

Masterarbeit

Die Bedeutung der Barrierefreiheit im E-Commerce für die Customer Experience blinder und sehbehinderter NutzerInnen

Eine quantitative Analyse zu Faktoren digitaler Inklusion

von:

Victoria Waba, BA BA
mk01303758

Begutachterin:
Martina Luh, BA MA

ZweitbegutachterIn:

Abschluss:
Master of Science
Fachhochschule St. Pölten

St. Pölten, am 9. September 2020

Ehrenwörtliche Erklärung

Ich versichere, dass

- ich diese Masterthesis selbstständig verfasst, andere als die angegebenen Quellen und Hilfsmittel nicht benutzt und mich auch sonst keiner unerlaubten Hilfe bedient habe.

- ich dieses Masterarbeitsthema bisher weder im Inland noch im Ausland einem/einer BegutachterIn zur Beurteilung oder in irgendeiner Form als Prüfungsarbeit vorgelegt habe.

Diese Arbeit stimmt mit der vom Begutachter beurteilten Arbeit überein.

St. Pölten, am 09.09.2020

Victoria Hbsa

Ort, Datum

Unterschrift

Danksagung

Ich möchte zuerst meiner Familie, allen voran meinen Eltern, danken, die mich nicht nur zur Themenwahl für diese Arbeit inspiriert haben, sondern mich während meines ganzen Studienweges immer bedingungslos unterstützt haben.

Ich danke auch meinem engsten Freundeskreis für die Motivation, den Zuspruch und den Ansporn, dieser Arbeit während dieses herausfordernden und verrückten Jahres meine vollste Energie zu widmen. You know who you are!

Ein großes Dankeschön gebührt ebenso meiner Betreuerin, Martina Luh, BA MA, die mir im Zuge der Entstehung dieser Arbeit zur Seite gestanden ist, für ihren wertvollen Input und ihre Bereitschaft, sich dieses Themas anzunehmen und für Anliegen immer erreichbar zu sein. Vielen Dank!

Zusammenfassung

Die Digitalisierung von Einkaufsprozessen ist in Krisenzeiten wichtiger denn je. Trotzdem ist der Zugang zum Online-Marktplatz nicht allen potenziellen KundInnen möglich. Abseits von Aspekten wie Internetzugang und digitaler Kompetenz stehen in erster Linie Menschen, die auf die Barrierefreiheit digitaler Inhalte angewiesen sind, vor Herausforderungen. Zwar existieren mittlerweile allgemein anerkannte Richtlinien zur konkreten Umsetzung von Barrierefreiheit, jedoch ist deren Implementierung in der Europäischen Union seit 2019 nur für den öffentlichen Sektor rechtlich verpflichtend. Für Angebote der Privatwirtschaft bleiben sie nach wie vor eine Empfehlung.

Diese Arbeit fokussiert sich auf blinde und sehbehinderte UserInnen und fragt nach Vorteilen für Unternehmen, Inklusionsfaktoren der tatsächlichen Zielgruppe und Optimierungspotenzial durch effektive im Vergleich zu normativer Barrierefreiheit. Erläutert werden Grundlagen für die Konformität an aktuelle Richtlinien, Konzepte der universellen Usability und die Priorisierung inklusiver Designprozesse.

Anhand einer quantitativen Befragung werden konkrete Merkmale digitaler Inklusion im E-Commerce belegt, die zeigen, dass die Einschränkung der Eigenständigkeit durch benötigte Hilfe in der User Journey einen Einfluss auf die Inklusion im E-Commerce hat und CAPTCHAs trotz Berücksichtigung in den Richtlinien eine Barriere darstellen. Eine Praxisbetrachtung illustriert abschließend die Relevanz effektiver Barrierefreiheit an Touchpoints der User Journey.

Abstract

Now, more than ever, times of crisis amplify the importance of digitalizing the traditional shopping process. Yet, access to the online marketplace is not possible for all potential customers. Aside from factors such as internet access and digital competence, these challenges concern mainly users relying on digital accessibility. While there are approved guidelines regarding specific factors to ensure digital accessibility, their implementation in the European Union has only been mandatory for the public sector since 2019. In terms of the private industry, they remain a recommendation.

This paper focuses on blind and visually impaired users and investigates the benefits for companies, perceived factors for inclusion among the target group as well as optimization potential through effective as opposed to normative accessibility. The thesis outlines the foundations of compliance to current guidelines, concepts of universal usability and the prioritisation of inclusive design processes.

Based on the conducted quantitative survey, factors of digital inclusion for e-commerce spaces are proven. The results show that limitations of agency caused by needed assistance from others during the user journey affect inclusion. Furthermore, although they are represented in the official guidelines, the integration of CAPTCHAs represents a barrier. Conclusively, a practical example illustrates the importance of effective accessibility on relevant touchpoints of the user journey.

Inhaltsverzeichnis

Abbildungsverzeichnis.....	iii
Tabellenverzeichnis.....	iv
Abkürzungsverzeichnis	v
1 Einleitung	1
1.1 Problemstellung und Zielsetzung	1
1.2 Aufbau und Methodik	6
1.3 Forschungsstand und wissenschaftliche Einordnung.....	8
2 Barrierefreiheit im Web	23
2.1 Definition und Begriffsabgrenzung	23
2.2 Universelle Usability.....	25
2.3 Besonderheiten der Zielgruppe	28
2.3.1 Blinde und sehbehinderte UserInnen.....	28
2.3.2 Assistenztechniken	32
2.4 Web Content Accessibility Guidelines.....	34
2.5 Messbarkeit der Konformität	42
2.6 Inklusion.....	44
2.6.1 Definition und Begriffsabgrenzung.....	44
2.6.2 Digital und Disability Divide.....	45
2.6.3 Messbarkeit	48
3 E-Commerce	53
3.1 Definition und Begriffsabgrenzung	53
3.4 Customer Experience.....	54
3.3 Painpoints für blinde und sehbehinderte UserInnen	58
4 Methodik	62
4.1 Untersuchungsgegenstand	62
4.2 Erhebungsmethode: Quantitative Befragung	63

4.3 Konzeptualisierung der theoretischen Konstrukte.....	65
4.4 Methodischer Steckbrief.....	66
4.4.1 Grundgesamtheit und Stichprobe	67
4.4.2 Pretest, Durchführungszeitraum und -ort.....	68
4.5 Aufbau des Fragebogens, Studiendesign und Operationalisierung	68
4.5.1 Aufbau des Fragebogens	68
4.5.2 Operationalisierung.....	70
5 Empirische Untersuchung.....	71
5.1 Deskriptive Ergebnisse	71
5.2 Überprüfung der Hypothesen.....	74
5.2.1 Überprüfung der Hypothese 1.....	76
5.2.2 Überprüfung der Hypothese 2.....	78
6 Praxisbetrachtung.....	82
6.1 Auswahl des Fallbeispiels.....	82
6.2 Aufzeigen positiver Implementierung und möglicher Barrieren	83
7 Zusammenfassung und Diskussion	89
7.1 Beantwortung der Forschungsfragen und Interpretation der Ergebnisse.....	89
7.2 Limitationen.....	92
7.3 Handlungsempfehlungen und Ausblick auf die weitere Forschung.....	93
Literaturverzeichnis	95
Anhang.....	102
A Fragebogen	103
B Variablen-Übersicht	108
C SPSS Outputs zur deskriptiven Analyse.....	112
D SPSS Outputs zu statistischen Tests	118
E Exposé	123

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Die 4 Prinzipien der WCAG 2.1	40
Abbildung 2: Benefits Realisation Roadmap	50
Abbildung 3: Conversion Funnel im E-Commerce.....	57
Abbildung 4: Methodisches Vorgehen zur Konzeptualisierung der Konstrukte	65
Abbildung 5: Aufbau des Fragebogens	70
Abbildung 6: Altersverteilung in %.....	72
Abbildung 7: Anteil blind bzw. sehbehindert.....	72
Abbildung 8: Genutzte Assistenztechniken in %	73
Abbildung 9: Am häufigsten online gekaufte Produktkategorien in %	73
Abbildung 10: Häufigkeit der Online-Einkäufe in %	74
Abbildung 11: Mobile Ansicht der billa.at Startseite mit Lighthouse-Scores	83
Abbildung 12: Optimierungspotenzial zur WCAG 2.1 Konformität auf billa.at	84
Abbildung 13: Rückmeldung der Aktion „zum Warenkorb hinzufügen“	86
Abbildung 14: Barrieren im Checkout-Prozess.....	87

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Methodische Vorgehensweise	8
Tabelle 2: Forschungsstand zu Barrierefreiheit und Usability.....	18
Tabelle 3: Forschungsstand zu barrierefreier Kommunikation und E-Commerce	22
Tabelle 4: Methodischer Steckbrief	67
Tabelle 5: Rangkorrelationskoeffizienten der Items zu Hypothese 1	77
Tabelle 6: Rangkorrelationskoeffizienten H1, NutzerInnengruppen	77
Tabelle 7: Rangkorrelationskoeffizienten der Items zu Hypothese 2	79
Tabelle 8: Rangkorrelationskoeffizienten H2, NutzerInnengruppen	80
Tabelle 9: Häufigkeit der Nennung der meistfrequentierten Onlineshops.....	82

Abkürzungsverzeichnis

W3C	World Wide Web Consortium
WAI	Web Accessibility Initiative
WCAG	Web Content Accessibility Guidelines
ATAC	Authoring Tool Accessibility Guidelines
UAAG	User Agent Accessibility Guidelines
ARIA	Accessible Rich Internet Applications
WACA	Web Accessibility Certificate Austria
WHO	Weltgesundheitsorganisation
ICF	International Classification of Functioning, Disability and Health
SEO	Search Engine Optimization (Suchmaschinenoptimierung)
UX	User Experience
CX	Customer Experience
KPI	Key Performance Indicator
CLV	Customer Lifetime Value
CR	Conversion Rate
z.B.	zum Beispiel
bzw.	beziehungsweise
n	Anzahl der befragten Personen, Stichprobengröße
μ	Mittelwert
SD	Standardabweichung
M	Median
α	Signifikanzniveau
p	Signifikanz
r	Korrelationskoeffizient
α	Cronbach's Alpha
TTI	Time to interactive

1 Einleitung

1.1 Problemstellung und Zielsetzung

Seit Beginn der privaten Nutzung von Computern hat der kontinuierliche technische Fortschritt dazu beigetragen, dass das Internet zum unerlässlichen Bestandteil des Alltags der meisten Menschen geworden ist und diesen massiv vereinfacht hat. Viele Tätigkeiten wie Arbeitswege und Einkäufe können mittlerweile schnell und bequem ortsunabhängig erledigt werden. Der UN-Menschenrechtsrat veröffentlichte nach seiner 17. Sitzung 2011 einen Bericht, in dem der Zugang zum Internet als Menschenrecht diskutiert und Empfehlungen zur Umsetzung auf legislativer Ebene ausgesprochen werden. Demnach sei das Internet das grundlegende Medium, durch welches Meinungsfreiheit ausgeübt wird und welches zudem gesellschaftlichen und wirtschaftlichen Fortschritt vorantreibt.¹ Diese Schlüsselfunktion kann allerdings nur gewährleistet werden, wenn Staaten rechtliche Grundlagen schaffen, um einen umfassenden Zugang zum Internet für alle Menschen sicherzustellen.² Einige Staaten – etwa Estland bereits 2000 und Frankreich 2009 – haben bereits Gesetze verabschiedet, die das Menschenrecht auf Internetzugang festschreiben.³

Der im Zuge des UN-Berichtes ebenfalls erwähnte Begriff „digital divide“ bezeichnet die Diskrepanz zwischen Menschen mit Zugang zu digitalen Technologien und jenen, deren Zugang eingeschränkt oder nicht-existent ist.⁴ Die in den letzten Jahrzehnten entwickelten Technologien zur Inklusion aller NutzerInnen in der Informations- und Kommunikationstechnik sind ein Schritt in die richtige Richtung.⁵ Rasante Innovationen

¹ Vgl. UN Human Rights Council, Report of the Special Rapporteur on the Promotion and Protection of the Right to Freedom of Opinion and Expression (16. Mai 2011), A/HRC/17/27, online unter: <https://www.refworld.org/docid/50f3db632.html> [21.05.2020], S. 1.

² Vgl. UN Human Rights Council [21.05.2020], S. 16.

³ Vgl. Jackson, Nicholas: United Nations Declares Internet Access a Basic Human Right (3. Juni 2011), in: The Atlantic, online unter: <https://www.theatlantic.com/technology/archive/2011/06/united-nations-declares-internet-access-a-basic-human-right/239911/> [21.05.2020].

⁴ Vgl. UN Human Rights Council [21.05.2020], S. 17.

⁵ Abascal, Julio / Barbosa, Simone D. J. / Nicolle, Colette et al.: Rethinking universal accessibility / A broader approach considering the digital gap, in: Universal Access In The Information Society, 2016, 15, S. 179-182, S. 179.

wie das Internet of Things oder der Einsatz künstlicher Intelligenz bieten viele Chancen, stellen aber auch das Risiko dar, auf eine diverse Gruppe von UserInnen wie Menschen mit Behinderung zu vergessen.⁶ Fokus dieser Arbeit sind hierbei blinde und sehbehinderte KonsumentInnen.

Mittlerweile gibt es anerkannte Mindeststandards für Barrierefreiheit von Onlineangeboten auf internationaler Ebene. Die aktuell ausgearbeitete Version hierzu sind die Richtlinien für barrierefreie Webinhalte (Web Content Accessibility Guidelines, in weiterer Folge als WCAG bezeichnet) in der Version 2.1 aus dem Jahr 2018, eine Weiterentwicklung der Version 1.0 von 1999 sowie 2.0 von 2008.⁷ Urheber der WCAG ist das World Wide Web Consortium (W3C), ein 1994 gegründetes Konsortium zur Entwicklung von Webstandards unter dem Vorsitz von Tim Berners-Lee.⁸ Inhalt der Richtlinien sind Handlungsempfehlungen, die sich an alle AkteurInnen und EntscheidungsträgerInnen richten, denen die Verantwortung obliegt, Webinhalte barrierefrei zu gestalten und die digitale Inklusion einer diversen NutzerInnengruppe sicherzustellen.⁹

Seit September 2019 müssen Onlineauftritte von öffentlichen Stellen, wenn es sich dabei um neue Inhalte handelt, europaweit so gestaltet sein, dass sie von Menschen mit Behinderungen unterschiedlichster Art eigenständig genutzt werden können. Sogenannte alte Inhalte, die bereits vor September 2018 Bestand hatten, müssen bis 23. September 2020 gemäß der WCAG Version 2.1 barrierefrei sein. Für mobile Anwendungen ist der Stichtag der 23. Juni 2021.¹⁰

⁶ Vgl. Abou-Zahra, Shadi / Brewer, Judy: Standards, Guidelines, and Trends, in: Yesilada, Yeliz / Harper, Simon (Hrsg): Web Accessibility / A Foundation for Research, (2), London, 2019, S. 225-246, S. 225.

⁷ Web Content Accessibility Guidelines (WCAG) 2.1 (5. Juni 2018), in: W3C, online unter <https://www.w3.org/TR/WCAG21/> [21.05.2020].

⁸ Vgl. Über das W3C, online unter: <https://www.w3c.de/about> [21.05.2020].

⁹ Vgl. WCAG 2.1.

¹⁰ Vgl. Barrierefreies Web – Internet-Zugang für alle, in: Bundesministerium Digitalisierung und Wirtschaftsstandort, online unter: <https://www.bmdw.gv.at/Themen/Digitalisierung/Digitales-Oesterreich/Barrierefreies-Web%E2%80%93Internet-Zugang-f%C3%BCr-alle.html> [21.05.2020].

Die WCAG 2.1 konzentrieren sich unter Berücksichtigung aktueller digitaler Innovationen im Vergleich zur Vorgängerversion 2.0 vermehrt auf mobile Anwendungen, beispielsweise Smartphones, Tablets, Touchscreens und das Internet of Things im Allgemeinen.¹¹ Sie bestehen aus fünf Hauptkriterien mit jeweiligen Unterpunkten, denen die Prioritäten A (Checkpoint muss umgesetzt werden), AA (sollte umgesetzt werden) und AAA (kann umgesetzt werden) zugewiesen sind.¹² Die Richtlinien beziehen sich auf die Wahrnehmbarkeit (einschließlich Bildbeschreibungen und Medienalternativen), Bedienbarkeit (beinhaltet die Navigation), Verständlichkeit, Robustheit (inklusive Kompatibilität mit assistierenden Techniken) sowie die Konformität.¹³

Die internationalen Standards und die europäische Gesetzeslage, wodurch öffentliche Stellen die Richtlinien verpflichtend umsetzen müssen, sind ein wichtiger Schritt auf dem Weg zu vollumfänglicher digitaler Inklusion. Für die Privatwirtschaft handelt es sich dabei jedoch lediglich um Handlungsempfehlungen, die je nach vorhandenem Wissen und interner Priorisierung thematisiert werden. In den letzten Monaten hat die globale Herausforderung durch COVID-19 umso mehr gezeigt, wie wichtig der Electronic Commerce nicht nur in Krisenzeiten ist. Hier treffen blinde und sehbehinderte UserInnen nicht selten auf Hürden, die ein selbstständiges Agieren erschweren und sie im worst-case-Szenario von Angeboten des Online-Marktplatzes ausschließt.

Europäischer Spitzenreiter im E-Commerce war 2019 das Vereinigte Königreich. Hier gaben 80% der Befragten im Alter von 16 bis 74 Jahren an, in den letzten drei Monaten einen Onlinekauf getätigt zu haben. Dahinter reihen sich Dänemark mit 75% und Deutschland mit 71%. Österreich folgt im Mittelfeld mit einem OnlinekäuferInnen-Anteil von 54%.¹⁴ Der Anteil des E-Commerce am Gesamtumsatz von Unternehmen belief sich bei eben diesen Ländern im selben Jahr auf 21% im Vereinigten Königreich, 25% in

¹¹ Vgl. Mobile Accessibility at W3C, online unter: <https://www.w3.org/WAI/standards-guidelines/mobile/> [21.05.2020].

¹² Vgl. Checklist of Checkpoints for Web Content Accessibility Guidelines 1.0, in: W3C, online unter: <https://www.w3.org/TR/WAI-WEBCONTENT/full-checklist.html> [21.05.2020].

¹³ Vgl. WCAG 2.1

¹⁴ Vgl. Eurostat: Anteil der Online-Käufer in Europa nach ausgewählten Ländern im Jahr 2019 (Januar 2020), online unter <https://de.statista.com/statistik/daten/studie/153999/umfrage/anteil-der-online-kaeuer-in-europa-nach-laendern/> [18. 02. 2020].

Dänemark, 15% in Deutschland sowie 14% in Österreich.¹⁵ Eine fehlende Berücksichtigung der Barrierefreiheit im E-Commerce führt nicht nur zur Exklusion von blinden und sehbehinderten UserInnen, sondern kann mitunter auch eine preisliche Benachteiligung zur Folge haben, beispielsweise wenn nur online verfügbare Angebote nicht barrierefrei nutzbar sind.¹⁶

Das Ziel dieser Arbeit liegt daher in zwei Punkten. Zum einen soll die Signifikanz barrierefreier Onlineshops aus Sicht blinder und sehbehinderter UserInnen verdeutlicht werden. Zum anderen soll erläutert werden, warum es für Unternehmen und die Treiber des Electronic Commerce heute mehr denn je unumgänglich ist, die Standards der Barrierefreiheit im Web in der Konzeption und Wartung von Onlineshops zu berücksichtigen. Durch eine quantitative Befragung werden Faktoren digitaler Inklusion ermittelt, im Rahmen des theoretischen Teils der Arbeit Konzepte zu inklusiven Prozessen, Grundlagen der Barrierefreiheit und Paradigmen der universellen Usability präsentiert.

Die Evaluierung des Forschungsstandes (siehe **Kapitel 1.3**) hat gezeigt, dass es eine Forschungslücke zu aktuellen Daten gibt, welche die Erfahrungen von blinden und sehbehinderten Menschen im E-Commerce thematisieren. Zwar gibt es Studien zum Kaufverhalten dieser KonsumentInnengruppe am digitalen Marktplatz, durch die bereits längere Zeit zurückliegende Veröffentlichung dieser Forschung und die zunehmende Signifikanz des E-Commerce und den Fortschritt in der digitalen Barrierefreiheit fehlt es jedoch an Aktualität.¹⁷ Diese Forschungslücke soll im Zuge der vorliegenden Arbeit durch die Beantwortung der folgenden Forschungsfragen ergründet werden:

¹⁵ Vgl. Eurostat: E-Commerce-Anteil am Gesamtumsatz der Unternehmen in Europa 2019 (Januar 2020), online unter: <https://de.statista.com/statistik/daten/studie/73412/umfrage/e-commerce-anteil-am-gesamtumsatz-der-unternehmen-2008/> [18. 02. 2020].

