Ok, das ist ja eine ganze Menge. (lacht) Sie haben ja eine körperliche Beeinträchtigung und vielleicht können Sie ganz kurz sagen, wie sich das im alltäglichen Leben äußert, jetzt für jemanden, der nicht ganz so viel Hintergrundwissen dazu hat.
00:02:30	11	B: Mm (zustimmend). (.) Also ich habe die Behinderung seit meiner Geburt. Ich kenne das nicht anders. Habe damit ganz gut zu leben gelernt. Problem ist, mit zunehmendem Alter nehmen die Verschleißerscheinungen zu, mit zunehmendem Alter kann ich nicht mehr das machen, was ich alles früher mal gemacht habe, das heißt, bin nicht mehr ganz so beweglich, habe nicht mehr so viel Kraft, habe sehr viel mit Schmerzen zu tun und bin doch mittlerweile assistenzabhängig.
00:02:59	12	(4)
00:03:03	13	I: Ok und in welchen Lebensbereichen äußert sich das für Sie am stärksten? [(unv.)/]
00:03:06	14	B: [Ja, schon] so in der persön/ also in der Körperpflege, beim An- und Auskleiden, in solchen Dingen. (.) Und hier am Arbeitsplatz halt ne, Akten. Oder Autofahren, (.) bin ich dann schon mal froh, wenn ich auch mit meinem Auto gefahren werde und nicht selbst fahren muss zum Beispiel.
00:03:24	15	(..)
00:03:26	16	I: Ok, vielen Dank. Das war es auch schon zum persönlichen Bereich. Dann würde mich interessieren/ Ich sehe ja jetzt, Sie haben hier einen Computer am Arbeitsplatz, vielleicht können Sie einfach mal grob einschätzen, wie viel Sie beruflich und privat den Computer benutzen. Also viel oder nicht so viel.
00:03:41	17	(..)

00:03:43	18	B: Also beruflich schon viel und privat ja, über Smartphone, Tablet, die Geschichten eigentlich auch sehr viel.
00:03:51	19	I: Ok, also da weniger wirklich über den Desktop, sondern mehr über die mobilen Geräte.
00:03:55	20	B: Mehr mit den mobilen Geräten, ja.
00:03:57	21	I: Und wofür benutzen Sie schwerpunktmäßig einen Computer, wenn Sie einen benutzen, also sowohl beruflich als auch privat?
00:04:04	22	B: Na ja, also im Privaten für Facebook, WhatsApp, diese Geschichten. Aber halt auch, wenn ich dann Seminare vorbereite, nachbereite. [anonymisiert] Also für diese Tätigkeiten brauche ich das auch.
00:04:22	23	I: Ok, also das sind dann auch Präsentationen oder so etwas, die Sie [dann halten?]
00:04:25	24	B: [Genau.]
00:04:26	25	I: Ok. (..) Und wenn Sie das Internet benutzen, was sind da so die Schwerpunkte? Also Sie hatten ja jetzt grade schon gesagt Facebook zum Beispiel, aber noch andere Bereiche vielleicht auch?
00:04:34	26	B: Na ja klar, halt Google ne. Wie jeder andere auch.
00:04:37	27	I: Ok und da dann aber auch beruflich [(.) sicherlich]
00:04:39	28	B: [Ja.]
00:04:40	29	I: um Seminare oder so etwas vorzubereiten. (..) Ok und gibt es Tätigkeiten, wenn Sie das Internet nutzen, wo Sie sich unwohl fühlen oder unsicher fühlen? Jetzt unabhängig von der körperlichen Beeinträchtigung, sondern so allgemein? (Kommentar: Befragte Person schüttelt den Kopf) Gar nicht. (.) Ok, Sie würden sagen, Sie sind da fit? (Kommentar: befragte Person nickt) Sehr gut. (..) Und/ Genau, ich habe grade gesehen, Sie haben hier auch unterstützend etwas neben der Tastatur liegen. Vielleicht können Sie kurz sagen, was das ist? Also (..) [(unv.)/]
00:05:08	30	B: [Also ich habe hier] drei Sachen aufgrund meiner Behinderung. Das eine ist die Tastatur. Das ist eine Einhand-Tastatur rechts, weil ich ja rechts meine zwei Finger habe. Und das Gute dabei ist, dass die Feststelltaste halt dann stehen bleibt und ich nicht einen zweiten Finger oder zweite Hand benutzen muss, um Groß-Kleinschreibung oder zum Beispiel @ oder Euro et cetera mich dann übelst verrenken muss, mit einem Stift oder so, sondern dass das dann fest steht und ich kann das ganz normal schreiben. (.) Rechts daneben ist mein Touchpad, statt einer Maus. Da kann ich besser mit arbeiten. Und ansonsten, das hängt jetzt hinten, habe ich noch ein Sprachprogramm, Dragon.
00:05:58	31	I: Ok.
00:06:00	32	B: Also ich diktiere.
00:06:01	33	I: Können Sie da sagen, was das für eine Version ist?
00:06:04	34	B: Ja, Dragon 10.4.
00:06:06	35	I: Ok und wenn Sie jetzt dieses Sprachprogramm benutzen, gibt es da irgendwie bekannte Probleme oder Probleme, die bei Ihnen häufiger auftreten mit dem (Sprachprogramm (unv.)/]
00:06:14	36	B: [Nein,] mittlerweile nicht mehr, früher schon. Da war es/ da habe ich es auch gar nicht genutzt, weil das Üben schlimmer war wie das, was man davon nutzen konnte, aber mittlerweile die Software ist (ja?) super.
00:06:26	37	I: Ok, also gibt es auch keine Kompatibilitätsprobleme mit [irgendwelchen Programmen?]
00:06:29	38	B: [Nein.]
00:06:30	39	I: Ok. (.) Sehr gut. (lacht) Vielleicht können Sie kurz sagen, wenn Sie das Internet benutzen und Internetseiten benutzen, ob es Sachen gibt, die Sie manchmal besonders an einzelnen Seiten jetzt stören konkret. Also nicht Internet allgemein, sondern

		wirklich konkrete Seiten.
00:06:43	40	(..)
00:06:45	41	B: Ja, dass sie nicht barrierefrei sind, ne. Dass sie sich dann so nicht scrollen lassen oder dass sie nicht groß genug sind. Ja, solche Dinge.
00:06:54	42	I: Können Sie vielleicht ein paar Beispiele nennen, die Sie, sage ich jetzt mal, besonders schlecht gelungen finden? Also wo Sie jetzt sagen, da ist es besonders schwierig, die zu benutzen?
00:07:03	43	B: Also ich finde selbst unsere Verbandsseite, die haben wir jetzt neu gemacht, ich fand die vorher übersichtlicher wie heute [anonymisiert]. Und das ist mir auch zu klein, also finde ich kein gutes Beispiel, zum Beispiel ne.
00:07:18	44	I: Ok und das heißt, also da wäre dann einmal die Größenverstellbarkeit sozusagen, dass man die anpassen kann/
00:07:22	45	B: Ja und auch die ganze Übersichtlichkeit und diese ganze BAUMstruktur ist etwas kompliziert.
00:07:29	46	I: Mhm. Und haben Sie sonst noch irgendwie Vorschläge, was man noch verändern könnte, damit das barrierefreier ist, nach Ihrem Empfinden? (.) [(unv.)]
00:07:37	47	B: [Na ja, wenn es] mit Sprache gehen würde, wäre es halt noch schöner.
00:07:41	48	I: Also dass man sich mit Sprache durch die Seite [navigieren kann?]
00:07:44	49	B:[Genau.]
00:07:45	50	I: Ok, also dann auch zum Beispiel für Formularfelder oder so etwas das (einführen?)?
00:07:48	51	B: Genau.
00:07:49	52	I: Hm. (.) Ok, vielleicht können Sie dann nochmal kurz sagen, was für Sie Barrierefreiheit im Internet persönlich bedeutet? Also wie Sie das (.) beschreiben würden.
00:07:59	53	(..)
00:08:01	54	B: Ja, dass ich halt ohne Barrieren am Internet teilhaben kann und dass es leicht verständlich ist, gut lesbar, dass es schnell ist, übersichtlich ist. (..) Ja, das ist für mich (.) barrierefrei. (..) Und wenn ich anderen Leuten den Link schicke, mit einer anderen Beeinträchtigung, die es aber genauso nutzen können, wie ich eben auch.
00:08:24	55	(...)
00:08:27	56	I: Ok. Haben Sie schon mal Erfahrungen mit E-Learning gemacht? Oder E-Learning genutzt?
00:08:32	57	B: Ja. Über ISL E-Learning (.) [Schulungsprogramm.]
00:08:35	58	I: [Ok, was/ (.)] Ja, was/ Wofür haben Sie das genutzt, dieses Schulungsprogramm?
00:08:39	59	B: Das war so eine Empowerment Schulung und und eine Weiterbildung.
00:08:44	60	I: Ok. Haben Sie bisher nur das benutzt oder auch noch mit anderen E-Learning/ [(unv.)]
00:08:46	61	B: [Nein, bis jetzt nur das.]
00:08:48	62	I: Und wie hat Ihnen das gefallen?
00:08:50	63	B: Anfangs schwierig.
00:08:51	64	I: Warum?
00:08:53	65	B: Ist dann nochmal überarbeitet worden das Ganze und war dann leichter verständlich und leichter zu zu handhaben.
00:08:58	66	I: Ok. Was war da anfangs problematisch?
00:09:00	67	B: Na ja, sich also rein zu denken mit den ganzen Passwörtern (unv.), das liebe ich sowieso nicht.
00:09:05	68	I: Und was wurde dann verändert? Also/
00:09:08	69	B: Die Logik wurde dann nochmal verändert, dass es dann einfacher die Klicks waren und (.) ja und auch die Klicks nochmal hinterlegt waren. (.) Und nicht ewig zu suchen ist

		in der großen Liste.
00:09:22	70	I: Ok, also das heißt, das war vorher eher so eine lange Liste, die man [bekommen hat und das (unv.)]
00:09:25	71	B: [Genau. Es war dann halt] mehr vernetzt mit den Themen schon, dass du direkt dabei warst und nicht ewig raussuchen musst.
00:09:32	72	I: Und was hat Ihnen gut daran gefallen? Also Sie haben ja jetzt gesagt, dass es dann so vernetzt war. Aber gab es noch andere Aspekte, die Sie gut gelungen daran fanden?
00:09:41	73	B: Na ja, dass es auch wie so eine Art Ablage ist und wie eine Art Datenbank, dass ich das nicht selbst auf meinem Rechner haben muss und dann, dass ich es mir dort auch abrufen kann.
00:09:52	74	I: Und (..) im Hinblick auf Barrierefreiheit, wie haben Sie das da empfunden? War es barrierefrei oder eher nicht?
00:10:01	75	B: Ja, das war barrierefrei. (..) (Ich meine?) mal, wenn man als Behindertenverband Barrierefreiheit fordert von Anderen, muss man schon mit eigenem Beispiel vorgehen. (.) Das ist ja bei meiner eigenen Homepage auch so.
00:10:15	76	I: Wenn Sie das Internet jetzt nutzen, Sie haben ja auch gesagt, dass Sie dann googeln häufig und auch jetzt im privaten Bereich oder beruflich/ Was sind das dann für Sachen? Also sind das dann wirklich, ja sage ich mal, im privaten Bereich die Dinge, die Sie mir vorhin genannt haben, also Sport, Reisen worüber Sie sich informieren oder so oder?
00:10:30	77	B: Ja, schon.
00:10:31	78	I: Ok und auf was für Seiten gehen Sie dann so oder was sind das so für Seiten, wo/ die Sie dann darüber benutzen teilweise?
00:10:37	79	B: Ja klar, was ich für Hilfsmittel auch dafür brauche ne oder um mir die örtlichen Gegebenheiten einfach anzuschauen, mich vorzubereiten, mich darauf einzustellen.
00:10:50	80	I: Und sind da Seiten dabei, wo Sie sagen, die sind halt auch besonders gut? Oder die finden Sie besonders gut gelungen oder besonders gut strukturiert?
00:10:58	81	B: Hm, fällt mir jetzt nichts zu ein spontan.
00:11:01	82	I: Ok. Oder sind Seiten dabei, die Sie besonders schlecht finden, sage ich mal, wo Sie sagen, die sind besonders (..) [unübersichtlich (unv.)/]
00:11:06	83	B: [Nein, die findet man] heute kaum noch.
00:11:10	84	I: Ja, ok. (.) Was sollte aus Ihrer Sicht vielleicht berücksichtigt werden, sage ich mal jetzt, wenn wir so ein E-Learning Tool entwickeln an der Uni? Was/ Welche Schwerpunkte/ Oder welche Aspekte sollten da auf jeden Fall aus Ihrer Sicht berücksichtigt werden?
00:11:25	85	B: Leichte Sprache (..) müsste da auf jeden Fall dabei sein. (.) Also grade um den Personenkreis zu erweitern.
00:11:32	86	I: Und noch mehr? Also ich kann ja schon mal sagen, also leichte Sprache ist auf jeden Fall ein Aspekt, den wir auch bei uns auf der Agenda stehen haben.
00:11:42	87	B: Ja, leichte oder einfache Sprache, klar. Halt behinderungsübergreifend, letztendlich Behinderung als Querschnitt gesehen. Ja, halt der UN-Konvention entsprechend, ne.
00:11:55	88	I: Ok und wenn/ Also würden Sie so eine barrierefreie E-Learning Software benutzen, wenn die auf dem Markt wäre/
00:12:06	89	B: Klar.
00:12:07	90	I: frei verfügbar. Ok und könnten Sie sich auch vorstellen, weil Sie ja gesagt haben, dass Sie auch Seminare geben, dass Sie das auch FÜR Seminare benutzen, also als Kursersteller tatsächlich, Kurse in so einer E-Learning Software [erstellen?]
00:12:16	91	B: [Klar.] Könnte ich mir gut vorstellen, ja.
00:12:18	92	I: Undvielleicht dann auch aus der Sicht eines Kurserstellers, was müsste aus Ihrer Sicht dann DA noch gegeben sein? Das ist ja nochmal etwas anderes, als ob ich jetzt