¹⁶ Vgl. Lazar, Jonathan / Wentz, Brian / Bogdan, Matthew et. al.: Potential Pricing Discrimination Due to Inaccessible Web Sites, in: Campos, Pedro / Graham, Nicholas / Jorge, Joaquim et. al.: Human-Computer Interaction, INTERACT 2011, 13th IFIP TC 13 International Conference, 2011, S. 108-114.

¹⁷ Vgl. Buzzi, Maria Claudia / Buzzi, Marina / Leporini, Barbara et al.: Electronic Commerce "in the dark", in: International Workshop on Human-Computer Interaction, Tourism and Cultural Heritage, 2010, S. 12-22.

FF1: Wie muss Barrierefreiheit im E-Commerce umgesetzt werden, um die Inklusion blinder und sehbehinderter UserInnen zu garantieren?

Diese Hauptforschungsfrage soll durch die Verbindung der Evaluierung des Forschungsstandes und der eigenen quantitativen Forschung beantwortet werden. Erörtert wird die Theorie zum Thema Barrierefreiheit und die subjektive Wahrnehmung und Erfahrung der betroffenen UserInnen.

FF2: Welche Faktoren werden von blinden und sehbehinderten UserInnen als ausschlaggebend für das Gefühl der Inklusion im E-Commerce erachtet?

Diese Forschungsfrage soll durch die Ergebnisse der im empirischen Teil der Arbeit befindlichen Studie beantwortet werden. Eine Umfrage in der Zielgruppe soll die Painpoints sowie positiven Erfahrungswerte blinder und sehbehinderter UserInnen im Umgang mit Onlineshops eruieren.

FF3: Welche Vorteile hat es für Unternehmen, die positive Customer Experience von blinden und sehbehinderten UserInnen bei der Konzeption des Onlineshops zu berücksichtigen?

Diese Forschungsfrage erläutert die Treiber des E-Commerce und beantwortet, welchen positiven Mehrwert eine Berücksichtigung barrierefreier Inhalte und inklusiver Prozesse in der Unternehmensstrategie hat.

FF4: Wie kann die Customer Experience für blinde und sehbehinderte UserInnen in bestehenden Onlineshops optimiert werden?

Die Beantwortung dieser Forschungsfrage orientiert sich an der Auswertung der Umfrage in der Zielgruppe und illustriert die Ergebnisse in Kombination mit den Erkenntnissen des theoretischen Teils anhand einer Praxisbetrachtung.

1.2 Aufbau und Methodik

Der Theorieteil der Arbeit beschäftigt sich mit den primären Themenkomplexen Barrierefreiheit und E-Commerce. In **Kapitel 2** wird der Begriff Barrierefreiheit definiert, dessen Messbarkeit erläutert und näher auf Zusammenhänge mit Usability eingegangen. Außerdem werden in **Kapitel 2.3** die Zielgruppe blinder und sehbehinderter Menschen erklärt und gängige Assistenztechniken vorgestellt.

Im Anschluss folgt in **Kapitel 2.4** ein umfassender Überblick über Initiativen zur Barrierefreiheit, insbesondere die Web Content Accessibility Guidelines (WCAG), und deren Inhalte sowie Spezifika der aktuellen Version 2.1 hinsichtlich gegenwärtiger digitaler Trends im Vergleich zur Vorgängerversion.

Kapitel 2.6 beschäftigt sich mit dem Konzept der Inklusion und dessen Messbarkeit und geht neben der Definition des Begriffes auf die in der Forschung verwendeten Kategorien Digital Divide und Disability Divide ein.

In **Kapitel 3** wird der Untersuchungsgegenstand E-Commerce definiert, Geschäftsmodelle und Trends aufgezeigt, auf die Customer Experience im E-Commerce eingegangen und Painpoints für blinde und sehbehinderte UserInnen dargelegt.

Im methodischen Teil wird in **Kapitel 4** die Vorgehensweise im Detail beschrieben. Der Fokus liegt auf der quantitativen Forschungsmethode in Form einer Online-Befragung, wobei ausgewählte Inklusionsfaktoren durch die persönlichen Erfahrungen blinder und sehbehinderter UserInnen im Umgang des E-Commerce durch eine Umfrage evaluiert werden.

Nach der Auswertung der Ergebnisse im empirischen Teil der Arbeit (**Kapitel 5**) folgt in **Kapitel 6** ein Fallbeispiel eines Onlineshops, das in Bezugnahme auf die Ergebnisse der quantitativen Forschung Ansatzpunkte zur Optimierung aufzeigen und Erfolgsfaktoren unterstreicht.

Abschließend beinhaltet **Kapitel 7** die Zusammenfassung der Ergebnisse, Beantwortung der Forschungsfragen, Limitationen sowie einen Handlungsempfehlungen und einen Ausblick auf die weitere Forschung.

Forschungsfrage	Kapitel	Methode	Erwartetes Ergebnis / Ziel	Literaturrecherche
1	2, 3	Literaturrecherche	Erklärung der Begriffe „Barrierefreiheit“ und „Inklusion“, Erklärung der aktuellen Richtlinien und gesetzlichen Rahmenbedingungen, Darlegung der Standards und Konzepte im E-Commerce	<p>Suchbegriffe / Research Keywords: Barrierefreiheit, blind users, visually impaired users, usability, digital inclusion, barrierefreies Webdesign, accessible customer experience, web accessibility guidelines, accessibility-in-use, assistive technologies, screen readers, E-Commerce accessibility, E-Commerce barrierefrei</p> <p>Datenbanken: Springer, EZB, usearch</p>
2	5	Quantitative Forschung	Ermittlung der Erfahrungen und Painpoints der Zielgruppe im Umgang mit E-Commerce	<p>Quelle für die Methodik:</p> <p>Baur, Nina / Blasius, Jörg (Hrsg): Handbuch Methoden der empirischen Sozialforschung, Wiesbaden, 2014.</p> <p>Braunecker, Claus: How to do Empirie, how to do SPSS / Eine Gebrauchsanleitung. Stuttgart/Wien, 2016.</p> <p>Brosius, Hans-Bernd / Haas, Alexander / Koschel, Friederike: Methoden der empirischen Kommunikationsforschung / Eine Einführung, (7), Wiesbaden, 2016.</p> <p>Jannsen, Jürgen / Laatz, Wilfried: Statistische Datenanalyse mit SPSS / Eine anwendungsorientierte Einführung in das Basissystem und das Modul Exakte Tests, (9), Berlin/Heidelberg, 2017.</p>

				Raab-Steiner, Elisabeth / Benesch, Michael: Der Fragebogen / Von der Forschungs idee zur SPSS-Auswertung, (5), Wien, 2018.
3	2, 3	Literaturrecherche	Aufzeigen der wirtschaftlichen Vorteile gelebter Corporate Social Responsibility durch Konformität und inklusive Prozesse	Keywords: Corporate social responsibility, accessibility-in-use, digital accessibility awareness, E-Commerce Datenbanken: Springer, RZB, usearch
4	2, 3, 5	Quantitative Forschung und Literaturrecherche	Aufzeigen der Findings anhand einer Praxis-betrachtung	Keywords: accessibility and web design, user experience, blind users, visually impaired users, accessibility-in-use Datenbanken: Springer, EZB, usearch

Tabelle 1: Methodische Vorgehensweise (Quelle: Eigene Darstellung)

1.3 Forschungsstand und wissenschaftliche Einordnung

Im Zuge der Literaturrecherche wurden 36 Publikationen gefunden, die Studien beinhalten, welche sich mit unterschiedlichen Aspekten des Themenbereichs der digitalen Barrierefreiheit befassen. Dabei handelt es sich in erster Linie um die relevanten Forschungsergebnisse im Zeitraum von 2003 bis 2018. Literatur, deren Publikationsdatum vor dem Jahr 2003 liegt, wurde dabei bewusst ausgespart, da sie keine gültigen Aussagen zum technischen Status-Quo und aktuellen Richtlinien zur Barrierefreiheit liefern kann.

Die Kernaussagen der Studien sind in der folgenden Tabelle aufbereitet und werden anschließend anhand einer thematischen Betrachtungsweise chronologisch zusammengefasst.

Autor(en)	Jahr	Forschungsart / Datengrundlage	Forschungsinteresse / Titel	Kernergebnisse
Giraud/ Thérouanne/ Steiner	2018	n=76 (blinde UserInnen) Experiment Land: Frankreich	Web accessibility: Filtering redundant and irrelevant information improves website usability for blind users	<ul style="list-style-type: none"> • Das Filtern von überflüssigen und unnötigen Informationen begünstigt die Zufriedenheit von blinden UserInnen, optimiert die Task Performance und senkt die Absprungrate, etwa durch ein vorgeschlagenes Tool (Browser Extension oder ähnliches).
Gonçalves/ Rocha/ Martins et al.	2018	n= 20 (blinde UserInnen) User Test Automatische und manuelle Evaluierung der Webseite, heuristische Evaluierung durch Usability-ExpertInnen Land: Portugal	Evaluation of e-commerce websites accessibility and usability / An e-commerce platform analysis with the inclusion of blind users	<ul style="list-style-type: none"> • Wichtige Elemente für blinde UserInnen im E-Commerce sind klare Identifizierung von grafischen Elementen durch Beschriftung, Wahrnehmbarkeit des Warenkorbs-Icons, Feedback/Reaktion in wichtigen Punkten des Kaufprozesses. • Oft fehlt aber genau an diesen Punkten die barrierefreie Gestaltung.
Ramakrishnan / Ashok/ Billah	2017	Qualitative Analyse	Non-visual web browsing / Beyond web accessibility	<ul style="list-style-type: none"> • Um eine Webseite für blinde UserInnen barrierefrei zu gestalten, müssen alle sichtbaren Elemente für Assistenztechniken wie Screen Reader lesbar sein. • Folgende Faktoren sind dafür wichtig: <ul style="list-style-type: none"> ○ Semantische Wahrnehmung (Segmentierung von Elementen, Beschränkung von "Clutter"-Inhalten) ○ Zusammenfassungen und Kontextualisierung ○ Sprachbasiertes Browsen ○ Automatisierung ○ Miteinbeziehen von Screen Readern und Sprachassistenten
Savva	2017	n=24 (12 blinde Screen Reader UserInnen, 12 sehende UserInnen) Task basierter Test auf drei Webseiten (Jobsuche, Autohandel, E-Commerce), anschließende Auswertung der Video Recordings	Understanding accessibility problems of blind users on the web	<ul style="list-style-type: none"> • Technologie-basierte Probleme sind in der Gruppe der blinden UserInnen deutlich ausgeprägt, was auf fehlenden Screen Reader Support von Webseiten und Browsern zurückzuführen ist. • Blinde UserInnen haben außerdem häufiger Probleme mit der Struktur einer Seite und fehlender Rückmeldung nach einer ausgeführten Interaktion. • Viele Barrieren sind auf unzureichende technische Implementierung zurückzuführen (interaktive Elemente ohne Label, Links und Bilder ohne

				Beschriftung).
Sohaib/ Kang	2017	Automatische Content Analyse von 30 B2C E-Commerce Webseiten Land: Australien	E-Commerce Web Accessibility for People with Disabilities	<ul style="list-style-type: none"> Keine der getesteten Onlineshops erfüllte das minimale Konformitätslevel A der WCAG 2.0 Die häufigsten Probleme waren fehlende Text-Labels, Kontrast, Struktur und Navigation. Barrierefreiheit sollte wie bereits auf Seiten öffentlicher Stelle ebenso im E-Commerce gefördert und urgirt werden.
Abascal/ Barbosa/ Nicolle	2016	n=9 Workshop, position papers und Diskussion	Rethinking universal accessibility / A broader approach considering the digital gap	<ul style="list-style-type: none"> Die potenzielle digital divide und Inklusion durch digitale Barrierefreiheit muss als ganzheitliches Konzept verstanden werden, das sozio-kulturelle Faktoren berücksichtigt.
Aizpurua/ Harper/ Vigo	2016	n=11 blinde UserInnen, die Screenreader-Techniken benutzen (21-64 Jahre) Vorbereitendes Interview zur Erhebung der Online-Expertise (expert/advanced/intermediate/beginner) Anschließend Navigationstest auf ausgewählten Webseiten (freie Navigation, bestimmte Informationen finden)	Exploring the relationship between web accessibility and user experience	<ul style="list-style-type: none"> Beim Vergleich von wahrgenommener sowie auf Richtlinien basierender Barrierefreiheit mit UX-Attributen wurden folgende Erkenntnisse gewonnen: <ul style="list-style-type: none"> 27 von 35 UX-Attributen korrelieren mit den Faktoren der wahrgenommenen Barrierefreiheit (perceived accessibility) Bei der Untersuchung des Zusammenhangs zwischen UX und der WCAG 2.0 Konformität konnte nur ein Zusammenhang zu drei Attributen ermittelt werden.
Calvo/ Seyedarabi/ Savva	2016	Erhebung von 62 Accessibility Reviews (Desktop und mobile) durch 7 ExpertInnen (AbilityNet)	Beyond Web content accessibility guidelines / Expert accessibility reviews	<ul style="list-style-type: none"> Es konnten 7 konkrete Barrieretypen festgestellt werden, die nicht von den WCAG 2.0 AA abgedeckt werden. Das entspricht 6% der gefundenen Barrieren, die ExpertInnen jedoch bekannt sind. Informationen werden inkorrekt verborgen (Häufigkeit von 15,8%), keine Nutzung von gängigen Designmustern (13,4%), Lücken zwischen zusammenhängenden Informationen (8,7%), Einbinden selbst erstellter Komponenten (39,2%), zu kleine Button- und Schriftgröße (5,3%), zu geringer Kontrast zwischen Symbolen und Hintergrund (10,1%), wichtige Informationen befinden sich nicht above the fold (4,8%)
Saqr	2016	n=6 (UserInnen mit unterschiedlicher	Blind and Visually Impaired Users	<ul style="list-style-type: none"> Die häufigsten Herausforderungen richten sich nach der UserInnen-

		<p>Ausprägung visueller Einschränkung)</p> <p>Tiefeninterviews</p> <p>n=50 (UserInnen mit unterschiedlicher Ausprägung visueller Einschränkung)</p> <p>Online-Umfrage</p> <p>n=2 (UserInnen mit unterschiedlicher Ausprägung visueller Einschränkung)</p> <p>Task-basierter Usertest</p> <p>Land: USA</p>	<p>Adaptation to Web Environments / A Qualitative Study</p>	<p>Gruppe:</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Für blinde UserInnen: fehlende ALT-Attribute für Webelemente, Captcha, Audio- und Videoinhalte beeinträchtigen die Assistenztechnologien, unzugängliche PDF-Dateien, Bild- und Flash-basierte Inhalte, ständig neu ladener Inhalt, fehlende Rückbestätigung nach Interaktion (Klick auf Links etc.) ○ Für UserInnen mit Sehbeeinträchtigung: ständig wechselndes Layout der Seite, unzureichender Farbkontrast, Kursivschriftarten ○ Beide UserInnen-Gruppen haben Probleme bei: fehlenden Informationen sowie Informations-Überlastung, Werbung und Pop-Up-Inhalte, von Assistenztechnologien nicht unterstützte Inhalte, insbesondere Tabellen
Aizpurua/ Arrue/ Vigo	2015	<p>n=11 (blinde UserInnen)</p> <p>Interviews und Fragebögen zu 12 Tasks auf vier Webseiten</p> <p>Land: Spanien</p>	<p>Prejudices, memories, expectations and experience influence accessibility on the web</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Als barrierefrei ausgewiesener Content verstärkt das Interesse der UserInnen und deren Anspruch an die tatsächliche Barrierefreiheit. ● Vorurteile, persönliche Erfahrungen, Erinnerungen, Erwartungen und Vertrauen in die eigenen Fähigkeiten sind Faktoren, die die Wahrnehmung von Barrieren beeinflussen. ● Die Identifizierung von Erwartungsgrundlagen ist unabdinglich, um flächendeckende User Testing Protokolle zu entwerfen und bestehende Richtlinien zur Barrierefreiheit zu ergänzen.
Giraud/ Thérouanne/ Steiner	2015	<p>n=50 (blinde UserInnen)</p> <p>Experiment</p> <p>Land: Frankreich</p>	<p>Web accessibility / Filtering redundant and irrelevant information improves website usability for blind users</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Der dominante Fokus auf die Umsetzung von Design-Standards (normative Barrierefreiheit) lässt die effektive Barrierefreiheit außer Acht. ● Um zu garantieren, dass blinde UserInnen ihr Ziel auf der Webseite erreichen können, muss auf das Filtern relevanter Informationen gesetzt werden. ● Giraud/Théouranne/Steiner schlagen dafür ein Tool, beispielsweise in Form einer Browser-Plug-Ins, vor.

Petrie/ Savva/ Power	2015	Qualitative Untersuchung	Towards a Unified Definition of Web Accessibility	<ul style="list-style-type: none"> Digitale Barrierefreiheit ist ein komplexes Konzept, das verschiedenste Komponenten beinhaltet.
Yesilada/ Brajnik/ Vigo et al.	2015	n= über 300 Personen mit Interesse an Barrierefreiheit Schriftliche Befragung mittels SurveyGizmo (33 Fragen zum Zusammenhang von Barrierefreiheit, User Experience, Usability, Inklusion und Exklusion im breiteren Feld der Human Computer Interaction=HCI) Land: k.A.	Exploring perceptions of web accessibility / A survey approach	<ul style="list-style-type: none"> Barrierefreiheit und Usability sind nach Meinung der Befragten nicht nur für Menschen mit Behinderung eng miteinander verbunden. Die Befragten sind sich einig, dass Barrierefreiheit aus User-zentrierten Praktiken hervorgehen muss, aber uneinig, ob ein WCAG-Training dafür erforderlich ist. Barrierefreie Webinhalte und Usability werden als zusammenhängend wahrgenommen, wobei Barrierefreiheit als Teil von UX gesehen wird und sowohl Menschen mit als auch ohne Behinderung von digitaler Barrierefreiheit profitieren.
Raufi/ Ferati/ Zenuni et al.	2015	k.A.	Methods and Techniques of Adaptive Web Accessibility for the Blind and Visually Impaired	<ul style="list-style-type: none"> Navigationsbarrieren für blinde und sehbehinderte UserInnen lassen sich nur durch eine one-size-fits-all Lösung verbessern. Stattdessen soll der Fokus je nach Art der Barriere auf einer spezifischen Adaptionstechnik liegen (zum Beispiel dem Hörbarmachen relevanter Punkte einer Webseite, um eine Überforderung durch zu viele Informationen (information overload) zu verhindern.
Bose/ Jürgensen	2014	k.A.	Accessibility of E-Commerce Websites for Vision-Impaired Persons	<ul style="list-style-type: none"> Besonders im E-Commerce prävalente Barrieren sind unzugänglicher dynamischer Content, unverständliches Layout, Schwierigkeiten durch zu komplizierte Navigation und fehlende Übersicht.
Giraud	2014	n=12 (6 sehende, 6 blinde UserInnen) n=11 (sehbehinderte UserInnen) n=25 (blinde und sehbehinderte UserInnen) Task-basierte Experimente auf zwei Versionen einer Webseite (holistic versus exhaustive approach) Land: Frankreich	L'accessibilité Des Interfaces Informatiques Riches Pour Les Déficients visuels	<ul style="list-style-type: none"> Blinde und sehbehinderte UserInnen brauchen im Vergleich zu sehenden UserInnen länger, um den gewünschten Task auszuführen, benutzen dazu weniger Seiten, und sind mit der tendenziell UX unzufriedener. Sehender UserInnen bewegen sich auf gezielter und strategischer, um zu einem Ziel zu kommen, und wechseln häufiger zwischen Unterseiten, wohingegen blinde und sehbehinderte UserInnen sich zuerst einen Überblick über die Navigation verschaffen müssen.

				<ul style="list-style-type: none"> Wichtig ist sowohl die WCAG-Konformität (normative Barrierefreiheit) als auch die Sicherstellung, dass blinde UserInnen durch nachvollziehbare Navigation und Filtern von Informationen ihr Ziel schneller erreichen (effektive Barrierefreiheit).
Mbipom	2013	<p>n=180 (sehende UserInnen)</p> <p>Visuelle Bewertung von Webseiten anhand des Modells von Lavie/Tractinsky</p> <p>Technisch-manuelles Prüfen der Barrierefreiheit-Konformität durch manuelle Tools und Experten (BW Methode)</p>	The interplay between web aesthetics and accessibility	<ul style="list-style-type: none"> Seiten, die nach dem Lavie/Tractinsky-Modell einem "cleanen" Design zuzuweisen sind, haben einen höheren Grad an Konformität. Expressive Webdesigns zeigen keine konsistente Konformität.
Vigo/ Harper	2013	n=24 (blinde und sehbehinderte UserInnen)	Evaluating accessibility-in-use	<ul style="list-style-type: none"> Barrierefreiheit ist eng verbunden mit der individuellen Erfahrung der UserInnen, die Gewichtung kann daher variieren. Folgende Taktiken blinder und sehbehinderter UserInnen im Umgang mit Barrieren konnten ermittelt werden: Fragen nach Assistenz, impulsives Klickverhalten, Erkundungstaktiken, Einengen der Suche, Orientierungsgewinn, abermaliges Ausführen von Handlungen, Zurückgreifen auf Screen Reader-Funktionen, Aufgeben.
Power/ Freire/ Petrie et al.	2012	<p>n=32 (blinde UserInnen, 22 männlich, 10 weiblich, 18-65 Jahre)</p> <p>Empirische Studie, Task-basierte Evaluierung anhand von 16 Webseiten</p> <p>Land: k.A.</p>	Guidelines are only half of the story / Accessibility problems encountered by blind users on the web	<ul style="list-style-type: none"> Die Weiterentwicklung von WCAG 1.0 zu WCAG 2.0 deckt nicht mehr UserInnen-Probleme ab, nur 49,6% der identifizierten Barrieren sind in den Erfolgskriterien (Success Criteria, SC) der WCAG 2.0 inkludiert. Von den in den WCAG 2.0 enthaltenen Barrieren sind nur 16,7% der direkt relevanten SCs auf den Webseiten umgesetzt. Die am häufigsten identifizierten Hürden für blinde UserInnen liegen im plötzlichen Auftreten von unerwarteten Inhalten und der Nicht-Auffindbarkeit von gesuchtem Content, beide Punkte finden sich in den WCAG 2.0 nicht wieder. Um eine Webseite wirklich

				<p>barrierefrei zu machen, müssen die geplanten Maßnahmen von der Zielgruppe (UserInnen mit Behinderung) durch User Testing evaluiert werden, da</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ diese Ergebnisse ein Indikator dafür sind, dass es bei Developern an Wissen zur Barrierefreiheit fehlt ○ die implementierten SCs die UserInnen-Probleme nicht gelöst haben
Yesilada/ Brajnik/ Vigo et al.	2012	<p>n=300 (Personen mit Interesse an Barrierefreiheit)</p> <p>Umfrage</p> <p>Land: 15 Länder</p>	Understanding web accessibility and its drivers	<ul style="list-style-type: none"> ● Barrierefreiheit wird am häufigsten im Zusammenhang mit sozialer Inklusion wahrgenommen. Ein Fokus auf wirtschaftlichen Umsatz oder SEO kann helfen, das Thema noch mehr zu betonen. ● Es bedarf mehr empirischer Forschung und Case Studies mit dem Fokus darauf, wie alle Beteiligten von einem barrierefreien Webdesign profitieren.
Mbipom/ Harper	2011	<p>n=30 (sehende UserInnen)</p> <p>Ästhetische Bewertung von 50 Webseiten basierend auf dem Webästhetik-Modell von Lavie/Tractinsky, anschließend Evaluierung der Barrierefreiheit anhand der Barrier-Walkthrough-Methode (BW) durch ExpertInnen</p>	The interplay between web aesthetics and accessibility	<ul style="list-style-type: none"> ● Die am häufigsten auftretenden Barrieren für blinde und sehbehinderte UserInnen sind generische Links und fehlender Kontrast. ● Als einzige ästhetische Dimension im Zusammenhang mit Barrierefreiheit kann simples Webdesign (visual cleanliness) genannt werden. ● Je komplexer eine Webseite ist, desto höher die Anzahl der html-Elemente, wodurch die Zahl möglicher Barrieren steigt.
Petrie/ Power/ Swallow et al.	2011	<p>n=33 (26 Verantwortliche für Webseiten, 7 Developer)</p> <p>Interview</p>	The value chain for web accessibility / challenges and opportunities	<ul style="list-style-type: none"> ● Barrierefreiheit wird in den meisten Fällen als Teil des Usability-Prozesses angesehen. ● EntwicklerInnen wünschen sich eine quantitative Liste, wonach Barrieren abgearbeitet werden können.
Power/ Petrie/ Freire	2011	<p>n=25 (blinde und sehbehinderte UserInnen)</p> <p>Task-basierter Test</p>	Remote Evaluation of WCAG 2.0 Techniques by Web Users with Visual Disabilities	<ul style="list-style-type: none"> ● Die höchste Erfolgsquote weisen Linkelemente mit aussagekräftigem Informationstext auf.
Yesilada/ Brajnik/ Harper	2011	<p>n=76 (19 ExpertInnen, 57 Nicht-ExpertInnen, Nicht-ExpertInnen waren größtenteils StudentInnen eines Kurses zum Thema Usability Evaluation)</p>	Barriers common to mobile and disabled web users	<ul style="list-style-type: none"> ● In der Untersuchung von 61 Barrieretypen wurden 58% der korrekt identifizierten Barrieren von den TeilnehmerInnen als häufig angegeben. ● Ein Vergleich unter den TeilnehmerInnen-Gruppen (mobile

		<p>Fokus auf Probleme in der Zugänglichkeit für mobile UserInnen sowie UserInnen mit motorischen und visuellen Einschränkungen</p> <p>Umfrage und Usertest via Email</p> <p>Land: k.A.</p>		<p>versus blinde UserInnen etc.) ergibt, dass mobile und blinde UserInnen die höchste Anzahl an gleichen Barrieretypen aufzeigen.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Andere Barrieren wiederum (z.B. zu große Bilder) sind spezifisch für eine UserInnen-Gruppe.
Lazar/ Wentz/ Bogdan et. al.	2011	<p>Analyse der 10 größten E-Commerce Webseiten, die ebenfalls stationären Verkauf betreiben und reine Online-Aktionen anbieten, nach den Section 508 Richtlinien (amerikanisches Recht) sowie den WCAG.</p> <p>Land: USA</p>	Potential Pricing Discrimination Due to Inaccessible Web Sites	<ul style="list-style-type: none"> • Alle getesteten Webseiten verstoßen gegen mindestens einen Paragraphen der Section 508 Richtlinien (basierend auf den WCAG), darunter am häufigsten jene Punkte betreffend fehlendem alternativen Text für Bilder und Buttons sowie nicht zugängliche Flash-Inhalte. • Das Bewusstsein für den in solchen Fällen bestehenden Verstoß gegen die Grundrechte von KonsumentInnen, die auf barrierefreie Webseiten angewiesen sind, muss bei den Gesetzgebern und Betreibern von Webseiten verstärkt werden.
Buzzi / Buzzi/ Leporini et al.	2010	<p>n=44 (22 blinde, 22 sehende UserInnen)</p> <p>Online-Umfrage</p> <p>Land: Italien</p>	Electronic Commerce "in the dark"	<ul style="list-style-type: none"> • Simple User Interfaces sind notwendig, um für beide UserInnen-Gruppen Vertrauen für eine kommerzielle Transaktion zu schaffen. Eine unzureichende Usability führt zu möglichem Umsatzverlust für die Unternehmen und Einschränkungen in der Unabhängigkeit blinder UserInnen. • 65% der blinden UserInnen hatten Schwierigkeiten in der Navigation, 45% erhielten nicht genügend Informationen in der Produktevaluierungsphase. Die Captcha in der Abschlussphase der Transaktion kann ebenso zum Hindernis werden, da sie entweder nur visuell verfügbar ist oder die alternative Audioversion, falls vorhanden, keine gute Qualität aufweist.
Akhter/ Buzzi/ Buzzi et. al.	2009	k.A.	Conceptual framework / How to engineer online trust for disabled users	<ul style="list-style-type: none"> • Als wichtige Komponente im Umgang mit sensiblen Daten kann durch eine einfache und übersichtliche Navigation Vertrauen für blinde UserInnen auf E-Commerce-Webseiten geschaffen werden. • Screen Reader UserInnen treffen

				<p>am häufigsten auf folgende Barrieren: zu viele Informationen, fehlende Übersicht, mangelnder Kontext, verwirrende User Interface durch Spalten-Layout, Multimedia-Inhalte</p> <ul style="list-style-type: none"> • Eine durchdachte, inklusive Usability kann einen Vorteil für kleinere Unternehmen im Wettbewerb schaffen.
Leporini/ Paternò	2008	<p>n=40 (blinde und sehbehinderte UserInnen)</p> <p>Task-basiertes Remote User Testing von zwei Webseiten</p> <p>Land: Italien</p>	Applying Web Usability Criteria for Vision-Impaired Users / Does It Really Improve Task Performance?	<ul style="list-style-type: none"> • Beide Nutzergruppen profitieren von den 15 entworfenen Kriterien für barrierefreies Webdesign in den Kategorien Effektivität, Effizienz und Zufriedenheit (zum Beispiel Anzahl der Links, Benennung von Tabellen, Bildern etc., logische Positionierung von Elementen). • Die Implementierung der Usability Kriterien zeigt einen quantitativen und qualitativen Erfolg. • Die Navigationszeit konnte um durchschnittlich 37% reduziert werden.
Leuthold / Bargas-Avila/ Opwis	2008	<p>n=39 (blinde UserInnen)</p> <p>Such- und Navigationstest</p>	Beyond web content accessibility guidelines: Design of enhanced text user interfaces for blind internet users	<ul style="list-style-type: none"> • Durch eine zeichenorientierte Benutzerschnittstelle (TUI) navigieren blinde UserInnen schneller, erfolgreicher und sicherer als auf einer grafischen (GUI). • Allerdings ist es unabdinglich, eine korrekt beschriftete Navigation einzubinden.
Murphy/ Kuber/ McAllister et al.	2008	<p>n=30 (blinde und sehbehinderte UserInnen)</p> <p>Task-basierte Evaluierung</p>	An empirical investigation into the difficulties experienced by visually impaired internet users	<ul style="list-style-type: none"> • Die häufigsten Probleme waren nicht korrekt beschriftete Formulare, Formulare ohne Rückbestätigung, grafische Inhalte, zu lange alt-Texte bei Bildern (falls vorhanden). • Nicht alle von den UserInnen identifizierten Barrieren finden sich in den WCAG wieder, etwa das Fehlen einer Standardmethode, um einen schnellen Überblick über Seiteninhalte zu bekommen oder zu viele Informationen above the fold, wodurch eine Navigation bottom-to-top einfacher erscheint.
Peters/ Bradbard	2007	Qualitative Analyse	Web accessibility / An introduction and implications for a corporate social responsibility marketing strategy	<ul style="list-style-type: none"> • Trotz der Umsetzbarkeit von barrierefreien Standards ohne großen Aufwand werden viele Webseiten ohne Berücksichtigung einer vielfältigen UserInnen- und KonsumentInnen-Gruppe entworfen und sind hauptsächlich auf visuellen Anspruch ausgelegt. • Die Einbindung von digitaler

				Barrierefreiheit in eine Corporate Social Responsibility Strategie kann die Wahrnehmung des Unternehmens in der Zielgruppe verbessern.
Lazar/ Allen/ Kleinman et al.	2007	<p>Erste Studie zum Online-Frustrationspotential mit Fokus auf blinde UserInnen</p> <p>n=100 blinde UserInnen (18-81) Erhebung des Frustrationspotentials durch time diaries</p> <p>Land: USA</p>	What frustrates screen reader users on the web / A study of 100 blind users	<ul style="list-style-type: none"> ● Die Frustrationsursachen für blinde UserInnen sind: <ul style="list-style-type: none"> ○ die Inkompatibilität von Seitenlayouts/Applikationen und Screenreadern ○ unschlüssig aufgebaute und unbeschriftete Formulare ○ fehlende Alt-Texte bei Bildern ○ das Zusammenspiel zwischen irreführenden Verlinkungen, unzugänglichen PDF-Dateien und Abstürzen des Screenreaders ● Durch diese Hürden kommt es zu Zeiteinbußen von bis zu 30%. ● Die meisten Hürden lassen sich technisch einfach und schnell lösen, wenn sich Webmaster bzw. Webdesigner dessen bewusst sind. ● Die Situation kann durch Richtlinien und die Einbettung von Barrierefreiheit in den kompletten Designprozess verbessert werden.
Petrie/ Kheir	2007	<p>n=12 (6 blinde, 6 sehende UserInnen)</p> <p>Task-basierte Evaluierung von zwei Webseiten von Mobilfunkanbieter</p> <p>Land: Großbritannien</p>	The relationship between accessibility and usability of websites	<ul style="list-style-type: none"> ● Barrierefreiheit und Usability können als sich überschneidende Bereiche gesehen und in folgende Kategorien eingeteilt werden: <ul style="list-style-type: none"> ○ Nur UserInnen mit Behinderung betreffende Probleme (pure accessibility) ○ Nur UserInnen ohne Behinderung betreffende Probleme (pure usability) ○ Beide Gruppen betreffende Probleme (universal usability) ● Die von beiden Gruppen identifizierten Probleme decken sich zu 15%, wobei auf einer der getesteten Seiten mehr Hürden für blinde UserInnen festzustellen waren.
Lazar/ Feng/ Allen	2006	<p>n=100 (blinde UserInnen)</p> <p>Experiment</p>	Determining the impact of computer frustration on the mood of blind users browsing the web	<ul style="list-style-type: none"> ● Eine Vielzahl an mögliche Frustrationsursachen für blinde UserInnen in der Webnavigation haben einen signifikanten Einfluss auf die Gemütslage, Hauptkriterium hierbei ist die Auswirkung auf die Arbeitserfüllung. ● Die Dauer der verlorenen Zeit steht hingegen, im Gegenteil zu sehenden UserInnen, in keiner signifikanten Relation zur

				Gemütslage.
Leporini/ Paternò	2004	k.A.	Increasing usability when interacting through screen readers	<ul style="list-style-type: none"> • Entwurf von 18 Usability Kriterien für Screen Reader UserInnen, die sich in die Unterpunkte Effektivität (6), Effizienz (9) und Zufriedenheit (3) gliedern. • Darunter befinden sich beispielsweise die logische Aufteilung von Interface Elementen (Faktor Effektivität), die Positionierung der Navigationsleiste, Link-Anzahl und Benennung von Bildern (Effizienz) sowie die Farbe von Text und Hintergrund (Zufriedenheit).
Theofanos/ Redish	2003	n=16 (blinde UserInnen) Land: USA	Bridging the gap: between accessibility and usability	<ul style="list-style-type: none"> • Es ist unabdinglich, nicht nur technologie-basierte Richtlinien umzusetzen, sondern die individuellen Bedürfnisse der UserInnen und die Vorgangsweise von Assistenztechniken bei der Umsetzung von Barrierefreiheit zu verstehen.

Tabelle 2: Forschungsstand zu Barrierefreiheit und Usability (Quelle: Eigene Darstellung)

Bedingt durch das Erscheinen der Version 1.0 der WCAG 1999 finden sich die ersten Studien zu Zusammenhängen im Spannungsfeld zwischen digitaler Barrierefreiheit, Usability und Customer Experience blinder und sehbehinderter UserInnen um die Jahrtausendwende. Eine der ersten relevanten Forschungen zeigt bereits, dass rein technische Richtlinien und Handlungsempfehlungen zu barrierefreien Webinhalten nicht in gleichen Maßen zu vollumfänglicher Usability für blinde und sehbehinderte UserInnen führen.¹⁸ Wichtig ist das Sicherstellen einer optimierten Task Performance für blinde UserInnen (effektive Barrierefreiheit) und die Konformität an die aktuellen WCAG Richtlinien (normative Barrierefreiheit) gleichermaßen.¹⁹

Viele Webseiten versuchen sich zwar streng an Richtlinien zu halten, verabsäumen aber das Verständnis für die Zielgruppe und deren tatsächliche Bedürfnisse²⁰ wie etwa die

¹⁸ Vgl. Theofanos / Redish: Bridging the gap / between accessibility and usability, 2003.

¹⁹ Vgl. Giraud: L'accessibilité Des Interfaces Informatiques Riches Pour Les Déficients visuels, 2014 und Giraud/Thérouanne/ Steiner: Web accessibility / Filtering redundant and irrelevant information improves website usability for blind users, 2015.

²⁰ Vgl. Peters / Bradbard: Web accessibility / An introduction and implications for a corporate social responsible marketing strategy, 2007.

Lesbarkeit der Inhalte durch Assistententechniken wie Screen Reader und Sprachassistenten.²¹ Des Weiteren stellt die Forschung fest, dass eine WCAG-Konformität nicht automatisch tatsächliche Barrierefreiheit für die UserInnen bedeutet. Von den NutzerInnen identifizierte Barrieren finden sich mitunter in keinem Punkt der Richtlinien wieder.²²

Eine negative User Experience durch unzureichende Barrierefreiheit führt zu Unzufriedenheit der UserInnen, wobei der Auslöser dafür bei blinden UserInnen im Gegensatz zu sehenden UserInnen die Ausführbarkeit eines Tasks, nicht etwa die Dauer der verlorenen Zeit durch aufgetretene Hindernisse ist.²³ Die meisten Hürden, mit denen sich blinde und sehbehinderte UserInnen auf Webseiten am häufigsten konfrontiert sehen, sind technisch unkompliziert und können sich durch gesteigerte Awareness und Einbindung des Themas in Design- und Entwicklungsprozesse einfach beheben und vorkehren lassen.²⁴

Die Forschung betont, dass das Thema Barrierefreiheit in erster Linie im Zusammenhang mit sozialer Inklusion wahrgenommen wird. Die Vorteile, die sich für alle Beteiligten, Unternehmen wie UserInnen und KonsumentInnen, bieten, finden dabei bis dato wenig Beachtung.²⁵

Petrie/Kheir definieren Barrierefreiheit und Usability 2007 als sich überlagernde Konzepte, die sich in die drei Bereiche reine Barrierefreiheit, reine Usability und universelle Usability unterteilen lassen.²⁶ Die Umsetzung von Usability-Richtlinien hat zudem einen nachweisbaren qualitativen und quantitativen Effekt auf die Task

²¹ Vgl. Ramakrishnan/ Ashok/ Billah: Non-visual web browsing / Beyond web accessibility, 2017.

²² Vgl. Murphy / Kuber / McAllister et al.: An empirical investigation into the difficulties experienced by visually impaired internet users, 2008; Power / Freire / Petrie et al.: Guidelines are only half of the story / Accessibility problems encountered by blind users on the web, 2012; Calvo/ Seyedarabi/ Savva: Beyond Web content accessibility guidelines / Expert accessibility reviews, 2016.

²³ Vgl. Lazar / Feng / Allen: Determining the impact of computer frustration on the mood of blind users browsing the web, 2006.

²⁴ Lazar / Allen / Kleinmann et al.: What frustrates screen readers on the web / A study of 100 blind users, 2007.

²⁵ Vgl. Yesilada / Brajnik / Vigo et al.: Understanding web accessibility and its drivers, 2012.

²⁶ Vgl. Petrie / Kheir: The relationship between accessibility and usability of websites, 2007.

Performance blinder und sehbehinderter UserInnen.²⁷ Die Forschung weist einen Zusammenhang zwischen definierten User Experience (UX) Attributen und der wahrgenommenen Barrierefreiheit nach, allerdings nicht zwischen UX-Attributen und der WCAG-Konformität.²⁸

Das Interesse blinder und sehbehinderter UserInnen am Produkt steigt durch die ausgewiesene Barrierefreiheit einer Webseite.²⁹ Zu den am häufigsten erlebten Barrieren gehören jedoch Probleme in der Navigation der Webseite, was so bereits in der Produktevaluierungsphase zu Hürden führt,³⁰ etwa bei fehlender Wahrnehmbarkeit von Informationen oder Warenkorb-Icons.³¹ Des Weiteren kann in ästhetischer Hinsicht ein Zusammenhang zwischen minimalistischen Webdesigns und der Barrierefreiheit einer Webseite festgestellt werden,³² expressive Designs weisen keine in gleichem Maß nachweisbare Konformität auf.³³ Ziel ist es daher, die Wahrnehmung von digitaler Barrierefreiheit als Teil der User Experience und Usability sicherzustellen, sodass alle Beteiligten davon profitieren.³⁴

Es gibt zum aktuellen Zeitpunkt kaum deutschsprachige Literatur zum Thema Barrierefreiheit. Das wenige verfügbare Material geht kaum in die Tiefe, Studien konnten gar nicht gefunden werden.