		eine Seite als Nutzer sozusagen besuche.
00:12:30	93	B: Ja, da wäre ja wichtig eine gute Datenbank zu haben, ne.
00:12:34	94	I: Und noch vielleicht weitere Aspekte. Also wenn Sie jetzt einen Kurs erstellen. bezogen auf verschiedene Inhalte oder so, was Sie sich da wünschen würden oder was für Sie wichtig wäre?
00:12:43	95	B: Ja, schön wäre es, wenn man halt so Filme gut nutzen kann, ne. Aber dass die Filme halt dann auch mit Unterschrift also Untertitelung sind ne oder mit Erklärung für letztendlich Gehörlose. Das findet man schon selten.
00:13:00	96	I: Und wie würden Sie sich das vielleicht konkret vorstellen von der Eingabe jetzt her oder für Sie als Kursersteller? Also vielleicht mal ein bisschen detaillierter. Also Sie würden halt den Film hochladen und Sie sagen jetzt Untertitel, also wie würden Sie sich mit/ das mit der Untertitel Eingabe oder so vorstellen? Also [ich weiß nicht (unv.)/]
00:13:16	97	B: [Ja, so wie] Aktion Mensch das zum Beispiel macht, ne. Die hat ja die Filme auch drin und da kann ich dann beim herunterladen da den Link, fragt es mich ja, ob ich die Untertitel haben will oder nicht oder ob ich letztendlich die Erklärung haben will oder nicht. Und da kann ich ja beides anklicken, ne. Also solche Optionen wünsche ich mir schon. (...) Mal brauche ich es und es gibt auch Gruppen, wo ich es eben nicht brauche, ne. Da macht es ja dann vielleicht auch mal Spaß das trotzdem drin zu haben, um denen zu zeigen wie wichtig das ist für andere Personen sozusagen das nutzbar zu machen.
00:13:53	98	I: In wie weit wünschen Sie sich vielleicht auch eine Unterstützung vom System? Also dass das System Sie darauf hinweist, zum Beispiel "Die Möglichkeit haben wir und das und das und das"? Also halten Sie so etwas [für sin/]
00:14:03	99	B: [Klar,] das kann nur hilfreich sein.
00:14:05	100	I: Ok, also das würden Sie nicht unbedingt jetzt/ Also es kann ja auch sein, dass man es als nervig empfindet irgendwann, [wenn einem/]
00:14:09	101	B: [Nein.]
00:14:10	102	I: Das würden [Sie nicht/]
00:14:11	103	B: [Finde ich] nicht als nervig und bevormundend. Ich finde es eher, es ist ein Hinweis und wenn ich es nutzen will, nutze ich es und wenn nicht, lasse ich es gut sein.
00:14:19	104	I: Ok, das heißt, Sie würden da benutzen/
00:14:21	105	B: Ja.
00:14:22	106	I: Das ist tatsächlich mein Fragenkatalog jetzt schon soweit gewesen (lachend). Also vielleicht gibt es ja noch etwas, was Sie/ was ich jetzt gar nicht abgefragt habe, wo Sie aber glauben, das wäre wichtig oder das sollten wir noch berücksichtigen oder mit einbeziehen in unseren Planungen und Gedanken.
00:14:36	107	(...)
00:14:39	108	B: Ja, ich denke schon, dass Sie behinderungsübergreifend gedacht haben und dass Sie auch verschiedene Behinderungsarten sozusagen in Anführungsstrichen da benutzen und beFRAGEN. Also wie gesagt, aus meiner Sicht als Körperbehinderter ist ja das nicht so das Problem, ist ja auch nutzbar. (.) Ich denke, es ist eher für die Sinnesmenschen, also die Menschen mit Sinnesbehinderung nochmal ganz wichtig, dass die technischen Dinge einfach funktionieren. Und wie gesagt für die Menschen mit Lernschwierigkeiten, dass die hier auch mal mit einbezogen werden. Das wären die Punkte, die für mich wichtig wären. (.)
00:15:17	109	I: Ok und jetzt [(unv.)]
00:15:18	110	B: [Und wenn] man gucken kann, wenn man mit so einem Learning Programm da etwas umsetzen kann, das nutzen ja dann andere auch. Dass man sozusagen diesen bewusstseinsbildenden Aspekt, ja sozusagen nicht mit einem erhebenden Zeigefinger dabei hat, sondern dass es permanent dabei ist und einfach, dass es irgendwann mal

		selbstverständlich ist, in den Kategorien zu denken und zu arbeiten. Das wäre so mein Wunsch, ja.
00:15:43	111	I: Und vielleicht noch über Ihre Arbeit jetzt hier. Gibt es da noch irgendwelche Aspekte, wo Sie sagen würden, das sind Probleme, auf die Menschen mit Körperbehinderung bei der Computernutzung besonders stoßen oder die ich jetzt vielleicht hier auch gar nicht abgefragt habe?
00:15:56	112	B: Nein.
00:15:57	113	I: Nicht. Ok.
00:15:58	114	B: Nein.
00:15:59	115	I: Gut.
00:15:59	116	B: Alles schick.
00:16:00	117	I: Das freut mich. Dann sind wir sehr schnell durch. (lacht) Aber dann trotzdem vielen Dank, dass Sie sich die Zeit genommen haben.
00:16:08	118	B: Kein Problem.
00:16:09	119	I: Dann schalte ich das Gerät mal ab.

B.10 Transkript H

00:00:00	1	I: Ok, die Kamera läuft schon. (...) Ganz kurz zu Anfang möchte ich nur ein paar persönliche Informationen. Die verallgemeinere dann später auch, das ist nur ungefähr für die Einschätzung. Also einmal ein Alter.
00:00:14	2	B: [anonymisiert]
00:00:15	3	I: Ok, dann dein Job. Also was machst du beruflich?
00:00:18	4	B: [anonymisiert]
00:00:20	5	I: Und so generell Interessen oder Hobbies, was dich privat interessiert.
00:00:25	6	B: Mache gerne Sport, also Basketball spielen. Kulturelle Veranstaltungen vor allen Dingen halt auch Gehörlosenveranstaltungen. (...) Ja, Fotografieren ist mein Interesse. (...) Und Beachvolleyball. (lacht)
00:00:44	7	(4)
00:00:48	8	I: Du hast ja eine Hörbeeinträchtigung. Und jetzt für jemanden, der sich vielleicht nicht so damit auskennt, dann auch für die Arbeit später, wie beeinträchtigt dich das im alltäglichen Leben? Oder wie äußert sich das?
00:01:01	9	B: Also wie ich mich [beeinträchtigt/]
00:01:01	10	I: [Genau,] dich persönlich jetzt.
00:01:03	11	B: Also vor allen Dingen beeinträchtigt es mich in Gruppengesprächen, dass ich nicht folgen kann. Und dann mich eher zurückziehe. Da isoliert oft mich fühle, ja. Also Gruppengesprächen kann ich nicht folgen ohne Technik, auch vor allen Dingen nicht folgen/ Also ich habe eine FM-Anlage (Kommentar: Signalübertragung per Mikrofon dirket an Hörgeräte), da kann ich schon manchmal ein bisschen steuern, aber das ist halt nicht so/ Also in/ Ich sage mal so in formellen Gesprächen wie auf der Arbeit, in Seminaren klappt das wunderbar, da kann ich super steuern. Aber privat, in informellen Gesprächen/ Das fängt ja bei der Familie schon an, ja. Oft bin ich eingeschränkt am Bahnhof, wenn Durchsagen sind und nichts schriftlich (informiert?)/ Also ich habe schon oft im Zug gesessen und da hat mich dann der Zugbegleiter raus holen müssen, weil ja dann alle aussteigen mussten und der Zug irgendwie weitergefahren ist. So etwas. Also so spontane Änderungen im öffentlichen Leben. Wo beeinträchtigt mich das noch? Ja klar, Kino. Also wenn das nicht grade ein deutscher Film ist, dann habe ich auch zu tun, das zu verstehen. Also wenn ohne Untertitel ist im Fernsehen. Also ich gucke halt kaum Fernsehen, interessiert mich nicht so, aber Kino ist dann schon manchmal doof oder Theater. (...) Ja, das sind so die wesentlichen Dinge.
00:02:22	12	I: Ok, gut. Das war es auch schon so zu dem persönlichen Bereich, [jetzt/]
00:02:25	13	B: [Na oder aber] auch, was mir ganz wichtig ist, mit meinen Kindern, ne. Wenn die mich nicht anschauen oder ist dann auch schon/ Sie sagen irgendetwas oder dass sie quasi noch nicht diese Kommunikationsdisziplin mit ihren Eltern haben, ne.
00:02:39	14	I: Ok, das war es schon zu den persönlichen Sachen. Dann geht es jetzt mehr in die Richtung der Masterarbeit tatsächlich, zur Computer- und Internetnutzung. Benutzt du einen PC, also privat und beruflich?
00:02:49	15	B: Also ich benutze eher einen Laptop. Ja, privat und beruflich. Klar, Smartphone auch, seit Februar. (lacht)
00:02:58	16	I: Wie würdest du deine/ Also wie würdest du einschätzen, wie häufig du den Laptop benutzt? Also jetzt/
00:03:02	17	B: Internet oder/
00:03:03	18	I: Generell. Überhaupt den Laptop jetzt, [also privat und beruflich.]
00:03:05	19	B: [Tagtäglich.] Also der ist jeden Tag an. Und E-Mail, Internet, Kommunikation natürlich mit all meinen Freunden und beruflichen Dingen.
00:03:15	20	I: Ja, das wäre jetzt die nächste Frage. Vielleicht noch ein bisschen konkreter, wofür

		genau benutzt du den? Also zum Beispiel, wenn du jetzt ins Internet gehst, was machst du? Also guckst du/ recherchierst du oder/
00:03:24	21	B: Also ganz viel E-Mail Verkehr mache ich. (..) Natürlich auch viel Recherche, da geht es halt auch um Urlaub buchen (lacht) oder wohin fahre ich in den Urlaub oder einkaufen, Shopping mache ich ganz viel. Weil mit Kindern geht ja nicht mehr so einkaufen, also das ist alle immer online nachts. Recherche auch für/ Weil ich helfe meinem Freund [anonymisiert] (Kommentar: Beschreibung was dieser beruflich macht und in welcher Form unterstützt wird) Facebook gar nicht, also ich bin auch nicht bei Facebook angemeldet. (..) Ja und dann benutze ich ihn natürlich auch viel für die Arbeit. Jetzt momentan nicht, weil ich in Elternzeit bin, aber ständig Dokumente erstellen und sonst etwas.
00:04:18	22	I: Gibt es Bereiche im Internet, wenn du es nutzt, wo du dich unwohl oder unsicher fühlst? Also wo du das Gefühl hast, (.) ja machst du nicht so gerne, warum auch immer?
00:04:29	23	(...)
00:04:32	24	B: Wie meinst du das mit "Mache ich nicht so gerne"?
00:04:33	25	I: Also dass man jetzt auf irgendetwas stößt, wo man sagt "Kann ich nicht so gut." oder "Das fällt mir schwer." und deswegen mache ich es nicht so gerne oder deswegen fühle ich mich da unwohl. Oder da stoße ich an Grenzen.
00:04:42	26	(5)
00:04:48	27	B: Also ich würde jetzt mal unterscheiden, ob ich jetzt Angst habe vor irgendetwas, weil da irgendetwas passieren könnte oder ob ich etwas nicht kann.
00:04:56	28	I: Also sowohl, als auch.
00:04:57	29	(4)
00:05:01	30	B: Also was mich immer am meisten abschreckt, wo ich denke "Och ne, das will ich jetzt nicht.", wenn ich irgendetwas recherchieren muss, etwas Technisches. Also wenn ich irgendein Programm brauche oder einen Download von irgendetwas mir runterladen muss oder irgendetwas installieren muss. Das ist oft sehr unübersichtlich und da steht da "Download", da "Pfui" und "Uäh" und dann ist alles so durcheinander, weil das einfach so visuell überfrachtet ist. Und dann denke ich mir immer, hoffentlich mache ich alles richtig. Nicht dass ich dann noch bezahlen muss oder ich mir irgendetwas da rauflade, was ich gar nicht haben will. Also ist mir schon öfter mal passiert, dass ich dann irgendetwas auf dem Computer habe, was ich gar nicht haben wollte. Da ist so eine Hürde für mich, ja. Treibersoftware suchen und so ein Quatsch. (...) So Buchen oder so von Urlaub oder Einkaufen eher nicht. Nein, das ist alles für mich sehr übersichtlich. (...) Nein, sonst ist eigentlich in Ordnung. Und Banking und so etwas, das ist auch sehr plausibel.
00:06:03	31	I: Also das heißt bei/ Jetzt zum Beispiel, was du sagtest, bei diesen technischen Sachen, wo man etwas herunterladen muss, dass die Seiten einfach zu unübersichtlich sind. Und du nicht weißt, wo du hin sollst. Also das heißt, wenn die irgendwie übersichtlicher gestaltet wären, dann wäre das für dich auch/ dann würdest du dich dabei wohler fühlen und fändest das [nicht so/]
00:06:18	32	B: [Ja.] Ich meine, ich habe jetzt auch nicht so das technische Verständnis, ne. Da sind die Texte auch manchmal (..)/ Und dann komme ich dann meistens auf Seiten, wo halt so Forum ist eher, wo dann sich gegenseitig beraten die Leute. Aber das will ich gar nicht haben. Ich will eine ordentliche sachliche Meinung oder Beschreibung haben. Und dann kommt man aber erstmal in irgendwelche Foren und das zu unterscheiden ist dann/ das herauszufiltern ist nicht immer gleich so leicht.
00:06:42	33	I: Ok. Also so ein kleiner knapper kurzer erklärender Text worum es geht, was man braucht würde reichen? (.) Dass man weiß, was man halt machen soll einfach.