Die Ergebnisse der durchgeführten Literaturrecherche zu barrierefreier Kommunikation und dem Forschungsfeld E-Commerce ist in der folgenden Tabelle angeführt:

²⁷ Vgl. Leporni / Paternò: Applying Web Usability Criteria for Vision-Impaired Users / Does it really improve task performance?, 2008.

²⁸ Vgl. Aizpurua/ Harper/ Vigo: Exploring the relationship between web accessibility and user experience, 2016.

²⁹ Vgl. Aizpurua/ Arrue/ Vigo: Prejudices, memories, expectations and confidence influence experienced accessibility on the Web, 2015.

³⁰ Vgl. Buzzi / Buzzi / Leporini et. al.: Electronic Commerce "in the dark", 2010.

³¹ Vgl. Gonçalves/ Rocha/ Martins et al.: Evaluation of e-commerce websites accessibility and usability / An e-commerce platform analysis with the inclusion of blind users, 2018.

³² Vgl. Mbipom / Harper: The interplay between web aesthetics and accessibility, 2011.

³³ Vgl. Mbipom: The interplay between web aesthetics and accessibility, 2013.

³⁴ Vgl. Yesilada / Brajnik / Vigo et al.: Exploring perceptions of web accessibility / A survey approach, 2015.

Autor(en)	Jahr		Titel	Kerninhalte zu Barrierefreiheit
Zohner	2020	Qualitative Forschung und ExpertInnen-Interviews	Kundenbindung durch barrierefreie Online-Kommunikation / Potenziale und Mehrwert der erweiterten Marktorientierungsstrategie	<ul style="list-style-type: none"> • Barrierefreie Kommunikation kann die KundInnenbindung stärken, wenn sie vom Unternehmen ganzheitlich umgesetzt wird. • Eine reine Umsetzung von Richtlinien auf der Webseite suggeriert nach außen lediglich, dass ein Bewusstsein für das Thema vorhanden ist. • Unabdinglich ist eine Sensibilisierung der Gesellschaft und der Beteiligten an Umsetzungsprozessen.
Heinemann	2019	/	Der neue Online-Handel / Geschäftsmodelle, Geschäftssysteme und Benchmarks im E-Commerce	<ul style="list-style-type: none"> • Anführen barrierefreier Best Practises unter Berücksichtigung der ökonomischen Bedeutung des KundInnensegments
Olbrich/ Schultz/ Holsing	2019	/	Electronic Commerce und Online-Marketing / Ein einführendes Lehr- und Übungsbuch	<ul style="list-style-type: none"> • Umfangreicher Überblick zu Geschäftsmodellen und Nutzenpotenzialen im E-Commerce • Barrierefreiheit findet jedoch lediglich als Randnotiz bezüglich Bildunterschriften und Alt-Attributen Erwähnung.
Gast	2018	/	User Experience im E-Commerce / Messung von Emotionen bei der Nutzung interaktiver Anwendungen	<ul style="list-style-type: none"> • Führt die Messbarkeit subjektiver KundInnenerlebnisse und KundInnenirritationen als Hindernis in der UX an, keine Erwähnung von Barrierefreiheit.
Weichert/ Quint/ Bartel	2018	/	Quick Guide UX Management / So verankern Sie Usability und User Experience im Unternehmen	<ul style="list-style-type: none"> • Bietet einen detaillierten Überblick über die Implementierung von UX im Unternehmen, das Keyword "Barriere" findet sich nur in diesem Kontext wieder. Barrierefreiheit per se wird nicht erwähnt.
Ramanathan	2010	Quantitative Analyse von KundInnenbewertungen	E-commerce success criteria: determining which criteria count most	<ul style="list-style-type: none"> • Die wichtigsten Zufriedenheitskriterien für KundInnen im E-

				Commerce sind vergleichbare Preise, die Zufriedenheit mit Produkt-Versprechungen, Zahlungsoptionen und Informationen zum Datenschutz.
--	--	--	--	---

Tabelle 3: Forschungsstand zu barrierefreier Kommunikation und E-Commerce
(Quelle: Eigene Darstellung)

Anders als beim Thema Barrierefreiheit ist deutschsprachige Literatur zum Thema E-Commerce verfügbar, die auch sehr aktuell ist.

In den zahlreichen und umfangreichen theoriebasierten Handbüchern zu den Themen User Experience und E-Commerce findet Barrierefreiheit jedoch nur in einem Beispiel bezüglich des Alt-Attributs für Bildbeschriftungen Erwähnung, darauf näher eingegangen wird hier aber auch nicht.³⁵

Basierend auf der Skizzierung des aktuellen Forschungsstandes und der Forschungslücke im Konnex von Barrierefreiheit und E-Commerce soll die eigene Forschung im Rahmen der vorliegenden Arbeit dieses Themenfeld mit Fokus auf blinde und sehbehinderte UserInnen ergründen.

³⁵ Vgl. Olbrich, Rainer / Schultz, Carsten D. / Holsing, Christian: Electronic Commerce und Online-Marketing / Ein einführendes Lehr- und Übungsbuch, (2), Berlin, 2019, S. 144.

2 Barrierefreiheit im Web

2.1 Definition und Begriffsabgrenzung

Das in Österreich seit Beginn 2016 gültige Gesetz zur Gleichstellung von Menschen mit Behinderung definiert Barrierefreiheit im Allgemeinen als vorhanden, wenn öffentlich verkaufte Waren und Dienstleistungen, stationäre Geschäfte sowie der Zugang zu Informationen für alle frei zugänglich sind. Das umschließt bauliche und verkehrsspezifische Hürden, aber auch Barrieren in der Informationstechnologie.³⁶

Folglich ist Barrierefreiheit dann erfüllt,

*„wenn bauliche und sonstige Anlagen, Verkehrsmittel, technische Gebrauchsgegenstände, Systeme der Informationsverarbeitung sowie andere gestaltete Lebensbereiche für Menschen mit Behinderungen in der allgemein üblichen Weise, ohne besondere Erschwernis und grundsätzlich ohne fremde Hilfe zugänglich und nutzbar sind“.*³⁷

Mitunter wird in der deutschsprachigen Literatur auch auf die Übersetzung des Begriffs hingewiesen. Der für Barrierefreiheit allgemein übliche englische Begriff „accessibility“ beziehungsweise „web accessibility“ im Zusammenhang mit digitaler Barrierefreiheit bedeutet de facto „Zugänglichkeit“, was jedoch keinen Zusammenhang mit Behinderung per se suggeriert.³⁸ Vielmehr wird Zugänglichkeit wie in **Kapitel 2.4** beschrieben als eines der Merkmale der WCAG definiert, nicht aber als Überbegriff.

Das W3C (eine genaue Definition folgt in **Kapitel 2.4**) definiert Barrierefreiheit als Konzeption und Entwicklung von Webseiten und Technologien auf solche Weise, dass sie von Menschen mit unterschiedlichen Behinderungen ebenso genutzt werden können. Kernpunkte sind dabei die Wahrnehmung, das Verständnis, die Navigation, die Interaktion und Teilhabe an Online-Inhalten. Dabei eingeschlossen sind alle Arten der

³⁶ Vgl. Barrierefreiheit, in: WKO, online unter <https://www.wko.at/service/unternehmensfuehrung-finanzierung-foerderungen/barrierefreiheit.html> [09.07.2020]

³⁷ Diskriminierungsschutz für behinderte Menschen / Barrierefreiheit, in: WKO, online unter: https://www.wko.at/service/arbeitsrecht-sozialrecht/Diskriminierungsschutz_fuer_behinderte_Menschen_-_Barriere.html [09.07.2020].

³⁸ Vgl. Hellbusch, Jan Eric / Probiesch, Kerstin: Barrierefreiheit verstehen und umsetzen / Webstandards für ein zugängliches und nutzbares Internet, Heidelberg, 2011, S. 8.

Behinderung, durch die Hürden bei der Interaktion mit Webinhalten auftreten können. Eine digitale Barrierefreiheit hilft demnach nicht nur Menschen mit Behinderung, sondern fördert die allgemeine Usability und soziale Inklusion in einer Welt zunehmenden Digitalisierungsfortschritts. Davon profitieren beispielsweise ebenso älteren Menschen, die vorher selbstverständliche Aufgaben durch die Verlagerung in den digitalen Raum nicht mehr ausführen können.³⁹

Die AutorInnen Yesilada/Brajnik/Vigo et al. ergründeten 2015 in einer Umfrage unter 300 Beteiligten mit Interesse an Barrierefreiheit, welche Definitionsauffassungen am häufigsten auftreten und ob Unterschiede der Definition je nach Land, Alter oder Tätigkeitsfeld festzustellen sind. Dabei zeigte sich, dass die W3C-Definition über alle Gruppen hinweg am verbreitetsten ist. Des Weiteren finden Definitionen, die das Entfernen technischer Barrieren betont, keinen Anklang in der Zielgruppe, da hierbei das Ändern von Mängeln impliziert wird anstatt den Fokus auf die Berücksichtigung barrierefreier Prinzipien im gesamten Designprozess zu legen. Im Vordergrund einer Definition standen bei allen Befragten die Aspekte sozialer Inklusion. Die wirtschaftlichen Vorteile barrierefreier Webinhalte werden nur am Rand erwähnt. Diese Argumente können zwar Außenstehende auf das Themengebiet aufmerksam machen, jedoch darf die rein technische Umsetzung unter strengen Auflagen nicht das Nonplusultra der Auseinandersetzung mit digitaler Barrierefreiheit sein.⁴⁰

Petrie/Savva/Powers analysierten 50 verschiedene Definitionen des Begriffes „digitale Barrierefreiheit“ („web accessibility“), um die entscheidenden Merkmale im Forschungsstand zwischen 1996 und 2014 zu ermitteln. Sechs Komponenten, die sich durch verschiedene Begriffsdefinitionen in der Literatur ziehen, konnten identifiziert werden. 98% der Definitionen bezogen sich auf eine bestimmte NutzerInnengruppe (etwa Menschen mit Behinderung generell oder eine bestimmte Behinderung), 88% setzten den Fokus auf Aktionen, die von den UserInnen ausführbar sein müssen (wie Interaktion oder

³⁹ Vgl. Introduction to Web Accessibility, online unter <https://www.w3.org/WAI/fundamentals/accessibility-intro/> [04.07.2020].

⁴⁰ Vgl. Yesilada, Yeliz / Brajnik, Giorgio / Vigo, Markel et al.: Understanding web accessibility and its drivers, in: Proceedings of the International Cross-Disciplinary Conference on Web Accessibility, 2012, S. 1-9, S. 7f.

Navigation), 30% betonten die verwendete Technologie und Charakteristika einer Webseite (hierunter fallen Usability-Aspekte wie Effizienz), 24% bezogen sich auf Designstandards und 14% der evaluierten Definitionen nahmen letztlich auf den spezifischen Verwendungskontext Bezug. Eine ganzheitliche Definition, die sich nach der Häufigkeit der Erwähnung bestimmter Definitionskomponenten in der Literatur richtet, muss das Dreieck zwischen UserInnen und regulären Technologien sowie Assistenztechniken in Bezug auf eine Webseite beinhalten.⁴¹

Petrie/Savva/Powers fassen Barrierefreiheit unter Berücksichtigung aller Komponenten demnach wie folgt zusammen:

„All people, particularly disabled and older people, can use websites in a range of contexts of use, including mainstream and assistive technologies; to achieve this, websites need to be designed and developed to support usability across these contexts.“⁴²

2.2 Universelle Usability

Usability im Allgemeinen wird durch fünf Faktoren bestimmt:

- Lernbarkeit bedeutet, dass sich UserInnen auf einer ihnen unbekanntem Webseite zurechtfinden und Tasks ausführen können.
- Effizienz bezieht sich auf die Zeitdauer, die für das Ausführen der Tasks benötigt wird.
- Wiedererkennungswert bedeutet, dass UserInnen sich schnell wieder zurechtfinden, wenn sie die Webseite über eine längere Zeit nicht mehr benützt haben.
- Die Fehlerquote, die Art der von den UserInnen gemachten Fehler und deren Behebbarkeit sind ebenfalls ein wichtiger Faktor der Usability.
- Zuletzt steht die Zufriedenheit der UserInnen mit dem Design der Webseite.

⁴¹ Vgl. Petrie, Helen / Savva, Andreas / Power, Christopher: Towards a Unified Definition of Web Accessibility, in: Proceedings of the 12th Web for all Conference, 2015, S. 1-13, S. 2f.

⁴² Petrie/Savva/Power: Towards a Unified Definition of Web Accessibility, S. 3.

Eine Webseite ist für die UserInnen dann nützlich, wenn sie Nutzen schafft, indem sie das bietet, was die KundInnen brauchen, und diesen mit Usability verbindet.⁴³

Die Ursprünge des Konzeptes der universellen Usability gehen auf Shneiderman zurück und zielten auf eine breite NutzerInnengruppe und unterschiedliche technische Voraussetzungen ab.⁴⁴ Horton bezog sich in ihrem Werk zu zugänglichem Webdesign unter anderem auf dessen Forschungsgrundlagen und formulierte Prinzipien zu universeller Usability. Diese thematisieren Grundsätze simplen Designs und das Berücksichtigen der Tastaturzugänglichkeit.⁴⁵ Die Erwähnung bezieht sich auf die Relevanz in der Forschung, da die Spezifika der Prinzipien aber nicht mehr mit den aktuellen Standards in der Technik und Barrierefreiheit korrespondieren, finden sie an dieser Stelle nur kurz Erwähnung.

Universelle Usability bedeutet also, Barrierefreiheit im inklusive Designprozess mitzudenken. Das hat positive Auswirkungen auf eine diverse Gesellschaft und fördert Innovationen.⁴⁶

Die AutorInnen Petrie/Kheir betonen die Differenzierung zwischen einer nutzbaren Barrierefreiheit mit Fokus auf Anwendbarkeit durch EnduserInnen, und jener technischen Barrierefreiheit, die auf die Umsetzung von Richtlinien bedacht ist. Des weiteren wird der Zusammenhang zwischen Barrierefreiheit und Usability diskutiert und drei Kategorien aufgezeigt, wonach sich Probleme von UserInnen einteilen lassen:

- Reine Barrierefreiheit-Probleme, die nur UserInnen mit Behinderung betreffen
- Reine Usability-Probleme im Bezug auf UserInnen ohne Behinderung

⁴³ Vgl. Nielsen, Jacob: Usability 101 / An Introduction to Usability, in: Nielsen Norman Group, online unter: <https://www.nngroup.com/articles/usability-101-introduction-to-usability/> [19.08.2020].

⁴⁴ Vgl. Shneiderman, Ben: Universal usability, in: Communications of the ACM, 2000, 43(5), S. 84-91.

⁴⁵ Vgl. Horton, Sarah: Access by design / A guide to universal usability for web designers, Berkeley, 2006, online unter: http://universalusability.com/access_by_design/index.html [17.08.2020].

⁴⁶ Vgl. Sloan, David / Horton, Sarah: Usability, Universal Usability, and Design Patterns, in: Yesilada, Yeliz / Harper, Simon (Hrsg): Web Accessibility / A Foundation for Research, (2), London, 2019, S. 445-460, S. 456f.

- Sowie universelle Usability-Probleme, die beide Gruppen von UserInnen betreffen können⁴⁷

Im Zentrum der Usability steht die Interaktion der NutzerInnen mit einem Produkt: *„Der Nutzer möchte auf genaue und vollständige Weise (effektiv), verhältnismäßig schnell (effizient) und in positiver Umgebung (zufrieden) zu der gewünschten Information gelangen.“*⁴⁸ Eine universelle Usability im Spezifischen unterstützt die UserInnen, da sie sich auf auszuführende Tasks konzentrieren können und nicht von technischen Problemen abgelenkt oder irritiert sind. Webinhalte, die sich durch universelle Usability auszeichnen, bieten Informationen dann, wenn die UserInnen sie benötigen und überfordert sie nicht durch einen Überfluss an Content und Informationen.⁴⁹ Durch Usability Testing und User Research bewegt sich das Design weg vom Führen der UserInnen-Handlung hin zu einem Vorhersehen der Aktionen und Bereitstellen passender Inhalte zum richtigen Zeitpunkt.⁵⁰ Die Umsetzung einer universellen Usability berücksichtigt eine diverse NutzerInnengruppe, die sich erfolgreich und selbstständig online zurechtfinden soll.⁵¹

Die Autorin Göbel bekräftigt, dass sich viele Inhalte wie etwa Übersichtlichkeit und Navigation in Empfehlungen für Barrierefreiheit ebenso wie in jenen der Barrierefreiheit finden und Fortschritte in der Barrierefreiheit gleichzeitig positive Auswirkungen auf die Usability einer Webseite haben. Allerdings ist die Annahme, es handle sich um deckungsgleiche Konzepte, nicht richtig. Ziele der Usability, wie die Nutzung effizienter zu machen und Informationen für die UserInnen sinnvoll zu strukturieren, gehen nicht immer mit einer Konformität mit den WCAG oder anderen Richtlinien einher. Drop-Down-Menüs etwa erleichtern die Navigation für die meisten NutzerInnen einer Webseite,

⁴⁷ Vgl. Petrie, Helen / Kheir, Omar: The relationship between accessibility and usability of websites, in: CHI 2007 Proceedings, Empirical Studies of Web Interaction, 2007, S. 397-406, S. 397f.

⁴⁸ Göbel, Kristin: Das Web 2.0 unter dem Aspekt der Barrierefreiheit / Untersuchung der Webanwendung XING, Hamburg, 2009, S. 34.

⁴⁹ Vgl. Horton, Sarah / Quesenbery, Whitney: A Web for Everyone / Designing accessible user experiences, New York, 2014, S. 175.

⁵⁰ Vgl. Horton/Quesenbery: A Web for Everyone, 2014, S. 187.

⁵¹ Vgl. Sloan, David / Horton, Sarah: Usability, Universal Usability, and Design Patterns, in: Yesilada, Yeliz / Harper, Simon (Hrsg): Web Accessibility / A Foundation for Research, (2), London, 2019, S. 445-460, S. 445.

stellen blinde und sehbehinderte UserInnen und ihre Assistenztechniken (welche in **Kapitel 2.3.2** näher beschrieben werden) aber vor Herausforderungen.⁵²

Lazar argumentiert für die Beschäftigung mit rechtlichen Grundlagen. Verantwortliche, die sich mit dem Thema Barrierefreiheit und dessen Implementierung auseinandersetzen, sollten über die internationalen sowie regionalen Gesetze und Vorgaben im Hinblick auf dieses Thema informiert sein. Es kann außerdem von Vorteil sein, sich den Anteil von UserInnen, die auf Barrierefreiheit angewiesen sind, an der eigenen Zielgruppe zu visualisieren.⁵³

2.3 Besonderheiten der Zielgruppe

Barrierefreiheit lässt sich nicht kurz zusammenfassen. Es erfordert eine Sensibilisierung für das Thema und ein Verständnis für die Bedürfnisse unterschiedlichster Zielgruppen, denn die auftretenden Barrieren und erforderlichen Handlungsempfehlungen unterscheiden sich je nach Behinderung und den dafür eingesetzten Assistenztechniken und sind äußerst individuell. Menschen mit motorischen Einschränkungen beispielsweise benötigen komplett unterschiedliche Hilfestellungen als jene mit Lernschwierigkeiten.⁵⁴ Um das breite Themenfeld der digitalen Barrierefreiheit einzuschränken und den Fokus besonders auf eine UserInnengruppe zu setzen, spezialisiert sich diese Masterarbeit ausschließlich auf blinde und sehbehinderte NutzerInnen.

2.3.1 Blinde und sehbehinderte UserInnen

Das Thema Behinderung ist ein komplexes und dynamisches Feld, das sich in den letzten Jahrzehnten von der Ansicht einer rein medizinisch betrachteten schwerwiegenden Einschränkung hin zu Autonomie im sozialen Kontext verändert hat. Im biopsychosozialen Modell, einer ganzheitlichen Weiterentwicklung streng mechanischer Paradigmen der Humanmedizin, wird der Begriff Behinderung als Sammelbegriff für

⁵² Vgl. Göbel: Das Web 2.0 unter dem Aspekt der Barrierefreiheit, S. 35.

⁵³ Vgl. Lazar, Jonathan: Web Accessibility Policy and Law, in: Yesilada, Yeliz / Harper, Simon (Hrsg): Web Accessibility / A Foundation for Research, (2), London, 2019, S. 247-262, S. 257.

⁵⁴ Vgl. Hellbusch/Probiesch: Barrierefreiheit verstehen und umsetzen, 2011, S. 11.

Einschränkungen verschiedenster Art und situationsbedingten Barrieren, die aufgrund der körperlichen Einschränkung in der Interaktion mit dem Umfeld auftreten, verwendet. Diese Definition betont, dass eine Behinderung jeglicher Art kein persönliches Merkmal eines Individuums ist.

Die International Classification of Functioning, Disability and Health (ICF), eine Klassifikation der Weltgesundheitsorganisation (WHO), beschreibt drei Arten der körperlichen Einschränkung: Beeinträchtigungen in der Körperfunktion wie Blindheit, Limitationen einer körperlichen Aktivität wie etwa Probleme beim Gehen, sowie Partizipationsbeschränkungen wie Diskriminierung, die alle Lebensbereiche betreffen kann. Eine Behinderung liegt nach diesem Modell der ICF dann vor, wenn Probleme in allen dieser drei Kategorien auftreten.⁵⁵

Wenn von Personen mit einer Sehbehinderung die Rede ist, umfasst das eine Vielzahl unterschiedlicher Ausprägungen und Ursachen von Seheinschränkungen. Dieser Abschnitt soll einen kurzen Überblick geben.

Geschätzt wird, dass weltweit mindestens 2,2 Milliarden Menschen eine Art von Sehbehinderung haben oder blind sind.⁵⁶ Bei Sehbeeinträchtigungen im Allgemeinen wird zwischen mittelschwer, schwer und hochgradig unterschieden. Eine mittelschwere Form liegt vor, wenn die Sehschärfe auf dem besseren Auge schlechter als 6/12 ist. Das bedeutet kurz erklärt, dass ein Buchstabe auf einer Sehtafel von einer Person mit diesem Grad der Sehbeeinträchtigung im Abstand von sechs Metern gelesen werden kann, während bei normaler Sehkraft eine Entfernung von zwölf Metern möglich wäre. Eine Sehschärfe von 6/18 gilt als schwere und 6/60 als hochgradige Sehbeeinträchtigung. Von Blindheit wird dann gesprochen, wenn die Sehschärfe auf dem besseren Auge weniger als 3/60 beträgt.⁵⁷ Auch erwähnt werden muss die Farbenblindheit. Dabei werden vier Formen unterschieden, wobei entweder unterschiedliche Ausprägungen einer

⁵⁵ Vgl. WHO World Report on Disability, 2011, S. 3-5, online unter: <https://www.who.int/publications/i/item/world-report-on-disability> [20.07.2020].

⁵⁶ Vgl. WHO World Report on Vision, 2019, S. 26, online unter: <https://www.who.int/publications/i/item/world-report-on-vision> [20.07.2020].

⁵⁷ Vgl. WHO World Report on Vision, S. 11.

Farbfehlsichtigkeit auftreten oder der Farberkennungssinn komplett ausfällt.⁵⁸ Das gilt es vor allem in der Konzeption von Webseiten und farblichen Gestaltung von Elementen zu beachten, da bei der sogenannten Rot-Grün-Schwäche etwa statt den den Farben rot und grün verschiedene Abstufungen von gelb, orange oder beige gesehen werden.⁵⁹

Laut einer Erhebung der Statistik Austria aus dem Jahr 2007 gaben 3,9% der österreichischen Bevölkerung, etwa 318.000 Personen, eine dauerhafte Sehbeeinträchtigung an– definiert als Beeinträchtigung, die sich nicht durch eine Art der Sehhilfe wie etwa eine Brille beheben lässt. Davon waren 3.000 Personen als blind und 101.000 als hochgradig sehbehindert einzustufen.⁶⁰ Eine erneute Durchführung der Studie durch die Statistik Austria 2015 zu dauerhaften Beeinträchtigungen ab 15 Jahren zeigte, dass insgesamt 3% Probleme beim Sehen hatten, 1% war blind, 24,5% hatten eine schwerwiegende und 39,5% eine mittlere Seheinschränkung.⁶¹

Der deutsche Blinden- und Sehbehindertenverband kritisiert, dass es keine Statistiken und zentral erhobenen sowie empirisch verlässlichen Daten zur Anzahl blinder und sehbehinderter Menschen in Deutschland gibt.⁶² In der Forschungsliteratur existieren lediglich Schätzungen auf Basis des Datenmaterials anderer Länder, wonach die Zahl blinder Menschen in Deutschland im Jahr 2012 150.000 betrug, jene mit Sehbehinderung 500.000.⁶³ In der Schweiz leben nach einer Studie des Schweizerischen Zentralvereins für das Blindenwesen mit Stand 2019 377.000 Menschen mit einer Sehbehinderung unterschiedlichen Ausmaßes, davon sind etwa 50.000 Personen blind.⁶⁴

⁵⁸ Vgl. Dowden, Martine / Dowden, Michael: Approachable Accessibility, New York, 2019, S. 8.

⁵⁹ Vgl. Hellbusch/Probiesch, 2011, S. 13.

⁶⁰ Vgl. BSVÖ: Statistische Daten / Wie viele Menschen mit Sehbehinderung gibt es in Österreich?, online unter: <https://www.blindenverband.at/de/information/augengesundheit/97/Statistische-Daten> [12.07.2020].

⁶¹ Vgl. Statistik Austria: Gesundheitliche Beeinträchtigungen / Menschen mit Beeinträchtigungen, online unter: http://www.statistik.at/web_de/statistiken/menschen_und_gesellschaft/gesundheitszustand/gesundheitsliche_beeintraechtigungen/index.html [12.07.2020].

⁶² Vgl. Zahlen und Fakten, in: DBSV, online unter: <https://www.dbsv.org/zahlen-fakten> [03.08.2020].

⁶³ Vgl. Rohrschneider, Klaus: Blindheit in Deutschland / Vergleich zwischen bekannten Daten und Vorhersagen, in: Der Ophthalmologe, 2012, 109(4), S. 369-376, S. 375.

⁶⁴ Vgl. Sehbehinderung, Blindheit und Hörsehbehinderung / Entwicklung in der Schweiz, 2019, online unter: <https://www.szblind.ch/fileadmin/pdfs/forschung/Fachheft-Sehbehinderung-Schweiz-2019-de-BF-v01.pdf> [Stand: 03.08.2020].

Für blinde und sehbehinderte Menschen ist die Internetnutzung und der Zugang zu Angeboten wie Onlineshops ein wichtiger Faktor der Selbstständigkeit, ohne bei unterschiedlichen Tätigkeiten auf die Hilfe Anderer angewiesen zu sein. In den letzten Jahren kamen immer mehr Apps speziell für blinde und sehbehinderte NutzerInnen auf den Markt. Be My Eyes, ein mit EU-Unterstützung entwickeltes Projekt, etwa verbindet blinde UserInnen mittels Videotelefonie mit sehenden NutzerInnen, die sich als Freiwillige zur Verfügung stellen und innerhalb von wenigen Sekunden simple, im Alltag auftretende Fragen beantworten können, beispielsweise nach der Farbe eines Kleidungsstückes oder dem Haltbarkeitsdatum eines Lebensmittels.⁶⁵ Mit BlindSquare gibt es eine barrierefreie Location-App, die interessensbasiert und mit Zugriff auf Dienste von Drittanbietern relevante Informationen zur Umgebung liefert und aktuell in 25 Sprachen verfügbar ist.⁶⁶ Die App Greta wiederum ermöglicht den Download von Audiodeskriptionen von Filmen, die mittels Audioerkennung vor Ort im Kino oder auch zuhause vor dem Fernseher zum richtigen Zeitpunkt abgespielt wird.⁶⁷ Bis auf Blindsquare sind alle Apps sowohl im App Store von Apple als auch auf Google Play verfügbar.

Eine Recherche nach Statistiken zu digitaler Barrierefreiheit lieferte keine Treffer, es konnten nur Daten zur bereits geschilderten allgemeinen Barrierefreiheit gefunden werden. Die einzige Statistik zur Online-Aktivität blinder UserInnen erfasste die Nutzung von Web-2.0-Anwendungen blinder Menschen in Deutschland und stammt aus dem Jahr 2010. Dabei gaben 85% der Befragten an, am häufigsten Wiki-Einträge zu lesen, 60% schreiben am häufigsten Kommentare oder hören Podcasts. Aufgrund des Alters der Studie sind diese Daten für die vorliegende Arbeit jedoch wenig aussagekräftig, da sich die Online-Aktivitäten, die UserInnen im Allgemeinen tätigen, in den letzten zehn Jahren rasant verändert haben und Onlineshopping hier etwa keine Erwähnung findet.⁶⁸

⁶⁵ Vgl. Be Me Eyes, online unter: <https://www.bemyeyes.com/> [18.07.2020].

⁶⁶ Vgl. BlindSquare, online unter: <https://www.blindsquare.com/> [18.07.2020].

⁶⁷ Vgl. Greta, online unter: <https://www.gretaundstarks.de/greta/> [18.07.2020].

⁶⁸ Vgl. Aktion Mensch: Nutzung von Web 2.0-Anwendungen durch Blinde in Deutschland (März 2011), online unter: <https://de.statista.com/statistik/daten/studie/181578/umfrage/nutzung-des-internets-durch-blinde-menschen/> [12.07.2020].

2.3.2 Assistenztechniken

Um die Hintergründe und Umsetzung der Richtlinien für Barrierefreiheit für blinde und sehbehinderte NutzerInnen zu verstehen, muss auch auf die Assistenztechniken eingegangen werden, durch deren Hilfe der Zugang zu Webinhalten ermöglicht wird. Waren zu Beginn des Internets Online-Inhalte noch textbasiert, sind sie nun vorwiegend grafisch aufbereitet, Design und Inhalte einer Webseite werden in vielen Fällen nach visuellen Gesichtspunkten gestaltet, was für UserInnen mit Seheinschränkungen, die sich auf die Funktionalität von Assistenztechniken verlassen müssen, zu Problemen führen kann. Zu diesen Hilfsmitteln zählen beispielsweise sogenannte Screenreader, die Inhalte einer Webseite durch akustische Wiedergabe zugänglich machen.⁶⁹ Damit diese Vielzahl an Hilfsmitteln auch einwandfrei funktionieren können, müssen Webinhalte so programmiert sein, dass sie von den Assistenztechniken gelesen und in eine andere Form, etwa von textbasiert zu Audio, umgewandelt werden können.⁷⁰

Dabei ist auf die Unterscheidung zwischen Assistenztechniken und Adaptionstrategien hinzuweisen. Bei Assistenztechniken handelt es sich um speziell benötigte Hard- oder Software wie die im folgenden Abschnitt beschriebenen Screen Reader. Adaptionstrategien hingegen sind von UserInnen selbst eingesetzte, aktive Strategien, um die Interaktion mit Webinhalten besser zu gestalten, etwa die Anpassung der Schriftgröße oder das Aktivieren von Untertiteln.⁷¹

Der Begriff Assistenztechnik bezog sich seit den Anfängen der Computernutzung auf Software- und Hardware-Lösungen, um Menschen mit Behinderungen den Zugang zu diesen Geräten zu ermöglichen. In weiterer Folge kristallisierten sich zwei Theorieströmungen in der Literatur heraus, zum einen das Design für alle UserInnen, zum anderen das individuelle Design. Mit Hinblick auf universelle Usability rückte das Bestreben in den Mittelpunkt, digitale Inhalte für so viele Menschen wie möglich

⁶⁹ Vgl. Göbel: Das Web 2.0 unter dem Aspekt der Barrierefreiheit, S. 36.

⁷⁰ Vgl. Dowden, Martine / Dowden, Michael: Approachable Accessibility, New York, 2019, S.6-8, S.6.

⁷¹ Vgl. Dowden/Dowden: Approachable Accessibility, 2019, S. 13.

zugänglich zu machen. So wird unter Assistenztechniken heute ein Hyperonym verstanden, das verschiedenste Technologien und adaptierbare Lösungen umfasst.⁷²

Screen Reader sind die am häufigsten eingesetzte Assistenztechnik blinder und hochgradig sehbehinderter UserInnen.⁷³ Die Hauptfunktion eines Screen Readers ist es, textbasierte Inhalte meist hörbar zu machen. Dafür arbeiten sie mit einem großen Repertoire von Navigationsbefehlen wie dem Wischen mit einer bestimmten Fingeranzahl über den Touchscreen oder Tastaturbefehle für Desktopanwendungen. Mittlerweile gibt es unterschiedlichste Screen Reader von einer Vielzahl an Anbietern und Betriebssystemen. Zu den bekanntesten gehören JAWS für Microsoft Windows, VoiceOver für OSX und iOS und Talkback für Android-Endgeräte. Die meisten Screen Reader bieten nicht nur eine Audiowiedergabe an, sondern können auch mit einem angeschlossenen Endgerät wie einer Braillezeile genutzt werden, die die Seiteninhalte taktil in Blindenschrift lesbar macht.⁷⁴ Bei JAWS handelt es sich um eine kostenpflichtige Desktopanwendung, viele Screen Reader für Smartphones sind mittlerweile vorinstalliert und Teil des Geräts, müssen aber manuell aktiviert werden.⁷⁵

Die Autoren Nicolau/Montague argumentieren, dass der Begriff Screen Reader im Grunde mittlerweile nicht mehr zutreffend ist, da die Anwendung nicht den reinen Inhalt vorliest, sondern sich nach der multidimensionalen Seitenstruktur richtet, was die Navigation bei nicht gut durchdachten Webseiten und unlogisch eingesetzten Elementen besonders für NutzerInnen schwierig gestalten kann, wenn Inhalte nicht richtig kontextualisiert werden können.⁷⁶

Auch anzumerken ist die multimediale Problematik. Befinden sich etwa Videoinhalte auf der Webseite, kann die Nutzung des Screen Readers negativ beeinflusst werden. Wird das Video automatisch gestartet, überschneidet sich diese Tonspur mit jener des Screen

⁷² Vgl. Nicolau, Hugo / Montague, Kyle: Assistive Technologies, in: Yesilada, Yeliz / Harper, Simon (Hrsg): Web Accessibility / A Foundation for Research, (2), London, 2019, S. 317-335, S. 318f.

⁷³ Vgl. Hellbusch/ Probiesch, 2011, S. 16.

⁷⁴ Vgl. Nicolau/Montague: Assistive Technologies, 2019, S. 321.

⁷⁵ Vgl. Dowden/Dowden: Approachable Accessibility, 2019, S. 113.

⁷⁶ Vgl. Nicolau/Montague: Assistive Technologies, 2019, S. 322.

Readers. Anhand der Lautstärketasten lassen sich nur alle Toninhalte am Gerät gleichzeitig verändern. Zudem ist für blinde UserInnen nicht verständlich, was der Inhalt des Videos eigentlich ist.⁷⁷

Hellbusch/Probiesch weisen auf drei wichtige Faktoren hinsichtlich der Nutzung von Screen Readern hin. Visueller Content wie Bilder und Videos können nur wahrgenommen werden, wenn Beschreibungen oder Alternativtexte bedacht wurden und zur Verfügung stehen, die eindimensionale Wahrnehmung des Seiteninhalts kann zu Navigationsproblemen und Schwierigkeiten bei der Übersicht führen und die Navigation auf Desktopgeräten erfolgt ohne Maus.⁷⁸

Menschen mit einem geringeren Grad der Seheinschränkung nutzen Tools zur Vergrößerung des Bildschirminhalts, Anpassung von Schriftarten und Kontrasten und Farbumkehrung. Außerdem zeigte eine Studie von Szpiro/Hashash/Zhao et al., dass bei Menschen mit einer Seheinschränkung die Sorge über die Wahrnehmung durch das Umfeld prävalenter ist und sie sich im Vergleich zu blinden Menschen mitunter eher scheuen, assistierende Techniken zur Hilfe zu nehmen. Des Weiteren sind sie oft mit der Auswahl überfordert und setzen Hilfsmittel weniger effizient ein.⁷⁹

2.4 Web Content Accessibility Guidelines

Wer sich zum ersten Mal mit dem Thema Barrierefreiheit beschäftigt, ist mitunter überfordert von der Vielzahl an unterschiedlichen Empfehlungen. Nationale legislative Vorgaben sollten stets berücksichtigt werden, bei den im folgenden Kapitel beschriebenen Richtlinien handelt es sich jedoch um einen international anerkannten Standard, der unter Mitwirkung unterschiedlichster Initiativen über einen langen Zeitraum

⁷⁷ Vgl. Duarte, Carlos / Fonseca, Manuel J.: Multimedia Accessibility, in: Yesilada, Yeliz / Harper, Simon (Hrsg): Web Accessibility / A Foundation for Research, (2), London, 2019, S. 461-475, S. 469.

⁷⁸ Hellbusch/Probiesch, Kerstin: Barrierefreiheit verstehen und umsetzen, 2011, S. 17.

⁷⁹ Vgl. Szpiro, Sarit / Hashash, Shafeka / Zhao, Yuhang et al.: How people with low vision access computing devices / Understanding challenges and opportunities, in: Proceedings of the 18th International ACM SIGACCESS Conference on Computers and Accessibility, 2016, S. 171-180, S. 172f.

entwickelt wurde. Er bietet nicht nur klare Empfehlungen, die Unternehmen selbst umsetzen können, sondern auch Erfolgskriterien zur Messung der Konformität.⁸⁰

Als zentrales Gremium für die Umsetzung des Online-Potenzials setzt sich das World Wide Web Consortium (fortan W3C) im Zuge der Web Accessibility Initiative (fortan WAI) unter anderem für die Usability von Online-Inhalten für UserInnen mit Beeinträchtigungen ein. Zu den Tätigkeiten zählen in Zusammenarbeit mit verschiedenen internationalen Organisationen unter anderem die Entwicklung von Richtlinien und Handlungsempfehlungen zu digitaler Barrierefreiheit auf verschiedenen Anwendungen und Förderung von Ressourcen zur Verbesserung von Tools.⁸¹ Neben den WCAG veröffentlicht das W3C auch Authoring Tool Accessibility Guidelines (ATAG), User Agent Accessibility Guidelines (UAAG) sowie Accessible Rich Internet Applications (WAI-ARIA). Alle W3C Richtlinien werden über mehrere Jahre in Arbeitsgruppen, von Individuen und Organisationen beurteilt, bevor sie als Empfehlungen ausgesprochen werden.⁸² Die ATAG betreffen besonders selbst erstellten Content, html-Inhalte und die Benutzung von Content Management Systemen. Bei den UAAG handelt es sich um Richtlinien für Benutzeragenten wie Browser und deren Erweiterungen. WAI-ARIA bietet Empfehlungen für ein einwandfreies Zusammenspiel zwischen Assistenztechniken und komplexen Komponenten wie Java Script.⁸³

Eine besondere Herausforderung bei der Weiterentwicklung neuer Richtlinien waren die rasante Verbreitung von Touchscreens, Smartphones und mobile Geräte, aber auch Sprachassistenten wie Google Home oder Amazon Echo in den letzten Jahren.⁸⁴ Die aktuelle Version WCAG 2.1 hat seit Juni 2018 Gültigkeit und ist eine Weiterentwicklung der Vorgängerversion 2.0 aus dem Jahr 2008. Unter Berücksichtigung technischer Neuerungen seit der Vorgängerversion wurde eine neue Richtlinie entwickelt, die speziell

⁸⁰ Vgl. Horton/Quesenbery, 2014, S. viii.

⁸¹ Vgl. Über das W3C, online unter: <https://www.w3c.de/about> [04.07.2020].

⁸² Vgl. How WAI Develops Accessibility Standards through the W3C Process, online unter: <https://www.w3.org/WAI/standards-guidelines/w3c-process/> [23.07.2020].

⁸³ Vgl. Dowden/Dowden: Approachable Accessibility, 2019, S. 26.

⁸⁴ Vgl. Barreto, Armando / Hollier, Scott: Visual Disabilities, in: Yesilada, Yeliz / Harper, Simon (Hrsg): Web Accessibility / A Foundation for Research, (2), London, 2019, S. 3-17, S. 14.

auf Touchscreens und andere Input-Mechanismen abzielt. Die bestehenden Richtlinien 2.0 wurden durch 17 neu formulierte Erfolgskriterien ergänzt.⁸⁵

Darauf aufbauend beinhalten die WCAG 2.1 die bereits vorher vorhandenen vier Prinzipien Wahrnehmbarkeit, Bedienbarkeit, Verständlichkeit, Robustheit und die ihnen untergeordneten Handlungsanweisungen. Jeder detaillierten Handlungsaufforderung sind Prioritäten von Level A (dem minimalen Konformitätslevel), AA bis AAA (dem höchsten Konformitätslevel) zugeteilt. Um die Konformität einer Webseite zu messen, müssen demnach

- für Konformitätslevel A alle minimalen Kriterien
- für Konformitätslevel AA alle Kriterien der Stufe A und AA sowie
- für Konformitätslevel AAA die Kriterien aller drei Levels berücksichtigt sein.