00:06:51	34	B: Ja, aber wie gesagt, man landet dann meist in irgendwelchen Foren.
00:06:56	35	I: Fühlst du dich bei der Computernutzung irgendwie durch die Hörschädigung manchmal beeinträchtigt oder eher nicht?
00:07:02	36	(..)
00:07:04	37	B: Also ich glaube manchmal einfach durch das Verstehen, ne. Also ich spreche zwar gut und ich kann auch gut Deutsch schreiben und lesen, aber trotzdem manchmal Beschreibungen/ Also grade, wenn es um technische Sachen geht. Aber ich weiß nicht, ob das daran liegt, dass ich hörgeschädigt bin oder ob ich Frau bin oder was auh immer. Ich denke, beides so ein bisschen. (..) Ja, das fällt mir halt ein bisschen schwer manchmal. Und ich/ Lass mich noch kurz überlegen. (..) Also du hattest vorhin gefragt, was mir/ Oder/
00:07:33	38	I: Ob du dich bei der Computer- oder Internetnutzung eingeschränkt fühlst durch die Hörschädigung manchmal.
00:07:38	39	(5)
00:07:43	40	B: Nein, so grundsätzlich erstmal nicht.
00:07:45	41	I: Also ich könnte mir jetzt nur persönlich vorstellen, zum Beispiel wenn irgendwelche Audioangebote sind, wo es halt irgendwie keine Alternative gibt oder die nicht Untertitelt sind. Ist das ein Problem oder geht das über die Technik?
00:07:55	42	B: Ach so, daran habe ich jetzt gar nicht gedacht, weil ich die natürlich umschiffe, ne. Klar, es gibt manchmal so/ Ich bin schon mal gestoßen auf eine Seite, war so Ratgeber, ne. Ratgeber für irgendein Thema. Und konnte man halt so einen kleinen Beitrag zahlen, dann konnte man sich so runterladen, aber das waren alle snur Audiodateien, ne. Und das ist/ Also ohne Lesen, ohne Untertitel das ist natürlich dann schwierig. Weil dann immer mit meiner FM-Anlage mich anschließen muss und das zu Hause wo (unv.) kann ich nicht mal so schnell lesen oder hören, weil das ist einfach gar nichts schriftlich eben, ne. Und was mich/ Was mir jetzt grade einfällt, was mich richtig doll ärgert, das Youtube Video. Da gibt es ja jetzt diese Funktion, du kannst Untertitel/ Aber so ein MÜLL Untertitel, weil das ist so eine automatische Spracherkennung und das ist GROTTIG richtig grottig. Und ja Youtube Videos meistens auch nicht so Untertitelt. Nur so betsimnte Sachen so. Aber bei Youtube bin ich halt auch oft eingeschränkt, ne. Also wenn es auch schlechte Qualität ist und die Audiowiedergabe nicht so toll ist.
00:09:02	43	I: Ja, generell wenn du halt das Internet benutzt, jetzt unabhängig von der Hörschädigung. Sachen, die dich besonders stören, wenn du Seiten benutzt. Also wo du dich richtig darüber aufregst, dass irgendetwas schlechht gemacht ist oder dir nicht gefällt?
00:09:13	44	B: Na Youtube hatte ich jetzt schon als Beispiel genannt. (..) Also ich glaube, das ist für Sehbehinderte extremere Beschwerden gibt bei visuellen Seiten. Jetzt so das irgendwie auditiv, das/ Mich stört es halt nur, wenn es visuell sehr stark surcheinander ist. Klar, wenn es keine Struktur gibt und (..) zu bunt oder zu viele Infos oder ja sehr textlastig ist, ne. Wenn man dann so ganz viel lesen muss, ehe man erstmal zum Ziel kommt. Das stört mich schon gewaltig ja.
00:09:46	45	I: Und gibt es auch Seiten, die du besonders gut findets, also wo du sagst, die sind richtig gut, die benutzt du gerne?
00:09:52	46	B: Also jetzt von der Häufigkeit von den Seiten, die ich benutze, (4)/ Also es gibt oft Seiten, die finde ich nicht so benutzerfreundlich. Trotzdem sind sie gut Gestaltet, vom Design und von der Aufmachung. Aber sie sind nicht so benutzerfreundlich, weil man dann immer wieder zurück klicken muss oder hin klicken und dann das Zeitverschwendung ist oder so. (..) Also du wolltest jetzt wissen, welche gut sind oder schlecht?
00:10:15	47	I: Genua, gut. Also/

00:10:16	48	(9)
00:10:25	49	B: Also Taubenschlag finde ich jetzt auch nicht so (lacht) übersichtlich. (...) Mal überlegen. Klar, was ich halt viel benutze, ne. (unv., undeutliche Aussprache) E-Mail. Also ich finde Google total super. Also mein E-Mail Postfach. Ich weiß ganz genau wie, wo, was und so. Das ist genial. (...) Also ich bin ein großer Freund von Google, auch wenn der Konzern so ein bisschen im Schatten steht (Lacht), aber (5) Also ich kann halt sagen, wer wirklich schlecht ist. GMX finde ich grausam, also wenn ich jetzt E-Mail Programme vergleiche oder so.
00:11:03	50	(Kommentar: Unterbrechung des Interviews wegen Kind)
00:12:04	51	I: Du hattest jetzt gesagt GMX findest du ganz furchtbar. Und gibt es noch Internetseiten, wo du jetzt sagst, die magst du überhaupt nicht? So von der Strukturierung oder auch vom inhaltlichen Aufbau?
00:12:15	52	(...)
00:12:19	53	B: Also wie gesagt, es ist manchmal bei Taubenschlag nicht so schnell übersichtlich, wo ich dann auch (unv.) bin. Gebärdenswelt.at/ Ich meine, ich weiß schon, wo ich hin muss gleich, ne. Aber ist auch nicht immer gleich so übersichtlich. Weniger ist mehr ist meine Definition. Es gibt einfach sehr viele Internetseiten, wo einfach zu viel visuell Ablenkung ist. das schon. (5) Aber so ganz speziell/ Ich bin jetzt nicht irgendwie auf einer großen Stammseite. Ich habe kein Facebook, ich habe kein Forum oder so etwas. [anonymisiert] Nein, also ich habe keine wirkliche Stammseite. (...) Dropbox ja doch, Dropbox schon. Finde ich aber sehr klar und übersichtlich, muss ich sagen.
00:13:10	54	I: In welchen Bereichen findest du, dass der Computer oder das Internet eine Entlastung sind für dich?
00:13:15	55	B: Eine Entlastung, in welchem Bereich. (6) (lacht) Ich bin da eher so, dass es ein Zeitfresser ist, ne. (...) Man macht ja alles jetzt mit Computer, also ich mache halt alles mit Computer und eine Entlastung/ Also Entlastung im Sinne, auf jeden Fall von Einkaufen, ne. Also ich mache meine ganzen Online-Einkäufe fast da. E-Mails sicherlich, aber WhatsApp hat einfach jetzt Überhand genommen. Das hat es schon fast abgelöst, ne. So dass ich seltener E-Mails gucke oder das schon fast nervig finde oder so, jetzt muss ich die E-Mails anschauen. (...) Entlastung natürlich auch [anonymisiert] (Kommentar: Bezug auf berufliche Entlastung) (6) Ja und zum Beispiel Fotos in Auftrag zu geben, dass die gedruckt werden, kann ich auch online machen. Das ist schon praktisch. Ja, das sind so die wesentlichen Bereiche. (...) Na und vor allen Dingen halt auch in der Kommunikation. Ich muss nicht telefonieren, aber ich muss halt viel schreiben und das ist wieder ein Zeitfresser. Also das ist so zweischneidig.
00:14:37	56	I: Was bedeutet für dich persönlich jetzt Barrierefreiheit im Internet? Also auch in Bezug auf deine Hörschädigung.
00:14:45	57	B: Auf jeden Fall Untertitelung. Also das ist noch viel zu wenig. Das auf jeden Fall. Untertitel und auch, ich sag ja (...) diese (...) visuelle Entlastung. Im Sinne von weniger Text, also weniger ist mehr. Also das sit ein Beispiel/ Ich kann ein gutes Beispiel/ Also ich mache jetzt zwar Werbung für KOPF, HAND + FUSS, aber das ist eine ganz klare Seite. Relativ wenig Text, ganz klar auf der rechten Seite/ Also das ist so von der Prägnanz einfach stärker. So schnelle visuelle Orientierung, eine klare Struktur, das finde ich wichtig. (...) Was war jetzt nochmal die Frage?
00:15:22	58	I: Was für dich persönlich Barrierefreiheit ist.
00:15:25	59	B: Barrierefreiheit. (...) Ja, also für mich auch als Schwerhörige, weil ich ja auch mit Ton hören kann, schon eine gute Qualität, ne. Also wenn da irgendjemand so ein billiges Homevideo reinstellt bei Youtube dann oder überhaupt das von der Tontechnik nicht so gut aufnimmt ein Informationsvideo, dann nutzt das nichts. Dann nutzt das nur Hörenden etwas, aber mir als Schwerhörigem auch nicht. Weil viele Schwerhörige ja doch auch auditiv wahrnehmen und ich mit der FM-Anlage ja mich doch anschließen

		kann. Ja und schon verständliche Sprache, ne. Tut nicht nur uns Schwerhörigen gut, sondern auch allen anderen. Grade wenn es so um Amtssachen geht. Na ja, das sit so eine Sache. Zum Beispiel beim Elterngeldantrag stellen und dann muss man sich die Informationen runterlesen. Und die gibt es halt nicht so in leichter Sprache oder in/ Oder das ist auch sehr Text lastig. Muss man erstmal viel lesen.
00:16:18	60	I: Also das heißt, da wäre es sinnvoll dann auch eine Alternative in leichter Sprache vielleicht anzubieten. Wenn man mal etwas nicht versteht, dass man wechseln kann.
00:16:24	61	B: Ja.
00:16:24	62	(...)
00:16:27	63	I: Du hattest ja gesagt, du nutzt auch eine FM-Anlage zum Beispiel am Computer. Weißt du von welcher Firma die ist oder welches Modell das ist.
00:16:35	64	B: Phonak. (...) SmartLink.
00:16:38	65	I: Und welche Version? Es gibt ja meistens auch verschiedene Versionen. Weißt du das?
00:16:42	66	B: Also ich habe die von 2007, das ist noch die alte, ja. Also ich habe jetzt nicht inspiro oder sonst etwas. Die heißt richtig SmartLink, das Modell ist aus dem Jahrgang.
00:16:53	67	I: Vielleicht kannst du kurz nochmal erklären, wie so eine FM-Anlage ganz grob funktioniert, jetzt für jemanden, der das halt nicht weiß. Also weil ja in dem Projekt auch Leute arbeiten, die sich damit nicht auskennen.
00:17:02	68	B: Also die FM-Anlage kann ich benutzen, um halt an Konferenzen teilzunehmen. Ich lege sie auf den Tisch und der Sprecher (Kommentar: gemeint ist das Mikrofon) nimmt das Gesagte auf und wird gesendet per Funk an mein Hörgerät, an den Empfänger. Also drahtlos. Und das ist sehr klar, sehr deutlich, sehr laut dadurch. Ich kann auch auf Toilette gehen und ich höre es immer noch klar, deutlich und laut. Also der Abstand beeinflusst nicht die Sprachqualität, die bleibt gleich. Am Computer kann ich es anschließen in die Audiobox und höre das sehr klar und ich kann auch einschalten, ob ich noch mein Mikrofon hier am Hörgerät mit an habe oder nicht. Das heißt, dass ich dann zum Beispiel mein Baby schreien höre oder wenn jemand anderes etwas sagt, kann ich das hören. Ich kann aber auch umschalten und NUR das hören. Das ist dann noch klarer und noch deutlicher und lauter. Aber ich höre dann meine Umwelt nicht mehr. Also auf dem Fahrrad ist das dann keine gute Idee, wenn ich dann Musik oder Hörbuch höre, keine gute Idee. Aber ich höre dann damit sehr klar. Die ist aber auch sehr würde ich sagen belastend, ne. Also wenn ich dann zwei Stunden FM-Anlage gehört habe, dann sind meine Ohren kaputt. Das ist sehr hohe Konzentration und sehr hohe auch physische Beanspruchung der Ohren, der Hör-Sinneszellen. Das merke ich richtig. Wenn ich die ab mache, die FM-Anlage, dann höre ich so leise, weil der Kontrast ist so stark, von POWER auf normal. Aber dann merke ich eigentlich im normalen Bereich, wie schlecht ich höre. Ist wie mit einer Brille. Wenn du eine ganz scharfe Brille auf hast und dann machst du die auf einmal ab und dann siehst du noch schlechter als vorher.
00:18:39	69	I: Du hast ja jetzt gesagt, du benutzt das zum Beispiel, wenn du Hörbücher hörst oder jetzt auch am Computer. Gibt es noch andere Anwendungsbereiche, wo du die FM-Anlage dann benutzt?
00:18:47	70	B: Also immer im beruflichen Bereich, immer. Auf Versammlungen, aber auch im familiären Bereich, Familienfeiern. Gaststätte gehe ich eigentlich auch nur mit hin. Schon auch manchmal bei Veranstaltungen, wo halt auf der Bühne irgendjemand spricht. Klar, dann drücke ich ihm das direkt in die Hand. Ich hbae es auch schon mal im Kino mitgehabt, in so einem kleinen Schmuddelkino, wo ich es dann auf die Boxen gestellt habe. Ging dann einigermaßen, aber ist auch nicht so berauschend gewesen. Ja, ich höre viel Hörbuch, schon. (.) Mag ich. (..) Und ja, bei jeglichen Seminaren und Workshops. [anonymisiert]
00:19:34	71	I: Gibt es irgendwie häufig auftretende Problem mit der FM-Anlage? Oder gibt [es

		(unv.) Probleme?]
00:19:38	72	B: [Ja.] Manchmal gibt es Störfrequenzen. Also irgendwelche technischen Sachen, die es überlagern, ne. Meine ist noch nicht digital. Bei den digitalen ist das nicht mehr so das Problem. Über inspiro habe ich auch schon mal ausprobiert [anonymisiert] (Kommentar: im beruflichen Kontext) Da ist das nicht mehr so problematisch. Aber meine FM-Anlage ist halt noch so mit Störgeräuschen verbunden oder was auch manchmal nervig ist, Wackelkontakt am Empfänger. Und dann muss man das wieder so richtig richten. (...) Ja gut, die Akkudauer lässt irgendwann nach, aber das ist dann eher eine technische Sache, die man beheben kann. (4) Meine FM-Anlage ist ziemlich gut. Also ich kann ja den Winkel auch einstellen, schmal, breit oder ganz allround. Und das nutze ich dann natürlich flexibel entsprechend, also die Option. Damit bin ich schon sehr zufrieden, kann laut, leise stellen, das ist auch genial.
00:20:33	73	I: Nutzt du die gleiche für die Arbeit und privat?
00:20:36	74	B: Ja.
00:20:36	75	(4)
00:20:40	76	I: Dann kommen wir jetzt schon zum Thema E-Learning als Bereich noch. Hast du schon mal etwas davon gehört? Kannst du mit dem Begriff etwas anfangen?
00:20:48	77	B: Ja, also in der Uni damals [anonymisiert] Dwaren grade die Anfänge dort. Mit Modulen und mit Einloggen und dann musste man sich das herunterladen. Oder man musste seine Hausaufgaben, die man gemacht hat, da auf diese Plattform stellen. Ich weiß, dass das damals noch sehr mühselig war, weil Internet noch nicht so flüssig war. Also das war nicht überall verfügbar Internet und man selbst hatte noch irgendwie Modemgeschwindigkeit teilweise manchmal, ne. Also ich habe da ein relativ negatives Bild noch von, bin da ein bisschen geprägt in den Anfängen. Aber ich weiß mittlerweile, dass Viele das nutzen, um halt Fernstudium zu machen, (..) Austauschseminare, Webinare und sonst etwas. Das gehört für mich eigentlich alles zu E-Learning. (..) Ja, das sind so meine Erfahrungen.
00:21:48	78	I: Weißt du, welche Plattform das war, die ihr damals benutzt habt?
00:21:51	79	B: Moodle.
00:21:52	80	I: Moodle? Ok.
00:21:54	81	B: Und ich weiß ob jetzt/ Nein, das gehört nicht zu E-Learning. (..) Nein, ich dachte jetzt irgendwelche Google Doc Dokumente oder so etwas alles. Nein.
00:22:05	82	I: Das heißt, ihr habt das wirklich dann einfach für die Uni, für Seminare benutzt oder so? Die Dozenten haben die Sachen hochgeladen, ihr habt sie runtergeladen und dann auch Hausaufgaben.
00:22:13	83	B: Genau.
00:22:13	84	I: Und jetzt aktuell hast du aber keine Erfahrung mit E-Learning oder/
00:22:18	85	B: Na ja, eher so mit Projekten, ne. Dass man/ Nicht jetzt E-Learning, dass ICH etwas lerne und mir etwas herunterlade, sondern das wir eher Plattformen gemeinsam nutzen. Um halt Dokumente für [anonymisiert] zusammenzustellen oder an einem Dokument gemeinsam zu arbeiten, also online. Eher solche Erfahrungen habe ich.
00:22:35	86	I: Ok, was nutzt ihr da?
00:22:36	87	B: [anonymisiert] weiß den Namen besser. [anonymisiert] Aber kannst du mir ein paar nennen? Vielleicht ist da eins dabei.
00:22:46	88	I: Also ich weiß, in der Uni bei uns wird teilweise Dropbox zum Beispiel genommen, obwohl das ja jetzt nicht in dem Sinne [für E-Learning gedacht ist, aber/]
00:22:53	89	B: [Dropbox eher nicht, also] Google Docs auf jeden Fall. Und dann hat [Name anonymisiert], das ist von Windows (...)/ Also auf jeden Fall OneDrive, das ist so/ Und da gibt es halt auch so Bearbeitungsplattformen noch bei OneDrive. Und wie gesagt, bei einem muss ich [Name anonymisiert] nochmal fragen, das habe ich mir gar nicht