Diese Kriterien gelten auch als erfüllt, wenn eine Alternativversion zur Verfügung gestellt wird, die die Richtlinien berücksichtigt, bezieht sich jedoch immer auf die komplette Webseite. Trifft dies nicht zu, kann auch keine Konformität festgestellt werden. In dem Fall, dass UserInnen während eines Prozesses mehrere verschiedene Webseiten aufrufen müssen, etwa bei Landingpages, externen Zahlungsanbietern oder Ähnlichem im Kaufprozess, muss jede Seite das gleiche oder ein höheres Konformitätslevel aufweisen, damit der Prozess als WCAG konform gilt. Konform ist eine Webseite ebenfalls nur dann, wenn sie von Assistenztechniken genutzt werden kann und deren Funktionalität nicht von Inhalten der Seite negativ beeinflusst wird oder gänzlich inkompatibel ist.⁸⁶

Da die WCAG insgesamt neben den vier Hauptprinzipien eine Vielzahl detaillierter Unterpunkte enthalten, ist der Anspruch dieses Abschnitts, einen möglichst umfangreichen Überblick über die für das gewählte Thema relevanten Punkte zu geben.

⁸⁵ Vgl. Dowden/Dowden: Approachable Accessibility, 2019, S. 27

⁸⁶ Vgl. Web Content Accessibility Guidelines (WCAG) 2.1 (5. Juni 2018), in: W3C, online unter: <https://www.w3.org/TR/WCAG21/> [23.07.2020].

Prinzip 1: Wahrnehmbarkeit

Wahrnehmbarkeit bedeutet, dass Informationen, Content und Textinhalte so gestaltet werden müssen, dass sie für UserInnen mit unterschiedlichen Bedürfnissen wahrnehmbar sind. Dazu zählen die Einbindung von Textalternativen für textbasierte Inhalte, die eine Wahrnehmbarkeit durch diverse Assistenztechniken zulässt (Level A). Dies betrifft auch nicht textbasierte Medieninhalte, Steuerelemente und Eingabefelder, für die ebenso ein beschreibender Alternativtext verfügbar sein muss. CAPTCHAs (kurz für „Completely Automated Public Turing test to tell Computers and Humans Apart“) sind ebenfalls Teil dieses Punktes. Wird an irgendeinem Touchpoint der User Journey ein Beweis gefordert, dass es sich bei den UserInnen nicht um einen Roboter handelt, muss der visuelle Inhalt in alternativer Form dargestellt werden, um eine andere sensorische Wahrnehmung zu gewährleisten. Bei visuell dekorativen Elementen, die nur einem Designzweck dienen und nicht für den Inhalt der Website relevant sind, muss sichergestellt werden, dass sie von Screen Readern gelesen werden können.

Bei zeitbasierten Medien wie Videos oder Audioinhalten müssen Alternativformen wie Untertitel (A), eine vorher produzierte Audiodeskription (A), Gebärdensprache (AAA) oder eine andere Form der Vermittlung eingesetzt werden, um den gleichen Inhalt wie das ursprüngliche Medium wiederzugeben (A).

Der nächste Unterpunkt betrifft die Anpassbarkeit. Das bedeutet, dass es nicht zum Verlust von Informationen oder der Struktur kommen darf, wenn Inhalte auf eine alternative Art wie ein einfacheres Design präsentiert werden. Das bezieht sich auf die sinnvolle Reihenfolge und Zusammenhänge von Inhalten (A) sowie die Interaktion anweisende Eigenschaften, die nicht nur auf sensorischer Wahrnehmung wie der Farbe eines Buttons basieren dürfen (A).

Der letzte Punkt der Kategorie Wahrnehmbarkeit bezieht sich auf die Unterscheidbarkeit. Hierzu gehört, dass Farbe nicht als einziges Mittel eingesetzt werden darf, um Handlungsaufforderungen und Informationen wiederzugeben (Level A). Außerdem muss bei Audiocontent, der automatisch länger als drei Sekunden wiedergegeben wird, eine

Möglichkeit zur separaten Lautstärkenregulierung oder Unterbrechen der Wiedergabe vorhanden sein, da ansonsten die Nutzungsmöglichkeit der kompletten Seite eingeschränkt ist (A). Die Anforderung an bestimmte Verhältnisse bei Kontrast und Textgröße gehört ebenfalls dazu (AA). Textinhalte auf visueller Grundlage sind nur als Designelement erlaubt, wenn die Barrierefreiheit gewährleistet bleibt, oder bei unentbehrlichen Elementen wie eingebundene Logos, die Text beinhalten. Dann muss jedoch eine Bildbeschriftung gegeben sein (AAA).

Prinzip 2: Bedienbarkeit

Das zweite Kriterium betrifft die Bedienbarkeit. Hier geht es hauptsächlich darum, den UserInnen genügend Zeit zur Navigation und Orientierung zu bieten, um die Möglichkeit der Bedienung nur mit Hilfe der Tastatur, die allgemeine Navigierbarkeit der Seite, die Vermeidung von Elementen, die physische Reaktionen hervorrufen könnten, und Möglichkeiten der Eingabe.

Alle Elemente und Funktionalitäten der Webseite müssen am Desktop auch ohne einer Maus, also nur mit der Tastatur, ohne Zeitdruck bedien- und navigierbar sein (A). Elemente, die einen bestimmten Zeitrahmen vorgeben, müssen dementsprechend markiert oder pausierbar sein und automatische Aktualisierungen dürfen nicht zum Verlust bereits eingegebener Daten führen (A). Als triggernde Elemente geltende Inhalte wie Content, der dreimaliges Blitzen innerhalb einer Sekunde enthält, muss vermieden werden (A). Hinsichtlich der Navigation muss darauf geachtet werden, den Zweck aller Seiten- und Unterseiten sowie Links durch klare Titel, Bezeichnungen und Kurzbeschreibungen zu vermitteln (A). Werden Informationen in mehreren Blöcken wiederholt, muss eine Möglichkeit geboten werden, diese zu überspringen (A). Weitere Anpassungen wie die Kenntlichkeit der UserInnen-Position im Text und Überschriften einzelner Textabschnitte zählen zu Level AAA.

Prinzip 3: Verständlichkeit

Das dritte Prinzip widmet sich der Verständlichkeit. Darunter fallen die Bereiche Lesbarkeit, Vorhersehbarkeit und Hilfestellung. So muss die auf der Webseite

verwendete Sprache erkenntlich sein (A) und die Navigation muss vorhersehbar und konsistent möglich sein. Wenn von UserInnen-Seite Änderungen vorgenommen werden, darf der Kontext des Inhalts nicht verändert werden (A). Ist eine Eingabe durch die NutzerInnen erforderlich, etwa bei Eingabefeldern, sind diese durch Labels beschriftet und ausreichend Information zur benötigten Aktion stehen zur Verfügung (A).

Werden von den UserInnen Informationen gesendet, müssen die eingegebenen Daten reversibel und korrigierbar sein oder vor dem Absenden endgültig bestätigt werden können (AA). Davon ist ein Punkt zu erfüllen. Betrifft dies Daten zur Durchführung einer Transaktion, also beispielsweise die Angabe von personenbezogenen Daten und Bankinformationen für den Abschluss eines Kaufprozesses im E-Commerce, wird diesem Punkt das Level AA zugewiesen.

Prinzip 4: Robustheit

Das vierte Prinzip thematisiert Robustheit, worunter die Kompatibilität mit Assistenztechniken fällt. Der Inhalt der Seite muss komplette Start- und End-Tags vorweisen (A) und alle Komponenten der Benutzerschnittstelle, zum Beispiel auszufüllende Formulare und Links, müssen so formatiert sein, dass sie von unterschiedlichen Benutzeragenten gelesen werden können (A).⁸⁷

⁸⁷ Vgl. Web Content Accessibility Guidelines (WCAG) 2.1 (5. Juni 2018), in: W3C, online unter: <https://www.w3.org/TR/WCAG21/> [23.07.2020].



Abbildung 1: Die 4 Prinzipien der WCAG 2.1 (Quelle: Eigene Darstellung)

Bildbeschreibung: Grafische Darstellung zur Übersichtlichkeit der oben im Detail beschriebenen vier Prinzipien der WCAG 2.1 und ihrer jeweiligen Unterpunkte

Das W3C bietet für Interessierte eine hilfreiche Übersicht aller relevanter Punkte inklusive konkreter Umsetzungshilfen und Beispiele⁸⁸ und stellt eine Erklärung zu allen Erfolgskriterien zur Verfügung, um die Intention dahinter nachvollziehbar zu machen.⁸⁹

WCAG 2.1 Spezifika

Die Neuerungen in den WCAG 2.1 im Vergleich zur Vorgängerversionen bestehen aus 17 neu formulierten Richtlinien im Bezug auf mobile Barrierefreiheit, Sehbehinderungen sowie kognitiver Behinderungen und Lernschwächen. Abseits davon sind die Inhalte ident mit der Version 2.0.⁹⁰ Besonders der Fokus auf mobile Anwendungen war dringend notwendig, da die Entwicklungen hier seit dem WCAG 2.0 rasant vorangeschritten ist. Smartphones sind für blinde und sehbehinderte Menschen Mobiltelefone und Hilfsmittel in einem. Der Fokus liegt in diesem Punkt nicht nur auf mobilen Geräten wie Tablets und

⁸⁸ Vgl. How to meet WCAG, in: W3C, online unter: <https://www.w3.org/WAI/WCAG21/quickref/> [25.07.2020].

⁸⁹ Vgl. Understanding WCAG 2.1, July 2020, in: W3C, online unter: <https://www.w3.org/WAI/WCAG21/Understanding/> [23.07.2020].

⁹⁰ Vgl. What's New in WCAG 2.1, in: W3C, online unter: <https://www.w3.org/WAI/standards-guidelines/wcag/new-in-21/> [16.08.2020].

Smartphones, sondern auch auf Haushaltsgeräten und anderen Inhalten des Internet of Things.⁹¹

Die neu formulierten und für blinde und sehbehinderte UserInnen relevanten Richtlinien werden folgend aufgelistet:

Neuerungen zu Prinzip 1 (Wahrnehmbarkeit):

- die Nutzbarkeit des Contents auch im Landscape Modus (AA)
- die Möglichkeit der Autofill-Option bei Eingabefeldern (AA)
- zusätzlich zu den Kontrasten zwischen Text und Hintergrund nun auch zwischen Komponenten der User Interface und grafischen Elementen (AA)
- Zeilenabstände (AA)
- Empfehlungen zur Mouse-Hover-Funktion (AA)

Neuerungen zu Prinzip 2 (Bedienbarkeit):

- es darf nicht zu Störungsfällen zwischen buchstabenbasierten Tastenbefehlen und Audiodbefehlen kommen (A)
- Hinweis auf möglichen Datenverlust bei Inaktivität (AAA)
- Komponenten der User Interface sind so beschriftet, dass sie den visuell sichtbaren Text entsprechen und es nicht zu Verwirrungen führt (A)
- Vorgaben zu Größe und Form von Buttons (AAA)

Neuerungen zu Prinzip 4 (Robustheit):

- Vermitteln der Bestätigung von ausgeführten Interaktionen, etwa durch ein Audiosignal (AA).⁹²

⁹¹ Vgl. Mobile Accessibility at W3C, online unter: <https://www.w3.org/WAI/standards-guidelines/mobile/> [16.08.2020].

⁹² Vgl. What's New in WCAG 2.1.

Positiv anzumerken ist, dass Entwicklungen im Bereich der Mobile Usability auch einen positiven Effekt auf Aspekte der Barrierefreiheit haben. Die Entwicklung in Richtung des Responsive Designs, das sich automatisch an das jeweils benutzte Gerät anpasst, führte auch dazu, dass überdacht wird, welche Informationen für die UserInnen zuerst ersichtlich sein sollten.⁹³

2.5 Messbarkeit der Konformität

Mittlerweile gibt es mit dem Web Accessibility Certificate Austria (WACA) die Möglichkeit, die Webseite offiziell und österreichweit anerkannt als WCAG-konform ausweisen zu lassen. In Kooperation mit TÜV Austria orientiert sich diese Auszeichnung am Standard der WCAG 2.1 AA und hat eine Gültigkeit von drei Jahren.⁹⁴ Die strengste Umsetzung von Richtlinien ist jedoch nicht zielführend, wenn bei der Evaluation darauf vergessen wird, Usability Testing unter Miteinbeziehung von UserInnen mit Behinderungen und Assistenztechniken durchzuführen.⁹⁵

Das Ziel sollte ein universelles Design sein, das die Umsetzung von Barrierefreiheit berücksichtigt und die User Experience für alle NutzerInnen gleich positiv gestaltet. Da dies in der Praxis nicht zu jedem Zeitpunkt hundertprozentig durchsetzbar ist, beispielsweise wenn eine bereits bestehende Webseite optimiert werden soll, skizzieren Horton/Quesenbery folgende Optionen, eine Strategie zur Barrierefreiheit umzusetzen:

- Universelles beziehungsweise inklusives Design: Diese Strategie zielt auf Konformität ab und ermöglicht allen UserInnen, das gleiche Angebot mit identen Elementen zu nutzen.
- Durch verfügbare Alternativen gleichwertige Nutzbarkeit: Hierbei ist die Anwendung die gleiche, Informationen können aber in unterschiedlicher Form präsentiert werden, solange keine Nachteile für UserInnen entstehen und keine Informationen vorenthalten werden.

⁹³ Vgl. Guerreiro, Tiago / Carriço, Luís / Rodrigues, André: Mobile Web, in: Yesilada, Yeliz / Harper, Simon (Hrsg): Web Accessibility / A Foundation for Research, (2), London, 2019, S. 737-754, S. 751.

⁹⁴ Vgl. Web Accessibility Certificate Austria, online unter: <https://waca.at/> [25.07.2020].

⁹⁵ Vgl. Horton/Quesenbery, 2014, S. 186.

- Fokus auf eine separate barrierefreie Version: Diese Strategie ist möglich, aber nicht ideal, da Barrieren umgangen werden anstatt sie zu beseitigen.⁹⁶

Allgemein lässt sich festhalten, dass die Messbarkeit der Konformität in drei Bereiche einteilbar ist und durch automatisierte Tools, Prüfen des HTML-Codes und Feedback durch UserInnen erfolgen kann.⁹⁷ Das W3C stellt einen eigenen HTML-Validator zur Verfügung.⁹⁸

Die Verlässlichkeit und Gestaltung von Metriken zur standardisierten Messung der Barrierefreiheit ist ein hochaktuelles Forschungsfeld, in dem nach wie vor an der Entwicklung maßgeblicher Messungsmethoden gearbeitet wird. Brajnik/Vigo nennen Validität und Reliabilität als wichtigste Faktoren in der Entwicklung.⁹⁹ Das W3C listet aktuell (Stand August 2020) auf seiner Webseite 145 Tools unterschiedlichster Anbieter zum Testen der WCAG Konformität. Darunter befinden sich Plugins und Browser Extensions, die einen unkomplizierten Test ermöglicht. Des weiteren wird eine Filtermöglichkeit zur Verfügung gestellt, um die Tools nach Guideline-Typ, Sprachenverfügbarkeit und anderen Faktoren zu filtern.¹⁰⁰ Ein Filtern nach in deutscher Sprache verfügbaren Tools zur Messung der WCAG 2.1 Konformität liefert drei Ergebnisse: Accessibility Enabler des Anbieters HikeOrders¹⁰¹, EqualWeb¹⁰² und Make-Sense.¹⁰³ Das Google Tool Lighthouse bietet ebenfalls eine Funktion zur Analyse der Konformität.¹⁰⁴

⁹⁶ Vgl. Ebd., S. 43.

⁹⁷ Vgl. Dowden/Dowden: Approachable Accessibility, 2019, S. 74.

⁹⁸ Vgl. Markup Validation Service, in: W3C, online unter: <https://validator.w3.org/> [19.08.2020].

⁹⁹ Vgl. Brajnik, Giorgio / Vigo, Markel: Automatic Web Accessibility Metrics, in: Yesilada, Yeliz / Harper, Simon (Hrsg): Web Accessibility / A Foundation for Research, (2), London, 2019, S. 505-522, S. 519.

¹⁰⁰ Vgl. Web Accessibility Evaluation Tools List, in: W3C, online unter: <https://www.w3.org/WAI/ER/tools/> [19.08.2020].

¹⁰¹ Accessibility Enabler, in: HikeOrders, online unter: <https://hikeorders.com/accessibility/home/> [19.08.2020].

¹⁰² EqualWeb, online unter: <https://www.equalweb.com/> [19.08.2020].

¹⁰³ Make-Sense, online unter: <https://mk-sense.com/> [19.08.2020].

¹⁰⁴ Lighthouse, in: Google Tools for Web Developers, online unter: <https://developers.google.com/web/tools/lighthouse> [19.08.2020].

2.6 Inklusion

2.6.1 Definition und Begriffsabgrenzung

Hinsichtlich des Begriffes der sozialen Inklusion ist auf den aktuellen Paradigmenwechsel hinzuweisen, wonach Einschränkungen und Behinderungen nicht als „mangelhaft“ im Sinne einer Abweichung von einer definierten Norm angesehen werden, sondern vielmehr als komplexes Feld, das einer sozio-kulturellen und historischen Konstruktion unterliegt und in diesem Kontext betrachtet und diskutiert werden sollte.¹⁰⁵

Inklusion bedeutet daher die Nutzung eines Produktes und Teilhabe an Prozessen der Partizipationsgesellschaft durch eine möglichst große und diverse Gruppe von UserInnen. In dieser Hinsicht ähnelt der Begriff der Barrierefreiheit, der englischen accessibility, ist aber in seiner Definition breiter gefasst. So bezieht sich der Terminus Inklusion auf unterschiedliche soziale Kategorien wie beispielsweise Geschlecht, soziale Klasse oder ethnische Herkunft, während Barrierefreiheit rein auf durch Behinderung entstehende Einschränkungen und Nachteile angelegt ist.¹⁰⁶

Der Diskurs zum Thema digitale Inklusion stand lange im Zeichen eines theoretischen Blickwinkels Außenstehender mit geringer Teilhabe der eigentlich betroffenen und diskutierten Gruppe. Ihre Partizipation wurde in der Theorie debattiert, nicht jedoch in einen Dialog eingebunden. Diese Vorgangsweise schuf trotz guter Intentionen die Stärkung wahrgenommener Differenzen. Ziel ist nicht die Eradikation von Behinderungen im Diskurs, sondern die Integration ebendieser in kulturelle Diskurse im technischen Kontext.¹⁰⁷

Im Sinne der Inklusion rückte auch die Forderung nach einem Design für Alle („design for all“) in den Vordergrund. Adaptionen für die Gruppe von NutzerInnen und

¹⁰⁵ Vgl. Vieritz, Helmut: Barrierefreiheit im virtuellen Raum / Benutzungszentrierte und modellgetriebene Entwicklung von Weboberflächen, RWTH Aachen, Diss. 2015, S. 16.

¹⁰⁶ Vgl. Shelly, Cynthia C.: Inclusion, in: Yesilada, Yeliz / Harper, Simon (Hrsg): Web Accessibility / A Foundation for Research, (2), London, 2019, S. 301-313, S. 301.

¹⁰⁷ Vgl. Ellcessor, Elizabeth: Restricted access / Media, disability, and the politics of participation, New York/London, 2016, S. 79f.