		gemerkt.
00:23:14	90	I: Also ihr benutzt das dann zum Dokumente bearbeiten gemeinsam.
00:23:17	91	B: Ja oder eben große Dateien abzulegen. Jeder darf sich die runterladen oder jeder muss seinen Vortrag da rauf legen, dass wir das gemeinsam anschauen können.
00:23:27	92	I: Was gefällt dir daran gut? Was empfindest du als gut daran, an diesen Systemen?
00:23:32	93	B: Na gut ist auf jeden Fall, dass zum Beispiel Dokumente, die man gemeinsam zusammen erarbeitet, zeitsparend sind, ne. Dass man nicht dreimal das rumschicken muss, dreimal wieder zurück und wieder korrigieren, sondern man kann auf der Plattform direkt arbeiten und kann die Veränderung der Anderen gleich sehen. Das ist ganz entscheidend für mich.
00:23:48	94	I: Und von der Übersichtlichkeit der Plattform her, bist du da zufrieden? Oder gibt es Sachen, wo du sagst, könnte man noch besser machen?
00:23:56	95	(4)
00:24:00	96	B: Es ist wie bei allen Dingen, dass man sich erst reingucken und reinarbeiten muss und wenn man dann weiß, wie es funktioniert, dann ist das schon recht leicht bedienbar. (6) Wie gesagt, meistens, wenn das so voll ist/ Weniger ist mehr und Struktur und klare Buttons. So minimalistisch wie möglich, ne. Ich finde aber, dass das bei Windows ganz gut gelungen ist. Nur bei/ was ich total hasse, ist bei Goolge, das ist immer in Englisch. Ich weiß nicht, ob ich nicht herausgefunden habe, dass man auch in Deutsch einstellen kann. Ist das so? Aber da steht immer "Share" und "Save" und am Anfang wusste ich überhaupt nicht, wie ich das abspeichere, weil immer meine Plattform drin ist von Windows, die ich habe. Aber Google hat ganz andere/ Wie nennt man das? Buttons?
00:24:54	97	I: Buttons, Icons.
00:24:56	98	B: Also ich hasse das, wenn es Englisch ist. Ich glaube, das ist nochmal ein ganz großer Punkt. Na ja, ich bin nicht so toll in Englisch auch und dann habe ich keine Lust, mich da irgendwo reinzulesen.
00:25:12	99	I: Und im Hinblick auf Barrierefreiheit? Findest du, dass die Plattformen geeignet sind oder gibt es da Probleme?
00:25:21	100	B: Also was schade ist, es ist nicht anschaulich erklärt, ne. Man muss immer lesen und ich merke auch, dass ich (...) ungerne lese.
00:25:32	101	(Kommentar: Unterbrechung durch Kind)
00:25:54	102	B: Ungern lese. Also wenn es Text lastig ist, dann habe ich schon mal gar keine Lust und mache das dann zu. Ich kann mir auch gut vorstellen, dass es auch so Animationsvideos gibt, ne. Aber dann auch nicht "Blablablaba" und dann mit Worten, sondern eher, dass gezeigt wird, wo man hinklicken muss, wo man etwas speichert oder so. So kleine Animationsfilmchen. Also es muss gar nicht Gebärdensprache sein und es muss auch gar nicht untermittelt sein, sondern einfach nur dieses Vormachen und dann "Ah, ah, alles klar." und dann muss ich nachmachen.
00:26:17	103	I: Also im Prinzip einfach, dass jemand den Bildschirm filmt und zeigt, was er macht.
00:26:22	104	B: Genau. Einfach nur so und ohne Worte groß. Also braucht keine Erklärung, sondern das ist ja nur durch Nachmachen, ne. Wenn man zum Beispiel bei Hilfe/ Wenn man ein Word Programm hat und man sucht etwas oder bei Excel, man will wissen, wie man das und das erstellt. Dann machst du halt bei Infos, versuchst du den Suchbegriff einzugeben und dann hast du schon wieder einen Text wie "Ok, Bearbeiten muss ich da anklicken." und dann musst du lesen, was tue ich. Und das wäre eigentlich so einfach zu zeigen, so geht das.
00:26:47	105	I: Und dann vielleicht/ Also stört es dich dann auch, wenn du jetzt sagst, dass das so viel zu lesen ist, dass das sozusagen alles in einem Bereich ist und man nicht driekt daneben diesen Hilfe-Button hat? Also das heißt/ Ich weiß nicht, also wenn du jetzt einen Text schreibst und direkt daneben wäre der Hilfe-Button, dann hättest du ja auch

		weniger zu lesen, weil das direkt vor Ort ist. Also dann muss man nicht sozusagen diese Suchmaske über alles benutzen.
00:27:08	106	B: Du meinst jetzt, dass man das Fenster nicht extra irgendwo suchen muss, sondern dass wenn ich jetzt etwas lese, dass dann bei Hilfe gleich Klick und dann ist man [(unv.)/]
00:27:15	107	I: [Genau, also direkt] zu dem, wo es dazu gehört/
00:27:18	108	B: Ja, natürlich. Dann wenn man gar nicht weiß, dass es Hilfe-Buttons gibt so und man erstmal gucken muss/ Ich meine, die meisten lesen lesen lesen lesen lesen und "Ach, ich könnte ja mal in dem Benutzerhandbuch oder in dem Hilfe-Kasten ja mal das eingeben.". Da kommt ma ja erst nach einer halben Stunde drauf oder so. Das stimmt schon. Das ist ein guter Hinweis.
00:27:40	109	I: Dann würde mich noch interessieren, was aus deiner Sicht wichtig für eine E-Learning Plattform wäre. Also was du dir für eine E-Learning Plattform wünschen würdest. Jetzt nicht nur im Hinblick auf Barrierefreiheit, sondern generell.
00:27:52	110	B: Also das Design muss mich sehr ansprechen. Also ganz klar, minimalistisch, einfach zu bedienen und Schlagwörter nicht in Englisch. Also das ist einfach so, es ist schneller erfassbar, wenn es da in Deutsch steht und wir haben schon so viele englische Wörter. Und ich weiß auch, dass es andere Schwerhörige nervt, Englisch. Das (4) klar und das, was wir eben grade besprochen haben. Dass wenn Hilfe, dann nicht eben immer alles nochmal lesen, weil das ist anstrengend, sondern eben in kleinen Filmchen (..) zum Vorzeigen und Nachmachen. (5) Und E-Learning jetzt speziell noch. (8) Also manchmal ist es auch so/ Wenn der arbeitet für [anonymisiert]. Die arbeiten ja auch mit den Grafikern zusammen und wir haben noch keine gute Plattform gefunden, mit der man mit großen Dateien arbeiten kann und wo alle gemeinsam auf einDokument zugreifen können und dass man sieht, was hat der Andere denn schon kommentiert. Sondern diese große Datei muss immer an alle geschickt werden, wird kommentiert, wird wieder an den Grafiker geschickt und er verändert das wieder. Aber das sit nie so, dass alle auf dem gleichen Stand sind. Und da stelle ich fest, da eine Plattform, wo man auch riesengroße Dateien bearbeiten könnte. [anonymisiert] (Kommentar: Kommunikation ist immer sehr Text lastig) Und cool wäre auch schon so klick, wo man auf Kommentare gebärden kann. Das wäre [nicht schlecht.]
00:29:40	111	I: [Also mit Videoaufnahme] Funktion dabei.
00:29:41	112	B: Ja, also so etwas ist nicht schlecht. Aber immer schreiben ist sehr nervig. Es gibt Missverständnisse, man muss nochmal schreiben, "Nein, so habe ich es nicht gemeint." und so, ne. Und das ist iregndwie klarer mit kleinen Videokommentar Funktionen. Aber das ist natürlich auch ein riesiges Datenvolumen wieder. Aber so vielleicht/ Muss ja nicht so super Qualität sein, aber dass es schneller einfach geht.
00:30:04	113	I: Würdest du eine barrierefreie E-Learning Plattform benutzen? Kannst du dir das vorstellen?
00:30:10	114	B: Also für Projekte bestimmt, ja. Also ich bin da schon offen. Also ich lerne die meisten Plattformen so von [Name anonymisiert] kennen, wenn wir Workshops machen oder Projekte. (unv., undeutliche Aussprache) Aber wie gesagt, bedienerfreundlich sollten sie sein.
00:30:30	115	I: Gut, dann war es das jetzt eigentlich auch schon an meiner Liste. Dann jetzt einfach am Ende noch die Frage: Gibt es noch irgendetwas, worüber wir jetzt nicht gesprochen haben, was du aber glaubst, was trotzdem wichtig sein könnte für das Projekt? Oder was du gerne noch mit einbringen möchtest?
00:30:46	116	B: Meinst du jetzt auch speziell das Projekt LAYA?
00:30:49	117	I: Ja, genau.
00:30:50	118	(5)

- 00:30:55 119 B: Also (...) der ganze Trend, nicht nur für Hörgeschädigte, auch für Hörende, aber insbesondere für Hörgeschädigte, nicht Text lastig. Also so wenig wie möglich, klares Design und/ Ja, weil man dann schon demotiviert ist, wenn da irgendein Text steht, ne. Das (...) klar und so viele Gebärdenpsrachvideos wie möglich, wie reinpasst . Untertitel in jedem Fall. (...) Und sicherlich für die auch, die eher auditiv aufgewachsen sind oder oral aufgewachsen sind, nicht so KLEIN alles, ne. Also so oft, die alle so klein/ Weil ja der ganze Gebärdenraum gesehen werden muss, aber für schwerhörige Menschen ist ja auch das Mundbild viel wichtiger. Dass man auch mal größere Aufnahmen hat vom Sprecher. Also man kann nicht davvon ausgehen, dass alle immer gebärden können, weil die, die dann nicht gebärden können, müssen dann wieder lesen. Und sind dann auch wieder BElastet, ne. (4) Oder zumindest, wenn man einen Sprecher hat und eine Gebärden sprachbild Einblendung, also es gibt ja auch so Sprecher, wo dann Gebärden sprache (unv.), dass dann wenigstens der Sprecher relativ groß zu sehen ist. Weil ich sehe bei den Kindersendungen, so auf diesen Lern-Homepages für Kinder, dass diese Moderatoren da immer im Vollbild zu sehen sind, in Ganzkörpermontur. Man kann da gar nichts absehen. Man hat keine Chance irgendetwas abzusehen. Und der Gebärden sprachdolmetscher ist halt in seinem Gebärdenraum drauf, aber im Prinzip/ Ich brauche nicht zu schauen, was hat der für Schuhe an. Das ist nicht wichtig, sondern (unv.). (...) Ja, das waren so die Hauptsachen.
- 00:32:36 120 I: Ja, dann war es das eigentlich schon von meiner Seite.
- 00:32:38 121 B: Ich hoffe, ich konnte etwas beitragen.
- 00:32:42 122 I: Ja. Doch, ich glaube, es waren viele Sachen dabei, die wir ganz gut berücksichtigen können oder nochmal gucken, ob wir die schon berücksichtigen. Ok, dann schalte ich mal die Kamera aus.