KonsumentInnen mit Behinderung sollten nicht als bloße Notwendigkeit abseits des auf optimale User Experience abzielenden Produktes gesehen werden, vielmehr müssen blinde und sehbehinderte Menschen ebenso in der Zielgruppe mitbedacht werden und im Rahmen des Designprozesses nicht nur auf technische Funktionalität, sondern auch Freude am Produkt ihrerseits Rücksicht genommen werden. Um dieses Ziel zu erreichen, muss Inklusion im kompletten Designprozess von der technischen Umsetzung über das Testing mit der Partizipation der NutzerInnengruppe bis zum Marketing eingeschlossen werden.¹⁰⁸

Wie bereits in **Kapitel 2.2** erläutert wurde, hat die Umsetzung von Richtlinien zur Barrierefreiheit nicht nur einen direkten Einfluss auf UserInnen mit Behinderung. Die Berücksichtigung eines barrierefreien Zugangs zu Webinhalten verbessert zudem die Usability für alle UserInnen.¹⁰⁹ Ebenso zeigt sich darin ein Vorteil für Unternehmen, die Barrierefreiheit in ihren Strategien bedenken. So kann dadurch die Marke gestärkt und die Reichweite ausgedehnt werden, wenn die Kaufkraft von Menschen mit Behinderung nicht außer Acht gelassen wird.¹¹⁰

2.6.2 Digital und Disability Divide

Wenn digitale Inklusion diskutiert wird, muss auch auf den Begriff der „digital divide“ Rücksicht genommen werden. Wann dieser genau entstanden ist, kann nicht verlässlich nachgewiesen werden. Erstmals in Erscheinung getreten ist er jedoch in den 1990ern Jahren.¹¹¹ Im Zentrum der Debatte um den Begriff standen anfangs nicht etwa Designstandards, sondern die durch fehlenden Zugang zum Internet entstehende Kluft im Wissenstransfer hinsichtlich etablierter Kategorisierungen wie Klasse, Einkommen und Bildungsstand. Im folgenden Diskurs wurden diese Kategorien um weitere Faktoren

¹⁰⁸ Vgl. Shelly, Cynthia C.: Inclusion, in: Yesilada, Yeliz / Harper, Simon (Hrsg): Web Accessibility / A Foundation for Research, (2), London, 2019, S. 301-313, S. 305f.

¹⁰⁹ Vgl. Introduction to Web Accessibility, online unter <https://www.w3.org/WAI/fundamentals/accessibility-intro/> [04.07.2020].

¹¹⁰ Vgl. The Business Case for Digital Accessibility, online unter <https://www.w3.org/WAI/business-case/> [05.07.2020].

¹¹¹ Vgl. Rudolph, Steffen: Digitale Medien, Partizipation und Ungleichheit / Eine Studie zum sozialen Gebrauch des Internets, Hamburg, 2019, S. 109.

wie Alter und Behinderungen erweitert. 2001 wurde die Unterteilung der „digital divide“ in die Unterbegriffe „global“, „social“ und „democratic divide“ unterteilt, um die Folgen auf Mikroebenen zu untersuchen.¹¹²

2007 trat in der Forschung außerdem der Begriff „disability divide auf“. Die Ungleichheit von Menschen mit Behinderung hinsichtlich des Internetzugangs begründet sich einerseits in etwaigen sozialen und ökonomischen Benachteiligungen, ist aber auch auf Unterstützungs-Diskrepanzen zwischen Online-Inhalten und assistierenden Technologien zurückzuführen. Art und Grad der Behinderung beeinflussen ebenso den ökonomischen Status einer Person und die notwendigen Adaptionen, um eine Asssitenztechnik wirkungsvoll nutzen zu können. In weiterer Folge sollten in Designentwicklungen und Zukunftstrends dieser Aspekt bedacht werden. Die zunehmende Benutzung audio-visuellen Contents wie etwa Videoinhalte auf Webseiten und Social Media kann schnell zur Barriere werden.¹¹³

Während sich die österreichische Rechtslage wie bereits dargelegt in puncto digitale Barrierefreiheit auf den öffentlichen Sektor beschränkt, ist es beispielsweise in Norwegen Pflicht, die WCAG Richtlinien auch im privaten Sektor umzusetzen. 2018 stand eine norwegische Fluglinie im Zentrum einer in den Medien heftig diskutierten drohenden Klage, da Mängel in der Barrierefreiheit der Webseite festgestellt wurden. Das Thema wurde von einer breiten Öffentlichkeit erstmals wahrgenommen. Gesetze wie in Norwegen verpflichten die Einbindung barrierefreien Denkens in den Designprozess und wirken der Wahrnehmung von der Umsetzung barrierefreier Standards als unangenehmen Nebeneffekt, der eventuell als Randthema bedacht wird, entgegen.¹¹⁴

In diesem Sinne veröffentlichte Microsoft Toolkits zu digitaler Inklusion in der Produktinnovation und setzt auf Barrierefreiheit als Attribut und exklusives Design als Methode. Als Hauptprinzipien gilt es dabei, Exklusion zu erkennen, aus Diversität

¹¹² Vgl. Rudolph: Digitale Medien, Partizipation und Ungleichheit, S. 110-112.

¹¹³ Vgl. Ebd., S. 168f.

¹¹⁴ Vgl. Aalen, Ida: It's illegal to have an inaccessible website in Norway – and that's good news for all of us, in: Confrere/Medium, 17.02.2018, online unter: <https://medium.com/confrere/its-illegal-to-have-an-inaccessible-website-in-norway-and-that-s-good-news-for-all-of-us-b59a9e929d54> [23.07.2020].

Erkenntnisse zu erlangen und Probleme für eine NutzerInnengruppe zu lösen und sich in Zuge dessen weiteren Gruppen zu öffnen. Zu Exklusion kommt es durch fehlende Einbindung tatsächlicher NutzerInnengruppen in den Produktentwicklungsprozess oder anschließende Testings, was eine oft unsichtbare Voreingenommenheit auch hinsichtlich der Problemlösungskompetenz zur Folge hat. Kommt es bei der Benutzung von Produkten zu Problemen oder Barrieren, passen sich UserInnen oft an, die User Experience wird negativ beeinflusst und das tatsächliche Problem bleibt unerkannt. Innovation und Verständnis kann also nur dann entstehen, wenn es zum Austausch kommt und das Problem sowie die Ursachen und Umstände analysiert werden.

Bei der Implementierung von Faktoren der digitalen Inklusion, universellen Usability und Barrierefreiheit in den Design- und Marketingprozess ist es sinnvoll, sich die tatsächlichen Vorteile inklusiven Designs durch Personas zu veranschaulichen. Microsoft unterscheidet hier zwischen permanenten, temporären und situationsbedingten Einschränkungen. So kann Usability, die blinde und sehbehinderte UserInnen unterstützt beispielsweise auch für AutofahrerInnen sinnvoll sein, wenn per Sprachsteuerung Informationen abgefragt werden können. Die Einbindung von Untertiteln in Videoinhalten ist ein Faktor der Barrierefreiheit für gehörlose Menschen, hat sich zusätzlich aber auch durch die Zunahme von Videocontent und mobilen Endgeräten bewährt.¹¹⁵ Inklusion als Potential anstatt unangenehme Notwendigkeit zu sehen, bietet viele Möglichkeiten zur Innovation. Als Beispiele führt die Autorin Shelly Sprachassistenten wie Siri und Alexa an, deren Grundidee auf der Nutzung ohne Tastatur beruht. Auch frühere Beispiele wie der Siegeszug der Schreibmaschine, der ursprünglich blinden Menschen das Schreiben vor der Entwicklung der Blindenschrift ermöglichen sollte, zeigen, dass inklusives Denken stets ein Vorteil ist.¹¹⁶

Die Inklusion von UserInnen mit Behinderungen und deren Kaufkraft in die Zielgruppenanalyse bringt Unternehmen mehr Umsätze. Außerdem kann Budget eingespart werden, wenn Probleme bezüglich Barrierefreiheit nicht erst in ihrer Beseitigung am Ende des Prozesses vorkommen. Die Umsetzung von Barrierefreiheit

¹¹⁵ Vgl. Microsoft Inclusive 101 Toolkit, online unter: <https://www.microsoft.com/design/inclusive/> [19.08.2020].

¹¹⁶ Vgl. Shelly: Inclusion, 2019, S. 308.

und Inklusion fördert auch die gelebte Diversität innerhalb des Unternehmens und hat einen positiven Effekt auf Produkt- und Markenwahrnehmung durch KundInnen. Dadurch kann möglichen legislativen Komplikationen entgegengewirkt werden und ein Vorteil gegenüber der Konkurrenz in einem von raschem Wandel geprägten Feld geschaffen werden.¹¹⁷ Eine Verankerung von Corporate Social Responsibility und inklusiven Prozessen sowie Aufmerksamkeit für die Thematik in der Unternehmenskultur hat einen maßgeblichen Einfluss auf Entscheidungen und die Ressourcenvergabe.¹¹⁸

2.6.3 Messbarkeit

Die Messbarkeit digitaler Inklusion gestaltet sich je nach Untersuchungsgegenstand unterschiedlich. Wird eine globale Perspektive angesprochen, richten sich Evaluierungskriterien nach Zugang zum Internet, technischer Infrastruktur, Bildung und Alphabetisierung von Randgruppen oder ökonomischer Situation.¹¹⁹ Der Untersuchungsgegenstand dieser Arbeit bezieht sich auf blinde und sehbehinderte UserInnen im DACH-Raum mit Fokus auf den E-Commerce, daher werden in den folgenden Abschnitten Messbarkeitskriterien vorgestellt, die nicht auf eine globale Skala abzielen.

Der digitale Aktionsplan des österreichischen Bundesministeriums für Digitalisierung und Wirtschaftsstandort nennt Aktionspunkte mit digitalem Fokus für krisenfeste Zukunftstechnologien. Im ersten Aktionsfeld mit dem Titel Wirtschaft werden digitale Wirtschaftstransformation und Inklusion angeführt, Punkt zwei widmet sich dem digitalen Staat. Digitale Transformation sei demnach essentiell für Stabilität und Wirtschaft, besonders während herausfordernden Zeiten wie der Corona-Krise. Die Entwicklungen des Jahres 2020 haben die Ausgangslage maßgeblich verändert. Genannt werden die Sicherstellung wichtiger Prozesse und Tätigkeiten unter Einhaltung von Distanz. Des Weiteren sollen Klein- und Mittelunternehmen in der Umsetzung von Digitalisierung vom

¹¹⁷ Vgl. Walker, Mark: The business case for accessibility and inclusive design, in: Digital Leaders, 19.04.2018, online unter: <https://digileaders.com/the-business-case-for-accessibility-and-inclusive-design/> [23.07.2020].

¹¹⁸ Vgl. Weichert, Steffen / Quint, Gesine / Bartel, Torsten: Quick Guide UX Management / So verankern Sie Usability und User Experience im Unternehmen, Wiesbaden, 2018, S. 196.

¹¹⁹ Vgl. How can we best measure digital inclusion?, in: GSMA, 2016, online unter: <https://www.gsma.com/mobilefordevelopment/programme/connected-society/how-can-we-best-measure-digital-inclusion/> [23.07.2020].

Staat unterstützt und digitalisierte Inhalte eigenverantwortlich genutzt werden. Der Themenkomplex Inklusion wird nach der Übersichtsennung dabei anschließend im kompletten Aktionsplan nicht weiter ausgeführt.¹²⁰ Eine Anmerkung dieses Faktums erscheint wichtig, da sich der Aktionsplan auf ganzheitliche Lösungen in der Privatwirtschaft bezieht und nicht nur die Digitalisierung des öffentlichen Sektors thematisiert.

Die neuseeländische Regierung legt ebenfalls einen Aktionsplan zur digitalen Inklusion aus dem Jahr 2019 vor. Dieser beschreibt vier Kriterien, wonach eine Person als digital inkludiert gilt:

- Der Faktor Motivation zielt auf die Wahrnehmung des Internets als Mehrwert und das Wissen über verfügbare Angebote ab.
- Der Faktor Zugang beinhaltet den kompletten Themenbereich Barrierefreiheit, widmet sich aber auch der Konnektivität und Leistbarkeit der technischen Infrastruktur.
- Der Faktor Fähigkeiten umschließt unter anderem individuelles digitales Wissen, Problemlösungskompetenzen, Wissen über Kriterien zur Rechtmäßigkeit und Vertrauenswürdigkeit von Inhalten.
- Beim Faktor Vertrauen geht es um Selbstvertrauen der UserInnen, den gewünschten Task zu lösen und zu wissen, welche Schritte zur Erreichung des Ziels notwendig sind.¹²¹

Die britische Regierung stellt umfangreiches Material zur Verfügung, das es Unternehmen erleichtern soll, den Erfolg digitaler Inklusion innerhalb ihrer Projekte zu messen. Die Initiative für digitale Inklusion definiert folgende Kriterien für den Erfolg:

- Digitale Fähigkeiten die Nutzung von Internet und Computern betreffend

¹²⁰ Vgl. Digitaler Aktionsplan Austria / Ziele, Leitlinien & Prinzipien, in: Digital Austria, online unter: https://www.digitalaustria.gv.at/dam/jcr:8981b151-8434-47c3-940d-7c2b2b51ce57/dia_digitaler_aktionsplan_ziele_leitlinien_prinzipien_RZ.pdf [23.07.2020].

¹²¹ Vgl. Digital Inclusion Outcomes Framework, in: digital.gov.nz, 2019, online unter: <https://www.digital.govt.nz/dmsdocument/167~digital-inclusion-outcomes-framework/html> [23.07.2020].

- Konnektivität und der Zugang zu Internet und Assistenztechniken
- Barrierefreiheit und die Umsetzung des Prinzips universeller Usability¹²²

Im Digital Inclusion Toolkit wird ein Leitfaden zur Feststellung der Effektivität in vier Stufen skizziert. Stufe eins widmet sich der Planung, welche die Rollenvergabe, Evaluation des Stakeholder Engagements und Festlegen von Indikatoren einschließt. Stufe zwei betrifft die Sammlung von Daten im Anschluss an Studiendesign und Auswahl der Stichprobe. In Stufe drei werden die gesammelten Daten statistisch ausgewertet und der Einfluss des Projektes auf die Ergebnisse analysiert. In der letzten Stufe werden die Findings umgesetzt, zusammengefasst und für zukünftige Projekte verwendet. Die Ergebnisse eines Projektes zu digitaler Inklusion werden in drei Kategorien eingeteilt. Die digitalen Ergebnisse bezeichnen die unmittelbaren Auswirkungen wie sofort verbesserten Zugang und Motivation der UserInnen. Wirtschaftliche Ergebnisse beziehen sich auf längerfristige wirtschaftliche Vorteile, während soziale Ergebnisse bessere Kommunikation und Vernetzung thematisieren.¹²³

Die Projektgestaltung und möglichen Ergebnisse auf Unternehmens- sowie sozialer Ebene werden in der folgenden Grafik anschaulich dargestellt:



Abbildung 2: Benefits Realisation Roadmap (Quelle: Digital Inclusion Toolkit Overview, S.8)

¹²² Vgl. Government Digital Inclusion Strategy, in: gov.uk, 04.12.2014, online unter: <https://www.gov.uk/government/publications/government-digital-inclusion-strategy/government-digital-inclusion-strategy#introduction> [23.07.2020].

¹²³ Vgl. Digital Inclusion Evaluation Toolkit, in: gov.uk, online unter: <https://www.gov.uk/government/publications/digital-inclusion-evaluation-toolkit> [23.07.2020].

Bildbeschreibung: Roadmap, die den Prozess mit Zielvorhaben, Aktivitäten, unmittelbaren sowie längerfristigen erwarteten Ergebnissen und die Auswirkungen, die für jedes Projekt einzeln festgesetzt werden müssen, umfasst

Anzumerken ist, dass sich die Themenkomplexe der Ergebnisse je nach Sektor unterscheiden. Während die digitale Inklusion bei Bildungsangeboten also eher auf verbesserten Zugang zu Bildung und Arbeitsmarkt für die NutzerInnengruppe abzielt, können im E-Commerce, dem Forschungsgegenstand dieser Arbeit, relevante Indikatoren für Inklusion beispielsweise die Einkaufsmotivation oder der Customer Lifetime Value in der zu untersuchenden Zielgruppe blinder und sehbehinderter UserInnen sein.

Horton/Quesenbery definieren neun Prinzipien zur barrierefreien User Experience, unter deren Berücksichtigung ein Web für alle gestaltet werden kann und die als Faktoren zur Messung Inklusion herangezogen werden können:

- NutzerInnen zuerst: Zu Beginn des Designprozesses, der Barrierefreiheit berücksichtigt, steht die genaue Kenntnis über die tatsächliche NutzerInnengruppe. Personas für NutzerInnen mit Behinderung können an dieser Stelle sehr hilfreich sein.
- Klarer Zweck: Potentielle KundInnen schätzen Produkte und Angebote, die unter Berücksichtigung ihrer Bedürfnisse entwickelt und umgesetzt werden und einen eindeutigen Zweck vermitteln.
- Solide Struktur: Die UserInnen werden durch die robuste und stabile Benutzung der Webseite in ihrem Selbstvertrauen bestärkt.
- Einfache Interaktion: Die Nutzung des Angebotes ist auf alle Arten und mit verschiedenen Geräten ohne Nachteil möglich.
- Einfache UserInnenführung: Die Navigation ist für die UserInnen verständlich und Anweisungen klar ersichtlich und verständlich.
- Sinnvolle Präsentation: Alle Designelemente sind wahrnehmbar und verständlich.
- Einfache Sprache: Die vermittelten Informationen sind für alle UserInnen verständlich.

- Zugängliche Medieninhalte: Informationen, die durch verschiedenste Medienformen vermittelt werden, müssen von allen UserInnen aufgenommen werden können.
- Universelle Usability: Das Produkt ist so gestaltet, dass es die Aktionen der UserInnen vorhersieht und die Aufgabe der UserInnen nur in der Ausführung der von ihnen festgelegten Tasks besteht.¹²⁴

Da diese Prinzipien größtenteils in den WCAG enthalten sind, ist eine Konformität zur Garantie eines „Web für alle“ dringend anzuraten.

¹²⁴ Vgl. Horton/Quesenbery, 2014, S. 210.

3 E-Commerce

3.1 Definition und Begriffsabgrenzung

Mit der Digitalisierung des Handels, muss das Segment der UserInnen, die auf barrierefreien Zugang zu Webinhalten angewiesen sind, auch von Unternehmensseite als ökonomisch wichtige Zielgruppe wahrgenommen werden.¹²⁵ Heinemann definiert das Geschäftskonzept des E-Commerce als „*die Anbahnung, Aushandlung und Abwicklung von geschäftlichen Transaktionen über Netzwerke*“.¹²⁶ Wie im stationären Handel ist auch am Online-Marktplatz das Finden des zum eigenen Bedürfnis passenden Produktes zu einem guten Preis das wichtigste Kriterium für die KundInnenzufriedenheit. Während der Point of Sale, an dem der Einkauf getätigt wird, im klassischen Handel jedoch gleichzeitig mit Ort der Entscheidungsfindung übereinstimmt, hat sich der Kaufprozess und Wettbewerb durch den Onlinehandel in Richtung der vielschichtigeren Entscheidungsfindung verändert. KundInnen entscheiden sich für ein Produkt, bevor sie den Anbieter evaluieren.¹²⁷ Bei der endgültigen Wahl der Anbieterplattform sind der Preis, die Lieferkonditionen und das Image des Anbieters ausschlaggebend für die Entscheidung. Der neue Kaufprozess des Onlinehandels besteht aus fünf Phasen. Zu Beginn stehen die Schaffung des Bedürfnisses und die Produktauswahl. Anschließend folgen die Wahl des Anbieters und die Kaufentscheidung. An letzter Stelle des Prozesses steht die Nachkaufphase, worunter auch das Verfassen von Rezension und der Austausch mit dem Netzwerk anderer KundInnen fällt.¹²⁸ Durch Interaktivität und die Einbindung von Funktionen wie Produktbewertungen, Einkaufslisten, Filterfunktionen und Vorschläge wird das Käuferlebnis für die KundInnen verbessert.¹²⁹

Im Standardwerk zu E-Commerce und Online Marketing von Olbrich/Schultz/Holsing wird auf das Thema Barrierefreiheit nicht eingegangen. Der Begriff wird lediglich in Bezug auf

¹²⁵ Vgl. Heinemann, Gerrit: Der neue Online-Handel / Geschäftsmodelle, Geschäftssysteme und Benchmarks im E-Commerce, (10), Wiesbaden, 2019, S. 351.

¹²⁶ Heinemann: Der neue Online-Handel, 2019, S. 51.

¹²⁷ Vgl. Ebd., S. 52f.

¹²⁸ Vgl. Olbrich, Rainer / Schultz, Carsten D. / Holsing, Christian: Electronic Commerce und Online-Marketing / Ein einführendes Lehr- und Übungsbuch, (2), Berlin, 2019, S. 27f.