B.11 Transkript I

00:00:00	1	I: Gut, dann fangen wir mal an. Zuerst möchte ich gerne ein bisschen was persönliches wissen. Einmal vielleicht dein Alter, wie alt du bist.
00:00:06	2	B: [anonymisiert]
00:00:07	3	I: Und was machst du beruflich? Arbeitest du im Moment oder/
00:00:11	4	B: Nein, ich bin seit drei Jahren auf Rente, auf Frührente gegangen, durch einen Unfall. Und hab mich dann eben entschieden wieder richtig lesen und schreiben zu lernen. Zur Zeit bin ich auch grade dabei, meinen Führerschein zu machen mit Laptop. Und der Vorteil, die Fahrschule hat dann (mir eben?) die CD so eingerichtet, es liest mir vor.
00:00:33	5	I: Das ist gut. Was hast du früher beruflich gemacht? Du hast ja gesagt/
00:00:36	6	B: Meistens eigentlich handwerklich Tischlerei, Dachdecker und Fußbodenleger. (.) Ziemlich eigentlich alles mit Holz.
00:00:46	7	(..)
00:00:48	8	I: Und was hast du so privat für Interessen oder Hobbies? Was macht dir Spaß?
00:00:52	9	B: Flohmarkt (.), also regelmäßig. (lacht) Jetzt (unv.) ein bisschen, weil jetzt zwei Wochen zu ist, Wochenende. (..) Ein bisschen etwas anderes einfallen lassen (.) / Und probieren eben langsam mal so die Ruhe in der Wohnung selber zu genießen, weil ich (unv., undeutliche Aussprache) so hyperaktiv, kann nicht still sitzen.
00:01:12	10	I: Und auf dem Flohmarkt, verkaufst du da oder [gehst gucken?]
00:01:15	11	B: [Ab und zu ja.] Mal so und ab und zu habe ich eben die Chance manchmal ab und zu bei einer Wohnungsauflösung mitzuhelfen. Fallen ab und zu auch (paar?) gute Sachen ab.
00:01:24	12	(..)
00:01:26	13	I: Hm, schön. (lacht) Du bist ja jetzt hier auch zum Lesen und Schreiben lernen. Vielleicht kannst du kurz sagen, wo deine Problematik da liegt, also was dir da schwer fällt?
00:01:35	14	(4)
00:01:39	15	B: Circa vor drei Jahren hatte ich kaum (.) Sachkenntnis, also im Lesen nur ein bisschen Grundwörter, die man so durch die Jahre mitgenommen hat. Wenn das die, der, das ist oder dann/ Man muss dann mit Unterschrift oder wo/ wie das aussieht, das war eben bloß so, bestimmt Sachen eingepägt. (.) [anonymisiert] Und jetzt nach drei Jahren ist das Lesen EXTREM große Fortschritte gemacht und Schreiben, sage ich nochmal, braucht mindestens zwei Jahre. Das hatte ich mir aber vorher schon gesetzt, weil ich sage Lesen geht bestimmt leichter als Schreiben. Und bleibe ich einfach am Ball.
00:02:44	16	I: Und im Alltag, wo merkst du es besonders, dass es schwierig ist?
00:02:49	17	B: Schwierig ist das, wenn man ein Restaurant oder draußen bestimmte Sachen jetzt, grade Wurst oder Fisch (geben?) Tresen, da sich konzentriert, weil man will das bestimmte Fischbrötchen haben. Ja und wenn da nun Hecht oder was ich was drauf ist, sehr konzentriert, bis man das genau weiß.
00:03:09	18	(...)
00:03:12	19	I: Ok und noch andere Lebensbereiche? Also das ist ja jetzt so sehr auf Essen bezogen gewesen, wenn du Essen einkaufst, also so an der Theke oder im Restaurant. [(unv.)/]
00:03:19	20	B: [Da] (4) Ist das Beispiel (..), wenn die Verpackung verändert wird. Das hatte ich ja auch schon mal, weil früher war der Schlagsahnebecher rund, jetzt ist das eine viereckige Packung. Dann suche ich, dann frage ich nach. "Steht doch da hinten." Dann sage ich "Ich sehe es nicht, ich kann nicht lesen." "Ne, das ist jetzt viereckig." Und dann wenn die Verpackung verändert wird, irritiert es schon sowieso. Oder früher dann mit Schokolade und dann war das auf einmal Zartbitter. Und ich mag keine Zartbitter, ja. (unv.). Sehe ich Schokolade, Nüsse, denkst du dir "Vollmilch mit Nüssen". NE, Zartbitter

		mit Nüssen. Das sind solche Sachen eben (hustet), die öfters passieren oder (unv.) ein Fernsehprogramm mit. Suche immer eine bestimmte TV und meistens, dann vergreife ich mich, weil ich mir immer den Titel von der Zeitschrift nicht merke. Dann gucke ich immer "Ne, die mit Sternchen wollte ich gar nicht haben. Die da, mit dem Gesicht drauf." und das ist ein paar Mal passiert, ja. (.) Wenn ich jetzt vorher nicht genau reingucke, "Ist das jetzt die, die ich haben will?"/ Und dann ist das ja immer auch solche/ bestimmte Sachen eben solche (..) Artikel, die Namen sich zu merken, ja. Wenn das TV-sowieso oder TV-so, im Prinzip hören sich die gleich an und prägt sich einfach nicht so richtig ein, auch wenn ich sie alle vierzehn Tage hole. Weil da ist nicht so richtig das Interesse. Das ist genau jetzt mit ihren Namen, gut dann denke ich an Tee, ja. Und dann ist eine schöne Eselsbrücke und dann geht das.
00:04:58	21	I: Ok, das war ja sehr ausführlich, danke. Dann vielleicht/ Also benutzt du auch einen Computer in deiner Freizeit zu Hause oder/
00:05:07	22	B: Bis jetzt nur eigentlich für die Fahrschule. [anonymisiert] Ich hatte auch [anonymisiert] (Kommentar: Name) das ja auch oder so erklärt, weil Laptop gekauft. Dann habe ich gesagt, ich fange langsam an, weil alle Programme sind erstmal/ alles RAUS. Ist nur die Fahrschule und [anonymisiert] drin. Dann will ich das als Terminplaner nutzen, dann anfangen langsam die Bilder herunterzuladen. Dann Katzenbilder, dann was ich brauche, die Sachen und eben so sortieren dann Stück für Stück, bis man sich richtig daran (.) herantraut. Ich meine, dann sage ich immer, irgendwann soll das ja herauskommen, das Handy mit Lesen und Schreiben und/ Ja und dann ist (man?) schön, wenn man eintippt oder so und das sagt dann gleich "Nein, ist falsch." oder/ (..) Das Problem ist ja schon, selbst wenn ich jetzt bediene oder eben wie (unv.) ich die Seite hoch, bis ich dann ein paar Mal probiere, klicke, dann zeigt der mir irgendwas an. Dann gehe ich schnell wieder zurück und bevor ein Fehler (unv.) oder aus Versehen ein Programm gelöscht wird/ (.)
00:06:16	23	I: Aber das ist dein Laptop, den [du auch zu Hause benutzt?]
00:06:17	24	B: [Ja ja, das ist meiner. Ja ja ja.]
00:06:20	25	I: Ok. Und benutzt du ansonsten noch/ Hast du beruflich damals auch am Computer arbeiten müssen [oder]
00:06:25	26	B: [Nein.]
00:06:25	27	I: gar nicht?
00:06:25	28	B: Nein.
00:06:26	29	I: Gar nicht.
00:06:26	30	B: Überhaupt nicht. Ich hatte zwar mal, wo ich in Brandenburg arbeitslos war, vom Jobcenter dann so einen Kurs bekommen, wo/ Das war aber eben noch, weiß ich Windows oder weiß ich. Ist schon über 25 Jahre her. Und (andersrum?) sollte ich es mir bloß angucken, weil die wussten, ich kann nicht lesen und schreiben. Aber interessant war ja, weil da (Rechtbelegung?) dabei war, auch ein bisschen Mathe und so, deswegen habe ich das auch mitgemacht. Aber (unv.) war ja eben auch, dass ich eine Bestätigung bekommen habe (eine Kommunikation?), dass ich bestanden habe. Ich meine, soll das ein Scherz sein? Dass (unv.) die Statistik/ Ich meine, gut ich habe gelacht. Andersherum bin ich ja auch ein bisschen mit Wissen wieder gegangen. Na und das war eigentlich das Positive daran.
00:07:12	31	I: Und benutzt du hier bei [anonymisiert] auch einen Computer oder/
00:07:16	32	B: Wir hatten mal zu Anfang ein bisschen (.), aber jetzt ist das erstmal für mich wichtiger das mit dem Lesen. Und zum Computer benutzen muss man ja auch eigentlich einigermaßen sehr gut schreiben können. Sonst hilft der beste Computer nicht, wenn man nicht schreiben kann. Und (unv.) ein bisschen. Oder das Gleiche jetzt mit Handy Internet, das nehme ich nur dann mal, wenn ich weiß, ich muss suchen was. Dann tippe ich die Straße ab oder spreche rein, wenn es das versteht. Aber dann sonst

		eigentlich auch nicht so.
00:07:49	33	I: Das heißt, im Moment benutzt du dein Laptop eigentlich für die Fahrschule ne, hast du [gesagt und/]
00:07:55	34	B: [(unv.) und dann] will ich jetzt irgendwann jetzt in zwei drei Wochen, dass der Stress von der Fahrschule ein bisschen weg ist und dann mit [anonymisiert] weiter machen.
00:08:04	35	I: Und das ist dann ein extra Programm für [[anonymisiert]?]
00:08:07	36	B: [(unv.), ja.] War auch nicht sehr preiswert das Programm. (lacht)
00:08:12	37	I: Und das Internet, benutzt du das auch oder im Moment eher [nicht?]
00:08:15	38	B: [Das mache ich nur bei Freunden, (wenn es jetzt?) jetzt wegen Antiquitäten oder so. Da surft er damit rum oder ich sage "Ich suche das und das." oder "Guck was das und das für einen Wert hat." (.), weil ich den dann brauche, um bestimmte bestimmte Sachen (einrücken?), weiß ungefähr, wann das gemacht wurde.
00:08:32	39	I: Also dann im Hinblick auf den Flohmarkt dann, wie viel [die Sachen Wert sind.]
00:08:36	40	B: [Ja, genau.]
00:08:37	41	I: Und was benutzt du da so für Portale, um das anzugucken?
00:08:40	42	B: Oh, (.) jetzt musst du mir welche erzählen, sonst/ die Namen merke ich mir nicht. (lacht)
00:08:48	43	I: Mm, ebay zum Beispiel, ebay Kleinanzeigen oder Amazon/
00:08:55	44	B: Ich glaube Amazon, da gehen wir rein.
00:08:57	45	I: Oder so etwas wie die zweite Hand.
00:08:59	46	B: Nein, weil das ist für Leute, die Sachen aufkaufen oder wieder weiter verschern.
00:09:08	47	I: Ok, also benutzt du eher so Amazon [oder so etwas,]
00:09:10	48	B: [Genau.]
00:09:10	49	I: um zu gucken, was die Sachen dort für einen Wert haben. Ah ja, interessant. (...) Und wenn du das Internet benutzt für solche Sachen, gibt es Bereiche, wo du merkst, dass es schwierig ist? Also dass es dir schwer fällt, ähm dich dort durch zu navigieren oder damit zurecht zu kommen?
00:09:26	50	(...)
00:09:29	51	B: (unv.) ist immer/ Ich habe immer noch Angst, dass ich irgendwo falsch reinschlitter und dann irgendetwas abgebucht wird oder irgend so (eine Kostenfalle?) und das geht/ Wenn es dann anfängt über Handy, mit Spielen oder sonst etwas, wenn man dann irgendwo/ Ist doch nicht kostenlos. Ne, dann vorher kostenlos und das ist (.) / Deswegen meide ich das oder lasse es machen, ja. Wenn ich, sagen wir das jetzt über Funk, über das und das dann was interessant ist, Nachrichten leicht gemacht, was mich sehr interessiert. Wo ich ab und zu dann auch beim Nachbarn so mal bin "Mach mal ruhig eine Seite auf.", wenn ich dann Lust habe, wirklich mal zu lesen, Nachrichten oder (..) paar Sachen ist eben wie jetzt heute Reinickendorfer Volksblatt gab es. Und dann ist eben über Reinickendorf, dass nur im Jahr 279 Baustellen in Neukölln Zweitausend nochwas hat. Warum hat Reinickendorf nicht so viele? Ja und dabei haben wir ja mehr Grünflächen. Bin aber nicht weiter gekommen. Und das sind dann Sachen, die mich interessieren.
00:10:31	52	(...)
00:10:33	53	I: Ok. Also das heißt, du bist dann eher unsicher, wenn es darum geht, dass es irgendwie Geld kosten könnte [irgendwie/]
00:10:38	54	B: Ja, genau. Und Problem ist das ja auch, selbst wenn man das eintippt oder so das W-W-W und das Sowieso ja, da muss man dann direkt so einen Zettel haben, wo man dann weiß, das tippt man ein. (.) Ja und deswegen sage ich auch erstmal Stück für Stück. Da wird man dann nachgefragt, wie das im Grundkurs (unv.). Nein, ich habe hier einen Computer als Neueinsteiger. Stück für Stück wie das erklärt wird, wie man da zurecht kommt, ja. Und am meisten ist das ja auch, weil man auch ein paar Leute kennt,

		die haben auch die Geduld nicht und die Zeit nicht dafür dann. Und wenn erzählen sie es zu SCHNELL, zum Beispiel hier die Person mit dem Handy. "(unv.) Da musst du so und so und so und dann/" Ich meinte, "Nun hol doch erstmal Luft. Du bist mir einfach zu schnell."
00:11:25	55	(..)
00:11:27	56	I: Und was müsste deiner Meinung nach vielleicht anders sein auf Internetseiten, damit du die besser benutzen kannst oder damit du dich wohler dabei fühlst? Oder auch mit dem Handy im Zusammenhang mit Internet.
00:11:37	57	B: Mit dem Handy habe ich ja auch schon dann die Texte dann mit der (Schlafstellung?), da habe ich ja so Vorschläge gemacht. Bin ja auch unheimlich gespannt, was da nun herauskommt, wenn das soweit ist. (Kommentar: Bezug zu Projektteilnahme an der Design Thinking Week am HPI in 2015) Weil dann bin ich mir sicher, dass ich das mehr nutze. Alleine das, wenn ich Sachen abfotografiere oder sonst etwas, ja wird mir vorgelesen und kann das dann selbst probieren, dann das in den Laptop einzuspeichern. Ja, was für mich interessant ist. Und dann sage ich, ich lese dann das mal irgendwann weiter in Ruhe, wenn mir dann die Artikel doch zu lang sind oder so, dass ich weiß, ich kann das da und da ablegen. (..) Und wichtig ist ja genauso, wenn ihr jetzt so etwas entwickelt oder das. Die Angaben, da muss irgendwie so ein rotes Signalpfeilchen, du schlitterst irgendwo rein, eine Warnstufe. Das muss mal kurz "Piep Piep" oder irgendetwas machen, tippe das wieder zurück oder dann so wie auf Handy der Pfeil, dass er wieder von vorne/ Das (ablegen?) und dann quasi wenn ich das Handy aus tschck (Kommentar: Geräusch beim Zurückgehen) der Pfeil (unv., undeutliche Aussprache) Viereck. Zack wieder voraus die Stellung, die ich zuerst/ wo ich es angeschaltet habe, wieder da bin. Das wäre nämlich ganz pfiffig, wenn man irgendwo drin ist "Wie komme ich wieder heraus?" und dann quasi beim Handy dann das Viereckige (Kommentar: die Home Taste bei einem Android Gerät ist gemeint) - wupp und dann bin ich wieder auf dem Anfang, ja. Und muss dann nicht erst oben anklicken oder probieren und dann stehen da weiß ich wie welche "Wollen Sie das ablegen? Das, das, das, das (unv.)". Und wenn man unsicher, muss man einfach da rauf drücken (unv.), dann ist man wieder von vorne. Und (unv.) man das dann wieder von VORNE.
00:13:10	58	I: Also das heißt, dass man das sozusagen/ dass ganz klar ist, wo man das Programm schließen kann. Und wenn man das nächste Mal das Programm wieder öffnet, soll es aber auch dort weiter gehen, wo man vorher [gewesen ist.]
00:13:18	59	B: [Genau.] Na, ist aber auch, wenn man dann rein geht (Beispiel?) mit dem Handy, ich mache jetzt Internet an/ Ich zeige es kurz auf Handy. Ich tippe dann ein und dann mache ich einfach das (.) / ist dann die/ Hast du ja die eine Taste (unv.), drückst du rauf und dann bist du wieder vorne drinne (Kommentar: die Home Taste bei einem Android Gerät ist gemeint) oder gehst rückwärts mit dem Pfeil, wo du angefangen hast eben. (.) Das wäre dann gut, wenn man dann irgendwie, was da (unv., sehr undeutliche Aussprache), will ich gar nicht, wie komme ich da raus? Und dann quasi tipp, tipp, tipp, tipp (Kommentar: tippt mit Finger auf den Tisch), dass du wieder zurück von dem Anfang von vorher warst/ wo du grade angefangen hast. Bevor es ein paar Seiten wieder zurückblättert.
00:13:53	60	(..)
00:13:55	61	I: Ok also dass man sozusagen dieses einzelne Zurückblättern überspringen kann und direkt wieder am Anfang ist.
00:13:59	62	B: Genau, ja. Dann kann man nochmal (unv.) "Oh, du hast einen Fehler gemacht.", ja. Dann machst du das eben anders, irgendwas falsch oder dann will ich nicht rein und dann "Wie komme ich wieder raus?".
00:14:10	63	I: Ok, das ist ein guter Hinweis. (4) Wenn du Internetseiten benutzt, gibt es Sachen, die dich besonders stören? Also die dir besonders auffalen, die du als besonders störend

		empfindest?
00:14:23	64	B: Das sind dann zum Beispiel über das Handy oder das, wenn es dann etwas kostenlos/ Du wirst zugetextet (unv.) immer mit der Werbung, ne. Die dazwischen klicken, weil das ja kostenlos/ Die wollen ja doch ein bisschen etwas daran verdienen. Und das ist schon ein bisschen (unv.). Man gewöhnt sich zwar daran, aber es nervt, ja.
00:14:41	65	I: Und sonst? So zum Beispiel wenn du eine Seite öffnest, irgendwie vom Aufbau oder so oder von der Struktur, gibt es da Sachen, die dich stören? Wo du sagst, da gibt es Seiten, die gefallen dir nicht so gut?
00:14:50	66	B: Dazu müsste ich erstmal welche öfters reingehen, um darüber etwas zu sagen, ne. Ich spreche jetzt grade so über das Handy oder so, ja oder/ Jetzt ist es ja bei mir alles raus. (hustet) Bloß da kann man (dann immer?) später sagen "Das und das.", dann wissen Leute eben, die schon ein bisschen Anwendung haben oder Erfahrung damit mehr haben, ja/ Das Wichtige ist ja auch irgendwie eine Erklärung bei, auch als Einsteiger "Das und das. Wie komme ich in das rein?". Ja und wenn ich da nun jetzt, packe das Gerät ja aus und so/ Das gut, mit dem Startknopf kriegst du heraus, ja. Aber für was sind die Funktionen alle? Habe ja meins heute mal auch dabei und habe dann auch hier (Kommentar: Verein zur Unterstützung von Analphabeten) nachgefragt, weil die mir dann auch weiterhelfen wollen da. Wo ist das und das? Wenn ich dann verunsichert bin. Der eine sagt dann, das [anonymisiert] ist komplett drauf gespeichert. Und dann habe ich einen Chip, die CD. Welche (unv.) stecke ich nun jetzt rein, den Chip oder/ Ja und das sind alles solche (.) Sachen, da habe ich Angst. Dann (nehme?) ich das von der Fahrschule aus Versehen raus oder nicht. (unv.) Verunsicherung. (..) Und das ist ja auch immer noch, dass viele Leute, grade wie wir (unv.) oder so. Wir haben ja auch nicht zu Hause den Internetanschluss, zwar die Geräte, gut habe ich auch nicht. Aber ich sage, gut du kannst über Handy machen. Wir haben Zeit, muss nicht hier ruckzuck gehen. Na ja, wobei dann das ja auch über ein Jahr, das sind ja auch immer/ Wenn man über ein Jahr, doch eine Menge Geld, was man nur für Internetanschluss ausgibt. Ich sage und dann hast du ja das Handy auch nochmal mit Internet, sage ich, für was erstmal?
00:16:33	67	I: Und bei den Seiten, die du zum Beispiel benutzt, wenn du jetzt wegen Antiquitäten guckst oder auch wegen der Nachrichten, was du eben gesagt hast. Findest du, dass die gut gelungen sind [oder/]
00:16:42	68	B: [Die] sind gut. Das für die Nachrichten, ja. (unv., sehr undeutliche Aussprache) ein bisschen mal klein geschrieben, aber man kann ja ranrücken (Kommentar: gemeint ist heranzoomen) und man zieht das ja doch hoch, ne. Das geht eigentlich. (..)Schöner wäre natürlich, wenn bestimmte Wörter/ dass das eben vorgelesen wird, diese Funktion, ne.
00:17:01	69	I: Die gibt es auf der Seite nicht, dass das [vorgelesen wird?]
00:17:02	70	B: [Nein.] Nein, das geht bei ihm so viel. Ich habe bloß mal gehört, man kann das extra herunterladen oder so etwas. Aber das hört man dann und das und dann kostet das auch etwas für ein Jahr. Ist/ (..) Bin ich ganz ehrlich auch noch nicht so richtig informiert, was man alles machen kann. Viele sagen das dann, aber wenn das immer alles so Kosten Sachen sind, ja. Deswegen bin ich ja gespannt eben mit dem Handy oder später am Laptop oder so, weil man sagt "Ja, das und das.", wie das funktionieren soll.
00:17:36	71	I: Aber wenn es so eine Vorlesefunktion auf einer Seite gibt, dann benutzt du die auch?
00:17:40	72	B: Würde ich sie benutzen. Ja, das ist/ (.) Ja, grade das hier für die Nachrichten und selbst das auch das wie/ mit der Fahrschule. Ich kann das lesen, aber ich kontrolliere das nur und lasse das nochmal vorlesen - habe ich richtig gelesen? Und das finde ich grade gut daran. Dann ist der Lerneffekt (.) besser.
00:17:58	73	I: Und bei dem Fahrschulprogramm, da ist aber diese Vorlesefunktion hattest du gesagt, mit dabei, ne?

00:18:03	74	B: Die ist mit drin.
00:18:04	75	I: Ok, das [heißt/]
00:18:05	76	B: [Gut,] hatte dann extra aber auch von der Fahrschule. (unv.) da hingefahren und dann haben die/ hat sie dann gemacht, da so, so, so, so und/
00:18:10	77	(..)
00:18:12	78	I: Das ist ja praktisch. Also das heißt, du benutzt kein extra Programm oder so, sondern du guckst dann, wenn das dabei ist, dass es (unv., Interviewpartner hustet) wird?
00:18:20	79	B: Genau.
00:18:20	80	I: Dann benutzt du das. Ok. (...) Und wenn/ Also wenn du jetzt zum Beispiel nach Nachrichten guckst, hast du da auch bestimmte Themen, wonach du guckst? Also dass du sagst "Ich will jetzt aktuelle Sachen suchen." oder guckst du einfach, [was dir vorgeschlagen wird?]
00:18:34	81	B: [Das sind einfach so] Zufallstreffer. (unv.), dann eben grade so mit der Zeitung, wenn jetzt man (wüsste?) jetzt so auch, weiß ich informiert und das nutzen würde/ Was ist so alles passiert hier in Berlin oder weshalb das. Also (intensiver?) heißt die Fernsehnachrichten, das macht er mir neulich, (da muss ich?) mal intensiver nachgucken. Und wenn ich weiß, ich habe die Funktion, das hilft mir beim Lesen. Soll ja nicht alles. Wenn ich sage, klick ja das Wort oder lies mir den ganzen Satz dann durch. Habe ich richtig gelesen? Dann finde ich das schon gut. Weil ich sehe ja selber die Bestätigung, es klappt. Oder wie letztens hier grade das Fernsehen jetzt hier, (..) die Fernseh mit dem Koch und sowieso und dann das. Und ich sage immer "KATINE" , ja. Und dann ist mir/ steht das Wort da (unv.) und der sagt "KANTINE". Und das ist ja mit N und ich verschlucke das. Das ist mir gar nicht bewusst, aber ich habe das Wort dann mal nachguckt bei der Werbung, ne. (unv.) Und das ist ja grade, was Spaß macht. Und das ist mein Fehler ja, weil ich dann falsch spreche, ja. Und dann verschlucke ich das und spreche das gar nicht und jetzt weiß ich ja KANTINE, nennt sich das. Und dann ist das (unv., sehr undeutliche Aussprache) aussprechen, wie früher JUWELIER. Und ich habe immer irgendetwas Schmuckladen oder sonst und dann bloß die Silbenaufteilung, ja. Und dann hat sich das so eingepägt, (..) weil man das ja nicht so oft benutzt. (Kranz oder Kranz?) oder Kränze das sind alles verschiedene Sachen, ja. (lacht)
00:20:04	82	I: Ja. (..) Stimmt. Also das heißt, wenn dich etwas interessiert zum Beispiel, dann guckst du schon auch mal im Internet nach oder schaut nach und versuchst dich da weiter zu informieren. (..) Mhm, gut. (..) Dann würdest du also auch so eine Software oder so ein Programm benutzen, wenn das entwickelt wäre und da zum Beispiel so eine [Vorlesefunktion dabei wäre und da interessante Themen dabei wären.]
00:20:24	83	B: [Genau. (..) Ja, eben. Ja,] man kann ja selbst blättern, aber wichtig ist ja das, was man sucht. Das wenn es jetzt um Umwelt oder Welt oder das, das eben schön groß. Und dann kann man ja ein bisschen darunter die Hauptthemen quasi so, (wollte?) man jetzt Sport extra, das/ Gut, das weiß jeder. Aber dann so so so, Fußball extra, Volleyball, das, ja. Die Themen. Und dann kann man die ja direkt raussuchen, was man will. Ja und das wäre auch ganz gut dann, wenn man über (Kulturlogen?) oder so etwas, was dann (weiß?) die Karten gibt es umsonst im Museum oder so etwas. Auch so Programm, was wird angeboten? Jetzt extra, weil ich gehe ja auch gerne in Museum und so etwas, ja. Und das ist dann auch interessant, wo dann nachfragen kann, ne. Kriegen wir Freikarten oder nicht? (lacht)
00:21:14	84	I: Hm. Benutzt du eigentlich zur Eingabe nur die Tastatur oder auch/ Es gibt ja auch so Spracheingabesysteme. Also auf dem Handy gibt es das ja teilweise, [dass man über/]
00:21:21	85	B: [Nein, dazu muss man richtig/] [[anonymisiert]]
00:21:22	86	I: [Ok, das ist das Problem.]
00:21:23	87	B: Ich sage ab und zu, wenn das klappt, dann ja. (Oder?) wenn ich dann da sage

		"Museumsinsel" oder es steht da. Wenn man nicht richtig spricht, weil die (unv.) aussprechen, (mal nimmt er?) (unv.) habe ich es auf einem Zettel und dann tippe ich es nochmal ein.
00:21:34	88	(..)
00:21:36	89	I: Aber du benutzt das manchmal?
00:21:37	90	B: Ja, manchmal habe ich das schon benutzt. Ich fand es gut und da/ Das Problem ist halt (die richtige?) die Ausgangssprache/
00:21:42	91	(..)
00:21:44	92	I: Benutzt du das dann aber nur auf dem Handy oder hast du am Laptop auch [etwas dafür?]
00:21:47	93	B: [Nein, habe ich] noch nicht, weil das Laptop ist grade mal nur ein halbes Jahr alt. (lacht) Gut oder (unv.) so in dem Dreh. Habe zwar ein Tablet, aber (unv.) grade gestern hier einem geschenkt, genau. Und liegt sowieso bloß herum. ne, das war von einer Wohnungsauflösung. War nichts besonderes, aber hat alle Funktionen gehabt und der freut sich. Warum nicht?
00:22:10	94	I: Und wofür benutzt du die Spracheingabe? Dann zum Beispiel, wenn du irgendwie eine Straße eingeben willst oder einen Ort?
00:22:15	95	B: Genau. Genau, dafür. Sonst eigentlich noch nicht, weil ich bin auch nicht so vertraut, ja. Da fehlt ja eben die (unv.) oder eben die richtige Erklärung dazu. Ja, bloß was nutzt das (mal hier?), wenn man das alles hat und man kommt mit dem Kram nicht klar? Das hatte ich auch/ Was haben die auch erklärt? Das ist so, wenn man einen Fernsehapparat oder so/ Derjenige kauft sich, hat 30 Knöpfe und anfangs probiert er alles aus. Nachher fragst du "Für was war der Knopf?", dann weiß er das auch nicht, weil man muss das regelmäßig benutzen. Das ist, ja/ Wenn man nicht dran bleibt. (..) Ja und ich sage immer 'Stück für Stück'. Deswegen (geht es?) so langsam jetzt los dann mit dem (unv.), dass man das/ die ganzen Funktionen eigentlich erstmal sich rantastet.
00:22:58	96	(..)
00:23:00	97	I: Ok. Gut, das war es eigentlich von meiner Seite schon, was ich jetzt so wissen wollte. Ja, aber vielleicht hast du ja noch irgendetwas, wo du jetzt sagst, da haben wir noch nicht drüber gesprochen. Und du glaubst aber, dass das wichtig sein könnte noch, wenn wir so ein Programm entwickeln, dass wir das berücksichtigen.
00:23:14	98	B: Vielleicht für/ Auch wenn so ein Programm gleich die Seite, wo das quasi, die Tastatur nochmal erklärt oder die einzelnen Tasten angegeben (unv.) und für was das ist. (..) Ja, weil wie soll ich das Buch durchlesen oder wenn das der Pfeil so lang ist für etwas, wo man drauf drücken kann, wo das nochmal das Ganze, diese Tastatur erklärt wird. Ist ja genauso wie bei dem Handy, wird das groß oder klein oder werden das die Ös, Üs, ja. Mein Handy ist da ein bisschen schwieriger, jetzt bei der Tastatur, da sind (teilweise?) drauf. (lacht) Ja und ich würde das ganz gut, wenn da so eine Anfangsseite wirklich das nochmal/ wo man sich darüber informieren kann, ja. Oder so.
00:23:58	99	I: Also dass sozusagen jetzt nicht die Buchstabentasten, aber die anderen Tasten mit den [Sonderfunktionen nochmal/]
00:24:03	100	B: [Funktionen. Das] alles, für was ist das? Und das genauso mit denen dann so, ja. Auch fotokopieren, gut das zeigt er ja an jetzt, die neuen. Das alles geht dann schon ein bisschen einfacher, aber dass man da nochmal so die Grundkenntnisse mitkriegt, ja.
00:24:20	101	(..)
00:24:22	102	I: Ok. Gut.
00:24:23	103	B: Ja und das würde ich ganz gut/ Also ich würde es gut finden, weil dann ist man auch schon mal wieder sicher, für was war das nochmal.
00:24:29	104	(...)
00:24:32	105	I: Gut. Dann danke für das Interview, dass du dir Zeit genommen hast.

00:24:36 106B: Ne, ist ja wichtig für uns. Daher ist das mit der Zeit nicht so wichtig.

00:24:41 107I: Ja, dann beende ich jetzt mal die Aufnahme.

C Personas

C.1 Max

Persona Max	
Geschlecht	männlich
Alter	Ende 40
Behinderung	Blindheit
Beschreibung	Max ist von Geburt an blind, kommt mit seiner Behinderung jedoch gut zurecht. In neuen Umgebungen und Situationen ist er allerdings auf die Hilfe anderer Menschen angewiesen. Ebenso wenn Verpackungen zum Beispiel nicht in Braille beschriftet sind. Er arbeitet seit vielen Jahren als Angestellter in einem Büro und ist dort häufig am Computer. Er interessiert sich unter anderem für Sport, Musik, Fotografie, Schreiben und Inklusion.
Assistenzsysteme	Es werden Screenreader und Braillezeile genutzt, um sämtliche Inhalte bei der Computernutzung auszugeben. Beruflich wird Jaws genutzt, privat ebenfalls. Dort wird ergänzend jedoch auch VoiceOver verwendet, sowohl am PC als auch auf dem Smartphone. Jaws: Version 12 → sehr stabil VoiceOver: Version OS X 10.11 El Capitan
Computer-/Internetnutzung	Typische Aufgaben im Büro sind die Bearbeitung von Textdokumenten, Kommunikation per Mail und Recherche. Zu Hause nutzt Max ebenfalls regelmäßig Computer und Smartphone. Typische Tätigkeiten sind hier auch Kommunikation per Mail und Recherche sowie Musik hören und die Pflege der eigenen Homepage. Barrieren ergeben sich, wenn Inhalte und Seitenelemente nicht korrekt gelabelt und strukturiert sind. Außerdem sind ständig aktualisierende Inhalte problematisch. Weiterhin müssen für visuelle Inhalte Text oder Audio angeboten werden, damit diese genutzt werden können. PDFs und Formulare sind häufig besonders problematisch.
E-Learning	Max hat bereits Erfahrungen mit E-Learning, Moodle wurde schon mal benutzt. Dort sind lange Listen (z.B. Kursübersicht) problematisch, weil jedes einzelne Element vom Screenreader vorgelesen wird. An sich war es zwar halbwegs barrierefrei nutzbar, aber insgesamt sehr komplex in Übersicht und Struktur. Angebote wie Foren sind schwierig in der Nutzung.
Wünsche	Umsetzung von WCAG und BITV, um Barrierefreiheit für alle Menschen zu erreichen. Klare Strukturen und ein vollständiges und korrektes Labeling für die barrierefreie Nutzung mit Screenreadern. Wenn PDFs genutzt und angeboten werden, dann sollten diese ebenfalls barrierefrei sein.

C.2 Vera

Persona Vera	
Geschlecht	Weiblich
Alter	Mitte 50
Behinderung	Seherschädigung
Beschreibung	Vera ist sehbeeinträchtigt, hat aber noch einen Sehrest, der schemenhaftes Sehen zulässt. Starke Kontraste kann sie ebenfalls noch wahrnehmen, ist jedoch durch Sonnenlicht sehr schnell geblendet und hat bei Dunkelheit Probleme. Längere Texte vermeidet Vera, diese lässt sie sich lieber durch Audioausgabe vorlesen. Sie hat einen Bürojob, in dem sie seit vielen Jahren arbeitet. Dort nutzt sie täglich den Computer. In ihrer Freizeit liest, schreibt und fotografiert sie sehr gerne oder trifft sich mit Freunden.
Assistenzsysteme	Vera nutzt die Vergrößerungssoftware ZoomText. Diese vergrößert alle Inhalte und ermöglicht eine Veränderung von Farben und Kontrasten. ZoomText hat eine integrierte Screenreaderfunktion. ZoomText: Version 10
Computer-/Internetnutzung	Beruflich nutzt Vera den Computer vor allem für Buchungen, Berichte und die Kommunikation mit verschiedenen Dienststellen und Kollegen. Privat verwendet sie ihn zum Schreiben, für Fotos und zur Kommunikation (z.B. per Mail), aber auch für Hörbücher, Online-Shopping, gezielte Recherche oder die öffentlichen Verkehrsmittel. Vera fühlt sich im Internet vor allem bei Anwendungen, die mit Geld zu tun haben (z.B. Online-Banking, Urlaub buchen) unsicher. Sie hat Angst dabei etwas wichtiges zu übersehen. Die Einblendung von Werbung auf vielen Seiten empfindet sie als sehr störend. Außerdem sind lange Listen für sie sehr anstrengend. Wichtig ist für Vera, dass Bilder textuell beschrieben werden und eine Farbauswahl getroffen werden kann, die für sie im inversen Modus nutzbar ist. Bei der Nutzung von Online-Shops bevorzugt Vera teilweise die Nutzung auf dem Handy, weil die Darstellung dort übersichtlicher für sie ist.
E-Learning	Mit E-Learning hat Vera bisher noch keine Erfahrung. Sie recherchiert jedoch sehr häufig zu Themen, die sie interessieren.
Wünsche	In einem E-Learning System sollten visuelle Inhalte mit textuellen oder auditiven Beschreibungen versehen sein. Es sollte eine Suchfunktion geben, die im oberen Bereich jeder Seite positioniert wird, also leicht zu finden ist. Und für längere Inhalte sollte zu Beginn eine kurze Inhaltsübersicht gegeben werden.

C.3 Ralf

Persona Ralf	
Geschlecht	männlich
Alter	Anfang 50
Behinderung	Körperbehinderung
Beschreibung	Ralf ist von Geburt an körperlich beeinträchtigt, was sich mit zunehmendem Alter vor allem durch Verschleißerscheinungen bemerkbar macht. Beweglichkeit und Kraft lassen zunehmend nach, so dass Ralf teilweise auf Assistenz angewiesen ist. In seiner Freizeit macht er gerne Sport, reist und engagiert sich in Verbänden.
Assistenzsysteme	Ralf nutzt die Spracheingabesoftware Dragon. Dragon: Version 10.4 Weiterhin hat er eine Einhand-Tastatur, sowie ein Touchpad anstelle einer Maus.
Computer-/Internetnutzung	Beruflich nutzt Ralf den Computer viel, privat verwendet er eher mobile Geräte. Barrieren ergeben sich, wenn eine Navigation per Tastatur oder Sprache nur schwer oder gar nicht möglich ist. Oftmals ist auch die Eingabe von Daten, zum Beispiel bei Formularen, nicht nutzbar. Dass Seiten für Ralf gar nicht nutzbar sind, kommt jedoch nicht vor.
E-Learning	Ralf hat im Rahmen einer Schulung ein internes E-Learning System genutzt, welches barrierefrei für ihn nutzbar war. Für eine inklusive E-Learning Software sollten Angebote in leichter Sprache für Menschen mit kognitiven Beeinträchtigungen sowie Angebote für Menschen mit Sinnesbehinderungen sollten mehr berücksichtigt werden.
Wünsche	Im Sinne von Inklusion sollten alle Inhalte für alle Menschen zur Verfügung stehen und nutzbar sein.

C.4 Lisa

Persona Lisa	
Geschlecht	weiblich
Alter	Mitte 30
Behinderung	Hörschädigung
Beschreibung	Lisa ist hörgeschädigt und trägt Hörgeräte. In eins zu eins Situationen ist Lautsprache für sie kein Problem. In lauten Umgebungen oder Gruppensituationen hat sie jedoch Schwierigkeiten und bevorzugt, wenn möglich, Gebärdensprache. In ihrem Freundeskreis nutzt sie beide Sprachen. Lisa ist beruflich selbstständig und hat einen kreativen Job. Dafür benutzt sie den Computer sehr oft. Sie ist sehr vielseitig interessiert, reist gerne, fotografiert und spielt Volleyball.
Assistenzsysteme	Lisa nutzt eine FM-Anlage, die ihr in Gruppensituationen das Gesprochene per Funk direkt an ihre Hörgeräte überträgt. Die Anlage kann auch an den Computer angeschlossen werden. FM-Anlage: Phonak SmartLink
Computer-/Internetnutzung	Beruflich benötigt Lisa den Computer sehr häufig. Wenn sie ihn benutzt, dann um ihre Webseite zu bearbeiten, für E-Mails und Textdokumente sowie Recherche. Im privaten Bereich verwendet sie Computer und Smartphone zur Kommunikation (z.B. soziale Netzwerke, Messenger), um sich zu informieren, online einzukaufen, Musik zu hören und vieles mehr. Sie ist im Umgang mit Computer und Internet sehr sicher. Barrieren ergeben sich für Lisa, wenn Webseiten sehr textlastig sind oder englische Wörter benutzt werden. Weiterhin benötigt Lisa bei Audiodateien akustisch sehr gut verständliche Dateien. Videos ohne Untertitel sind teilweise problematisch. Außerdem stört sie sich an unstrukturierten Seiten, die visuell überfrachtet sind.
E-Learning	Lisa hat schon einmal mit der E-Learning Plattform Moodle zu tun gehabt, allerdings ist dies schon viele Jahre her. Damals war vor allem langsames Internet schwierig. Ansonsten nutzt Lisa auch sehr gerne Lernvideos. Zukünftig würde sie gerne eine E-Learning Plattform nutzen, wenn diese entsprechend ihrer formulierten Wünsche gestaltet ist.
Wünsche	Lisa wünscht sich, dass Webseiten schlichter gestaltet werden und nicht visuell überladen sind. Weiterhin sollten sie nicht zu textlastig sein und auf eine hochwertige Qualität ihrer Audio- und Videodateien achten. Untertitel in Videos sind ein Muss, wobei Gebärdensprachvideos ebenfalls wünschenswert sind.

C.5 Tom

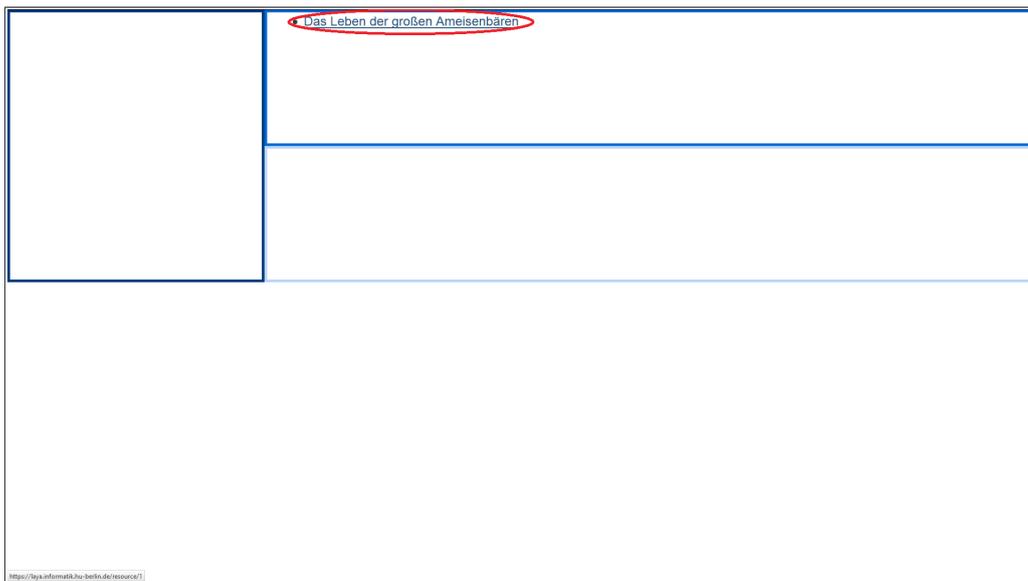
Persona Tom	
Geschlecht	männlich
Alter	Anfang 50
Beeinträchtigung	Analphabetismus
Beschreibung	Tom ist Analphabet und hat Probleme beim Lesen und Schreiben. Er geht damit sehr offen um und sagt anderen Leuten, wenn er etwas nicht versteht und Hilfe benötigt. Seit einiger Zeit lernt er über einen Verein lesen und fühlt sich dort inzwischen schon etwas sicherer. Schreiben ist jedoch nach wie vor sehr schwierig. Er arbeitet aktuell im Rahmen eines 1 Euro Jobs. Privat geht er gerne joggen oder schwimmen, auf Flohmärkte und arbeitet an seiner Lese- und Schreibkompetenz. Zur Zeit macht er gerade seinen Führerschein.
Assistenzsysteme	Bei Bedarf nutzt Tom die Spracheingabe seines Smartphones. Das Lernprogramm der Fahrschule beinhaltet eine Vorlesefunktion, die er nutzt. Ansonsten verwendet er keine Assistenzsysteme.
Computer-/Internetnutzung	Auf der Arbeit benötigt Tom keinen Computer, dort erledigen seine Kollegen schriftliche Aufgaben für ihn. Zu Hause hat er zwar einen Computer, allerdings ohne Internetzugang. Außerdem besitzt er ein Smartphone, über das er manchmal gezielt auf einzelne Internetseiten geht. Wenn Tom einen Computer benötigt, fragt er Freunde oder Nachbarn und lässt sich von diesen bei der Benutzung helfen. Die Computer- und Internetnutzung ist generell schwierig, weil vieles auf Text basiert. Die Angst davor etwas Falsches anzuklicken, wodurch Kosten entstehen könnten, ist sehr groß.
E-Learning	Über den Verein zur Lese- und Schreibförderung ist Tom schon mit Lernprogrammen in Kontakt gekommen und findet diese sehr gut, da sie Bild, Text und Ton kombinieren. Eine E-Learning Software sollte Buttons enthalten, deren Funktionen dem „Zurück“- und dem „Home“-Button auf seinem Smartphone entsprechen. Außerdem sollte das Programm einen bei der nächsten Nutzung direkt zum zuletzt genutzten Inhalt leiten.
Wünsche	Tom würde sehr gerne eine Vorlesefunktion benutzen, kennt sich jedoch mit existierenden Programmen nicht aus. Wenn eine Seite dies integriert anbieten würde, wäre das optimal für ihn. Inhalte sollten bunt und ansprechend gestaltet sein. Außerdem fühlt Tom sich durch spielerische Elemente in Lernprogrammen motiviert. Eine regelmäßige Rückmeldung, am besten in akustischer Form, trägt ebenfalls zur Motivation bei.

D Pilotierung

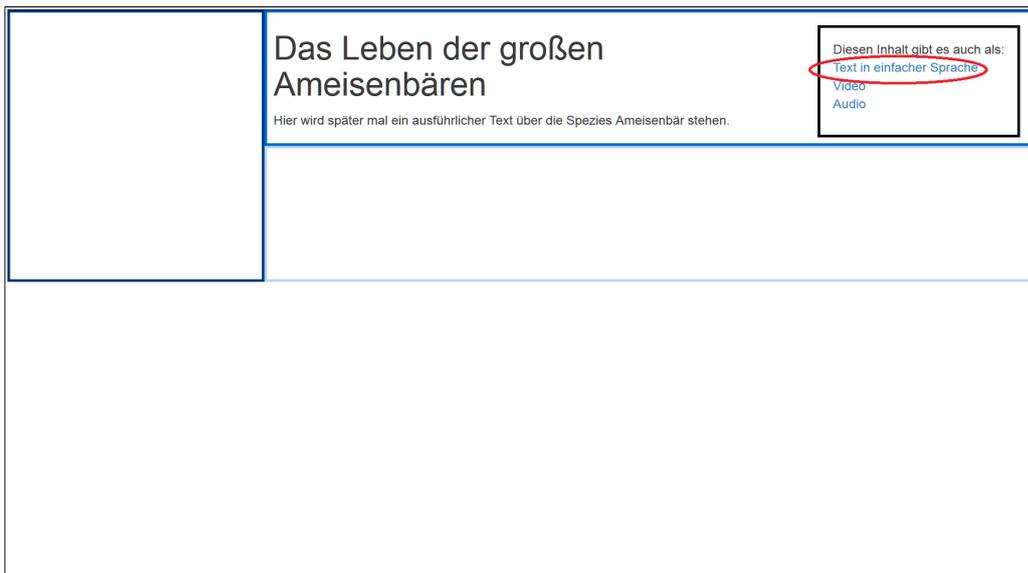
D.1 LAYA Screenshots

LAYA Screenshots

Startbildschirm



Text in normaler Sprache



Text in einfacher Sprache

	<h2>Das Leben der großen Ameisenbären</h2> <p>Hier steht später ein Text. Darin geht es um Ameisenbären.</p>	<p>Diesen Inhalt gibt es auch als: Text auf normalem Niveau Video Audio</p>

Audio

	<h2>Das Leben der großen Ameisenbären</h2>  <p>Für diesen Inhalt gibt es keine Audiodatei.</p>	<p>Diesen Inhalt gibt es auch als: Text auf normalem Niveau Text in einfacher Sprache Video</p>

Video

Das Leben der großen Ameisenbären

Dieser Inhalt gibt es auch als:
Text auf normalem Niveau
Text in einfacher Sprache
Audio



Das ist ein Video, welches einen großen Ameisenbären bei der Futtersuche zeigt.

Der große Ameisenbär

Video Unterstützungstexte Menü

Das Leben der großen Ameisenbären

Dieser Inhalt gibt es auch als:
Text auf normalem Niveau
Text in einfacher Sprache
Audio



Wähle deinen persönlichen Text
Dieser wird dann im Video eingeblendet. Ausgegrautete Möglichkeiten stehen gerade nicht zur Verfügung, da keine Texte für dieses Video existieren.
Wähle deine Sprache:
Da
Normal Simpl
Wähle den Typ deiner Hilfe:
Subtitles
Hilftexte abschalten:

Der große Ameisenbär

Dies ist ein Video, welches einen großen Ameisenbären bei der Futtersuche zeigt.

Ein weiteres Video

Zweites Video

Das Leben der großen Ameisenbären

Dieser Inhalt gibt es auch als:
Text auf normalem Niveau
Text in einfacher Sprache
Audio



Der große Ameisenbär

Dies ist ein Video, welches einen großen Ameisenbären bei der Füttersuche zeigt.

2:31

Zweites Video Menü

Das Leben der großen Ameisenbären

Dieser Inhalt gibt es auch als:
Text auf normalem Niveau
Text in einfacher Sprache
Audio



Der große Ameisenbär

Dies ist ein Video, welches einen großen Ameisenbären bei der Füttersuche zeigt.

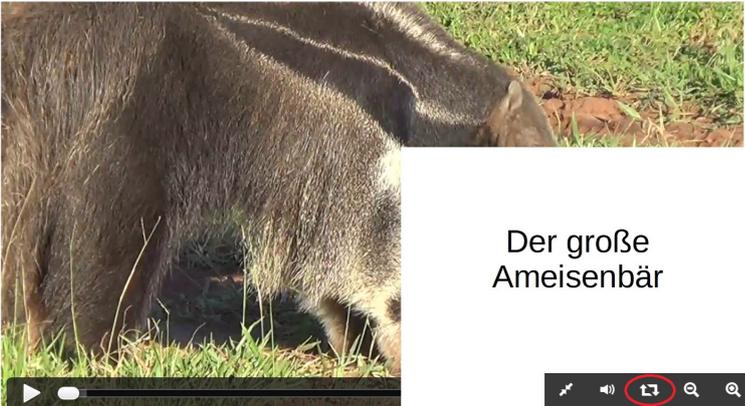
2:31



Auswahl Videowechsel

Das Leben der großen Ameisenbären

Diesen Inhalt gibt es auch als:
Text auf normalem Niveau
Text in einfacher Sprache
Audio

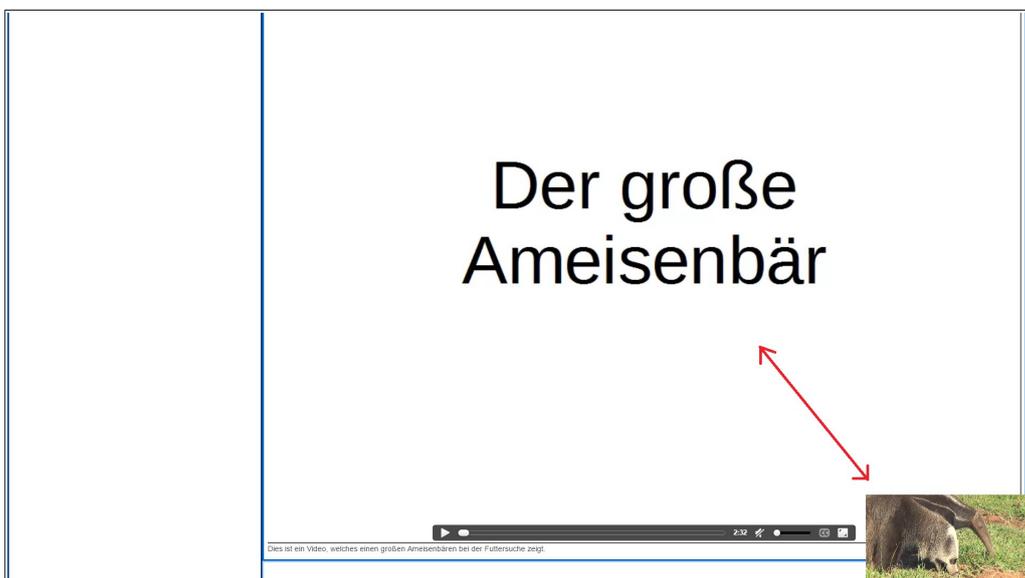


Der große Ameisenbär

Video player controls: play, volume, full screen, search, and a red circle around the full screen icon.

Gewechselte Videos

Der große Ameisenbär



Dies ist ein Video, welches einen großen Ameisenbären bei der Futtersuche zeigt.

D.2 Fragebogen Pilotierung

21.2.2016

LAYA Pilotierung

LAYA Pilotierung

Im Folgenden werden Ihnen einige Fragen zur LAYA Software gestellt. Bitte geben Sie uns eine Rückmeldung, indem Sie diese beantworten. Vielen Dank!

* **Erforderlich**

1. Bitte geben Sie an, ob Sie eine der folgenden Beeinträchtigungen haben:

Wählen Sie alle zutreffenden Antworten aus.

- Blindheit
- Sehschädigung
- Gehörlosigkeit
- Hörschädigung
- Körperbehinderung
- Analphabetismus
- Keine
- Sonstiges:

2. Wonach beurteilen Sie die LAYA Software? *

*Mehrfachantwort möglich.
Wählen Sie alle zutreffenden Antworten aus.*

- Nutzung im Browser
- Screenshots

3. Welchen Browser haben Sie genutzt?

.....

4. Falls Assistenzsysteme genutzt wurden, benennen Sie diese kurz.

Bitte geben Sie Name und Versionsnummer an.

.....
.....
.....
.....
.....

21.2.2016

LAYA Pilotierung

5. Wie beurteilen Sie die Seiten im Hinblick auf Barrierefreiheit?

Bitte begründen Sie Ihre Antwort kurz.

.....

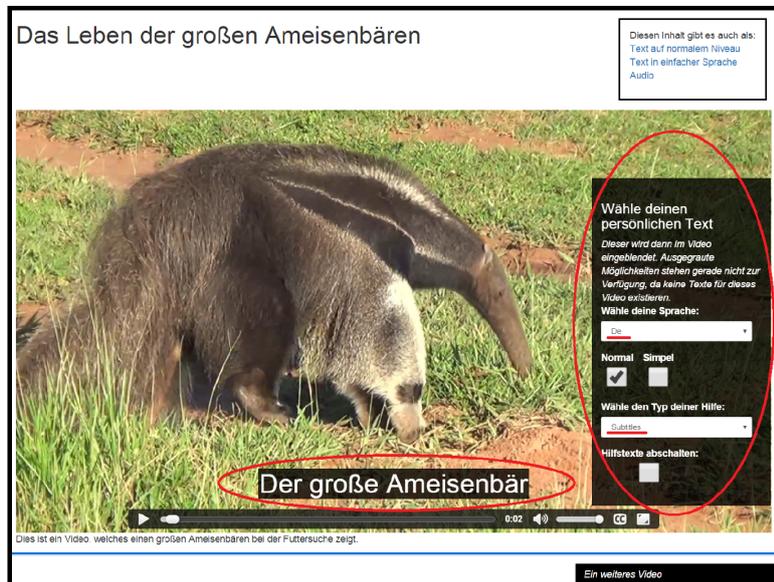
.....

.....

.....

.....

Auswahlmenü Unterstützungstexte



6. Haben Sie Subtitles genutzt?

Wählen Sie alle zutreffenden Antworten aus.

- Ja
- Nein

7. Haben Sie Descriptions genutzt?

Wählen Sie alle zutreffenden Antworten aus.

- Ja
- Nein

21.2.2016

LAYA Pilotierung

8. Haben Sie Captions genutzt?

Wählen Sie alle zutreffenden Antworten aus.

- Ja
- Nein

9. Bitte bewerten Sie das Auswahlmü für Subtitles, Descriptions und Captions in Schulnoten.

1=sehr gut, 6=ungenügend

Markieren Sie nur ein Oval.

1	2	3	4	5	6
<input type="radio"/>					

10. Bitte begründen Sie die vergebene Note für das Auswahlmü kurz in ein bis zwei Sätzen.

.....

.....

.....

.....

.....

11. Ist für Sie deutlich geworden, dass zwei Videos parallel abgespielt werden?

Wählen Sie alle zutreffenden Antworten aus.

- Ja
- Nein

Menü kleines Video

21.2.2016

LAYA Pilotierung

Das Leben der großen Ameisenbären

Diesen Inhalt gibt es auch als:
Text auf normalem Niveau
Text in einfacher Sprache
Audio

Der große Ameisenbär

Das ist ein Video, welches einen großen Ameisenbären bei der Futtersuche zeigt.

12. Bitte bewerten Sie das Menü des kleinen Videos in Schulnoten.

1=sehr gut, 6=ungenügend

Markieren Sie nur ein Oval.

1	2	3	4	5	6
<input type="radio"/>					

13. Bitte begründen Sie die vergebene Note für das Menü des kleinen Videos kurz in ein bis zwei Sätzen.

.....

.....

.....

.....

Tauschen von Videos

21.2.2016

LAYA Pilotierung



14. **Haben Sie die Funktion zum Tauschen der Videoinhalte genutzt? (Chrome Browser notwendig)**

Wählen Sie alle zutreffenden Antworten aus.

- Ja
- Nein

15. **Bitte bewerten Sie die Funktion zum Tauschen der Videos in Schulnoten.**

1=sehr gut, 6=ungenügend
Markieren Sie nur ein Oval.

1	2	3	4	5	6
<input type="radio"/>					

16. **Bitte begründen Sie die vergebene Note für das Tauschen der Videos kurz in ein bis zwei Sätzen.**

.....
.....
.....
.....
.....

17. **Was gefällt Ihnen / gefällt Ihnen nicht am Aufbau der Seiten?**

Bitte begründen Sie Ihre Antwort kurz.

.....
.....
.....
.....
.....

21.2.2016

LAYA Pilotierung

18. Hatten Sie Probleme bei der Nutzung der Software bzw. haben Sie noch Kritik, Wünsche oder Anregungen?

.....

.....

.....

.....

.....

Bereitgestellt von
 Google Forms

D.3 Rückmeldung zur Pilotierung

Rückmeldung Pilotierung

Frage	Teilnehmer 1	Teilnehmer 2
1	Hörschädigung	Keine
2	Nutzung im Browser	Nutzung im Browser, Screenshots
3	Safari	Chrome
4		
5	Kann kein Urteil bilden, da es ziemlich unfertig ist. Besser wäre es, wenn man anklickt und es kommen die Captions, Videos etc. Vorher kann man nichts sagen. Bild wie im Screenshot erschien gar nicht. Nur der Bereich über dem Bild war sichtbar	- Es ist nicht ersichtlich, welche Hilfsmöglichkeiten zur Verfügung stehen - das Beispiel mit dem Ameisenbär ist unübersichtlich - es ist deshalb schwierig, die Barrierefreiheit zu beurteilen
6	Nein	Ja
7	Nein	Nein
8	Nein	Ja
9	1	3
10	Es wurde wahrscheinlich fehlerhaft angezeigt.	es ist unübersichtlich und es fehlen gute Beispiele
11	Nein	Ja
12	1	3
13		die Wahlfunktion zwischen beiden Videos funktionierte bei mir nicht
14	Nein	Ja
15	1	3
16		wie geschrieben - es funktionierte nicht
17		es ist noch sehr unübersichtlich, zu wenig erklärt der Ansatz ist jedoch sehr gut
18		man merkt, dass es noch ein Entwurfsstadium ist

Selbständigkeitserklärung

Ich erkläre hiermit, dass ich die vorliegende Arbeit selbständig verfasst und nur unter Verwendung der angegebenen Quellen und Hilfsmittel angefertigt habe. Weiterhin erkläre ich, eine ...arbeit in diesem Studiengebiet erstmalig einzureichen.

Berlin, den 8. Juni 2016

.....