¹²⁹ Vgl. Heinemann, 2019, S. 56-59.

den Alt-Text zur Bildbeschriftung erwähnt. Die alternative Beschriftung von Bildern und das Vermeiden von Textinhalten in Bildformat wird demnach aber primär aus Gründen der Search Engine Optimization angeführt.¹³⁰ Die fälschliche Annahme von hohen Zusatzkosten ist einer der Gründe, wieso Unternehmen der Umsetzung von Barrierefreiheit mitunter skeptisch gegenüberstehen.¹³¹

Der Einsatz von E-Commerce hat zahlreiche Nutzenpotenziale für den Anbieter. Dazu zählen unter anderem mehr Flexibilität beim Sortiment, die Erschließung neuer Zielgruppen und die Personalisierung von Angeboten durch Kundendaten. Für die KonsumentInnen hingegen liegt die Hauptattraktivität von Onlineshops in der Verfügbarkeit, durch die zu jeder Zeit und ortsunabhängig eingekauft werden kann. Die Möglichkeit des Vergleichs von Anbietern gibt den KundInnen außerdem eine verbesserte Markttransparenz als dies im rein stationären Offlinehandel möglich wäre.¹³² Ein Aspekt, der ebenso nicht vernachlässigt werden sollte, sind etwaige Nachteile des Onlinehandels gegenüber dem stationären Einkauf. Ein fehlender physischer Kontakt kann bei manchen Produkten die Kaufmotivation verringern.¹³³ Das betrifft im Allgemeinen am ehesten Produktgruppen wie Kleidung, die vorab nicht probiert oder gefühlt werden kann, ist aber auch im Hinblick auf die blinde und sehbehinderte KonsumentInnengruppe relevant, die einen Einkauf im stationären Handel oftmals nicht eigenständig bestreiten, das als Substitut eingesetzte Onlineangebot durch fehlende Barrierefreiheit aber auch nicht einwandfrei nutzen kann.

3.4 Customer Experience

Customer Experience bezeichnet *„die Gesamtheit aller subjektiv wahrgenommenen direkten und indirekten Interaktionen zwischen einem Konsumenten und einem Anbieter an allen Kundenkontaktpunkten vor, während und nach dem Kauf sowie deren innere[r]*

¹³⁰ Vgl. Olbrich/Schultz/Holsing: Electronic Commerce und Online-Marketing, 2019, S. 144.

¹³¹ Vgl. Heinemann, 2019, S. 355.

¹³² Vgl. Olbrich/Schultz/Holsing, 2019, S. 22f.

¹³³ Ebd., S. 30.

kognitive[r] und/oder affektive[r] Bewertung".¹³⁴ Dieser Begriff lässt sich weiter in die spezifischen Erfahrungen im Hinblick auf Produkt, Service, Marke, Kaufsituation und Konsumerlebnis gliedern.¹³⁵ Um Customer Experience messbar zu machen, müssen die Prozessphasen zuerst in Kontaktpunkte heruntergebrochen und diesen in weiterer Folge geeignete Messmethoden zugeordnet werden.¹³⁶

Ramanathan identifizierte in seiner empirischen Forschung zu den Erfolgskriterien im E-Commerce den Zusammenhang zwischen KundInnenzufriedenheit und Zufriedenheit über die Produktversprechungen nach Erhalt der Ware und führt diesen Faktor als wichtigstes Merkmal an. Des Weiteren sind die Vergleichbarkeit von Preisen und Möglichkeit der Retournierung wünschenswerte Faktoren zu Erfolg im E-Commerce und KundInnenzufriedenheit. Bei Datenschutztransparenz und Zahlungsoptionen handelt es sich um Zufriedenheitsmerkmale, während eine verzögerte Lieferung als klares Unzufriedenheitsmerkmal auszumachen ist.¹³⁷

Das klassische AIDA-Modell von Lewis, bestehend aus dem Funnel in den Stufen Aufmerksamkeit, Interesse, Verlangen und Handeln skizziert die Ansprache, Überzeugung und die abschließende Handlung der definierten Zielgruppe. Da die Customer Journey im E-Commerce nicht geradlinig verläuft und es üblicherweise zu mehreren Kontakten mit Kommunikationsmaßnahmen kommt, ist dabei zu beachten, dass jeder Punkt der Customer Journey in den Phasen der Zielgruppenansprache, -überzeugung und -handlung effizient oder ineffizient erfolgen kann.¹³⁸ Der Kaufprozess besteht im E-Commerce aus fünf Phasen. In der Phase der Problemfindung wird von Seiten der KundInnen ein Bedarf festgestellt. Die zweite Phase besteht aus der Recherche und dem Sammeln von Informationen, die in Phase drei verarbeitet und mit Alternativen abgewogen werden. Anschließend wird die Kaufentscheidung getroffen und

¹³⁴ Tiffert, Alexander: Customer Experience Management in der Praxis / Grundlagen – Zusammenhänge – Umsetzung, Wiesbaden, 2019, S. 6.

¹³⁵ Vgl. Tiffert: Customer Experience Management in der Praxis, 2019, S. 8f.

¹³⁶ Vgl. Ebd., S. 29.

¹³⁷ Vgl. Ramanathan, Ramakrishnan: E-commerce success criteria / Determining which criteria count most, in: Electronic Commerce Research, 2010, 10(2), S. 191-208, S. 203-205.

¹³⁸ Vgl. Olbrich/Schultz/Holsing, 2019, S. 73-77.

das Produkt beim evaluierten Anbieter erworben. In der letzten Phase wird nach dem Kauf idealerweise die Erwartungshaltung erfüllt.¹³⁹

In einer Studie des Statistikportals Statista aus dem Jahr 2018 zu Erfolgsfaktoren von Onlineshops unter Berücksichtigung objektiver Urteile professioneller TesterInnen sowie der subjektiven Wahrnehmung von tatsächlichen potenziellen KundInnen wurden sechs Bereiche identifiziert:

- Im Bereich Aufbau und Usability geht es um die Funktionalität des Onlineshops und der Bewertung der effektiven Usability durch OnlinekäuferInnen.
- Das Merkmal Vertrauen und Sicherheit thematisiert die Transparenz von Datenschutzhinweisen, Gütesiegeln und anderen Vertrauensmerkmalen.
- Der Faktor Zahlung beschreibt die Preistransparenz sowie verfügbare Zahlungsoptionen.
- Im Bereich Kauf und Lieferung werden Erfolgsfaktoren hinsichtlich der Logistikinformationen, Retourenmöglichkeiten und Lieferdauer erfasst,
- Der Bereich technische Details umfasst KPIs wie Visits, den Sichtbarkeitsindex des Shops und die UserInnen Journey.
- Die Merkmale bezüglich Service und Kommunikation beziehen sich auf Kontaktmöglichkeiten, aber auch auf den Auftritt des Anbieters in den sozialen Netzwerken und die Verknüpfung der Webseite mit den offiziellen Accounts.¹⁴⁰

Es gibt keinen eindeutigen Indikator zur Messung der User Experience. Vielmehr kann auf unterschiedliche analytische Methoden, etwa Richtlinien zur Gestaltung, und empirische Vorgehensweisen wie Usability Tests zurückgegriffen werden. Interessant ist dabei, dass Richtlinien wie konsistenter Einsatz von Keywords in der Forschung gemeinhin eine große Bedeutung zugewiesen wird und die Umsetzung im Design- und Entwicklungsprozess mitbedacht wird,¹⁴¹ während Richtlinien zur Barrierefreiheit einen

¹³⁹ Vgl. Deges, Frank: Grundlagen des E-Commerce / Strategien, Modelle, Instrumente, Wiesbaden, 2020, S. 75.

¹⁴⁰ Vgl. Statista: Onlineshop-Studie 2018 / Was macht Shops erfolgreich?, online unter: <https://de.statista.com/statistik/studie/id/55048/dokument/online-shop-studie-2018/> [17.08.2020].

¹⁴¹ Vgl. Gast, Oliver: User Experience im E-Commerce / Messung von Emotionen bei der Nutzung interaktiver Anwendungen, Freiburg, 2018, S. 18.

Nachgedanken darstellen, der als Fehlerbehebung im Nachhinein anstatt als wichtiger Erfolgsfaktor im ganzheitlichen Prozess betrachtet wird.¹⁴²

Key Performance Indicators (KPIs) für die Messung des Erfolgs eines Onlineshops lassen sich gemeinhin in Kategorien und Stufen der User Journey einteilen. In der Phase der KundInnengewinnung sind dies klassische KPIs wie Visits, Conversion Rate und Aufenthaltsdauer. Zusätzlich zu digitalen KPIs geht es um auch Benchmarks des klassischen Handels wie Umsatzwachstum, Warenkorbwert und Logistikkosten.¹⁴³ Relevant für die Analyse der Warenpräsentation sind KPIs wie die durchschnittliche Sitzungsdauer der UserInnen und die Click-Through-Rate, die die Anzahl der UserInnen angibt, die auf einen vorab definierten Link klicken. Für Marketingaktivitäten lohnt sich der Blick auf den allgemeinen Traffic auf der Seite, die im Shop verbrachte Zeit (Time on Site), die Anzahl der (wiederkehrenden) BesucherInnen, die Abbruchrate beim Warenkorb und die Absprungrate (Bounce Rate), die Informationen darüber gibt, wie viele UserInnen den Shop nach einer aufgerufenen Seite wieder verlassen.¹⁴⁴



Abbildung 3: Conversion Funnel im E-Commerce
(Quelle: eigene Darstellung, in Anlehnung an Gast, S. 12, nach Grötsch)¹⁴⁵

¹⁴² Vgl. Lazar, Jonathan / Allen, Aaron / Kleinman, Jason et al.: What frustrates screen reader users on the web / A study of 100 blind users, in: International Journal Human-Computer Interaction, 2007, 22(3), S. 247–269, S. 266.

¹⁴³ Vgl. Gast: User Experience im E-Commerce, 2018, S. 9f.

¹⁴⁴ Vgl. Gasser, Marc: 40 Kennzahlen für den Online Shop im E-Commerce, 2019, in: Aioma, online unter: <https://www.aioma.com/de/blog/kennzahlen-online-shop-ecommerce> [19.08.2020].

¹⁴⁵ Vgl. Gast, 2018, S. 12, nach: Grötsch, Christian: Conversion / Die Kunst, den sicheren Klick zu bekommen, 2012, online unter: <https://www.handelskraft.de/conversion-die-kunst-den-sicheren-klick-zu-bekommen/> [19.08.2020].

Bildbeschreibung: Grafische Darstellung der im folgenden Absatz beschriebenen Etappen einer Conversion im E-Commerce

Ein typischer Conversion Funnel im E-Commerce gestaltet sich wie folgt: Die UserInnen steigen auf die Seite ein, bewegen sich anschließend über die Produktkategorien- zu den Produktdetailseiten, zum Warenkorb, Checkout und im Idealfall kommt es abschließend zum Kauf. Jede dieser Stufen im Funnel kann als Mikro-Conversion gesehen werden und Barrieren und Störfaktoren der Customer Experience an jedem Touchpoint haben negative Auswirkungen auf die tatsächliche Conversion Rate.¹⁴⁶

3.3 Painpoints für blinde und sehbehinderte UserInnen

Als Touchpoints werden Berührungspunkte zwischen (potenziellen) KundInnen und dem Unternehmen im Laufe des KundInnen-Lebenszyklus beschrieben. Diese werden in unternehmenseigene, also vom Unternehmen gesteuerte, und unternehmensfremde Kontaktpunkte eingeteilt. Durch den Zusammenhang aus Touchpoints und den Phasen im Kaufentscheidungsprozess ergibt sich die Customer Journey.¹⁴⁷ Eine Ausrichtung des Produktdesigns auf die Mehrheitszielgruppe mag ökonomisch Sinn machen. Dabei wird allerdings die Gruppe der NutzerInnen, die auf barrierefreien Zugang zu den Inhalten angewiesen sind, als Randgruppe gesehen statt als kaufkräftige Zielgruppe mit Interesse an Marke und Produkt. Ein Vernachlässigen dieses Thema kann im Ernstfall auch zu rechtlichen Konsequenzen führen, etwa bei preislicher Diskriminierung durch nicht vorhandene Barrierefreiheit.¹⁴⁸

Hellbusch/Probiesch setzen sich mit Argumenten gegen die vollumfassende Einbindung von Barrierefreiheit in die Strategie und falschen Vorurteilen auseinander. Das Argument, Barrierefreiheit brächte keine Vorteile mag mittlerweile überholt sein, jedoch ist es nach wie vor schwer, tatsächliche Erfolge durch KPIs zu messen, die auf Barrierefreiheit zurückzuführen sind, da eine mögliche Behinderung der KundInnen nicht gemessen

¹⁴⁶ Vgl. Gast, 2018, S. 12.

¹⁴⁷ Vgl. Deges: Grundlagen des E-Commerce, 2020, S. 80f.

¹⁴⁸ Vgl. Sloan, David / Horton, Sarah: Usability, Universal Usability, and Design Patterns, in: Yesilada, Yeliz / Harper, Simon (Hrsg): Web Accessibility / A Foundation for Research, (2), London, 2019, S. 445-460, S. 448f.

werden kann. Die sinnvollste Möglichkeit hierzu ist die in **Kapitel 2.5** erläuterte Standardkonformität. Die in den Richtlinien inkludierte Trennung von Inhalt und Layout der Webseite bringt auch Vorteile in der Suchmaschinenoptimierung (SEO). Ein aufrichtiges Interesse an der Umsetzung von Barrierefreiheit ist auch ein nicht außer Acht zu lassender Faktor des Corporate Brandings und der Corporate Social Responsibility. Das von Unternehmen mitunter praktizierte Selbstlob ohne Ergebnisse und Bestätigung durch die von tatsächlicher effektiver Barrierefreiheit profitierenden NutzerInnengruppe hat eher den gegenteiligen Effekt und wirkt sich negativ auf die Unternehmenswahrnehmung aus. Nachhaltige Maßnahmen zur Umsetzung von Barrierefreiheit ist keine rein technische Aufgabe und muss im Zuge der Planung und Budgetierung Abteilungsübergreifend gedacht werden, um auf die notwendigen Qualifikationen zu setzen und Kosten für Fehlerbehebung im Nachhinein zu vermeiden.¹⁴⁹ Nach der Umsetzung ist unbedingt darauf zu achten, bei den abschließenden Tests auf die Barrierefreiheit aller NutzerInnengruppen Rücksicht zu nehmen und dringend anzuraten, User Tests mit Beteiligung von Außenstehenden und den tatsächlichen ProfiteurInnen effektiver Barrierefreiheit durchzuführen. Es gilt auch, bei der Konzeption von Marketingmaßnahmen, sofern situationsbedingt sinnvoll, nicht auf Barrierefreiheit zu vergessen. Die Emotionalisierung durch Bilder lässt sich etwa schwer in Textform übertragen, so verfehlt das Sujet diese NutzerInnengruppe aber gänzlich.¹⁵⁰ Die Argumente, es würde keine Beschwerden geben und könne nicht allen recht gemacht werden, sind ebenso problematisch und überholt. Ist Barrierefreiheit nicht vorhanden, haben die Benachteiligten häufig nicht die Möglichkeit, Kontakt aufzunehmen, da die Kontaktdaten hinter Barrieren versteckt sind, oder sie sind mittlerweile zur direkten Konkurrenz mit barrierefreiem Angebot gewechselt, ohne dass das betroffene Unternehmen sich dessen bewusst ist.¹⁵¹

Im Zentrum eines Onlineshops steht die Warenpräsentation auf eine Art und Weise, sodass sie von den UserInnen sinnvoll erfasst und einzelne Produktgruppen und Einzelprodukte gefunden werden können. Texte und Produkte müssen verständlich sein,

¹⁴⁹ Vgl. Hellbusch/Probiesch, 2011, S. 28-31.

¹⁵⁰ Vgl. Hellbusch/Probiesch, 2011, S. 33f.

¹⁵¹ Vgl. Ebd., S. 37.

alle notwendigen Informationen wiedergegeben werden und Inhalte schnell erfasst werden können. Ein weiteres wichtiges Contentelement im E-Commerce ist daher die Einbindung von Bildern und Videos, durch welche Emotionen und Informationen gleichermaßen vermittelt werden und schnell transportiert werden können.¹⁵² Neben der Navigierbarkeit des Warenangebots ist der Warenkorb eine weiterer wichtiger Punkt im Onlineshop, der meistens durch ein Piktogramm dargestellt wird. Handelt es sich dabei um einen persistenten Warenkorb, können Bestelldetails und Artikel im Warenkorb bei Sitzungsabbruch durch Cookies oder Session-ID wiederhergestellt werden.¹⁵³ Das ist im Hinblick auf Barrierefreiheit wichtig, wenn die Seite bei längerer Inaktivität neu geladen wird oder es durch auftretende Barrieren zum Verlust von mühsam eingegebenen Informationen kommen kann (siehe dazu WCAG 2.1 Prinzip 2 in **Kapitel 2.4**)

Lazar/Wentz/Bogdan et. al. führten 2011 eine Studie durch, bei der sie die zehn größten US-amerikanischen E-Commerce Webseiten, die gleichzeitig stationären Handel betreiben, aber reine Online-Aktionen anbieten. Dabei wurde die Konformität hinsichtlich der amerikanischen Section 508 Richtlinien, auf die aufgrund des Untersuchungsgegenstandes dieser Arbeit nicht näher eingegangen wird, und der WCAG. Dabei zeigte sich, dass jede der untersuchten Onlineshops zum Testzeitpunkt gegen mindestens eine Richtlinie verstieß. Die für UserInnen mit Behinderung nicht zugänglichen reinen Online-Aktionen bergen somit eine Preisdiskriminierung dieser KonsumentInnengruppe aufgrund ihrer Behinderung. Shopbetreiber sowie Gesetzgeber sollten sich dieser Realität bewusst sein. Eine Konformität inklusive regelmäßiger Tests mit Usability Tools, ExpertInnen sowie UserInnen mit Behinderung gleichermaßen sollten selbstverständlich sein.¹⁵⁴

Eine häufig auftretende Hürde für blinde und sehbehinderte UserInnen sind auch Formulare, die im E-Commerce vor allem bei der Kontoregistrierung, beim Log-In oder beim Kaufabschluss durch die Eingabe von Daten auftreten. Hier ist darauf zu achten,

¹⁵² Vgl. Deges, 2020, S. 178f.

¹⁵³ Vgl. Ebd., S. 185.

¹⁵⁴ Vgl. Lazar, Jonathan / Wentz, Brian / Bogdan, Matthew et. al.: Potential Pricing Discrimination Due to Inaccessible Web Sites, in: Campos, Pedro / Graham, Nicholas / Jorge, Joaquim et. al.: Human-Computer Interaction, INTERACT 2011, 13th IFIP TC 13 International Conference, 2011, S. 108-114, S. 113.

dass jedes Eingabefeld über eine entsprechende Beschriftung verfügt. Am ratsamsten hierfür ist das Label-Element, da bei Verknüpfung von Steuerelementen und Beschriftungen eine Lesbarkeit auch durch Screen Reader abseits der grafischen Aufbereitung des Formulars sichergestellt ist.¹⁵⁵

¹⁵⁵ Vgl. Hellbusch/Probiesch, 2011, S. 573f.

4 Methodik

4.1 Untersuchungsgegenstand

Die vorliegende Arbeit hat sich zum Ziel gesetzt, vier Forschungsfragen zu beantworten, wobei FF1 und FF2 größtenteils theoriegestützt in den **Kapiteln 2 und 3** beantwortet wurden. An dieser Stelle folgt eine Darlegung der weiteren Vorgangsweise zur Nachvollziehbarkeit der empirischen Forschung, deren Gegenstand die Beantwortung der FF2 sowie Teilaspekten von FF4 ist.

Die Hauptforschungsfrage, die unter Verwendung geeigneter empirischer Methoden beantwortet werden soll, fragt nach den relevanten Faktoren für Inklusion blinder und sehbehinderter UserInnen im E-Commerce. Wie im Theorieteil der Arbeit präsentiert, gibt es hierzu keinen klaren Konsens in der Forschung und viel Raum für neue Forschungen. Da sich die tatsächliche Inklusion dieser UserInnengruppe im E-Commerce im Überschneidungsbereich mehrerer Forschungsfelder bewegt, wurde in der Konzeptualisierung der Variablen darauf zurückgegriffen. Hierzu gehören die Prinzipien universeller Usability (**Kapitel 2.2**), die Faktoren für Barrierefreiheit nach der WCAG 2.1 Konformität (**Kapitel 2.4**), Faktoren der barrierefreien User Experience nach Horton/Quesenbery (**Kapitel 2.6**), Erfolgskriterien für digitale Inklusion basierend auf Initiativen der britischen sowie neuseeländischen Regierung (**Kapitel 2.6**) sowie die Erfolgsfaktoren im E-Commerce (**Kapitel 3**).

FF2: Welche Faktoren werden von blinden und sehbehinderten UserInnen als ausschlaggebend für das Gefühl der Inklusion im E-Commerce erachtet?

Hypothese 1: Wird im Zuge der Customer Journey keine fremde Hilfe benötigt, ist Inklusion gegeben.

Die zweite Forschungsfrage, die durch die empirische Forschung beantwortet werden soll, ergründet sich in der identifizierten Forschungslücken zu Hürden für blinde und sehbehinderte KundInnen im Forschungsfeld E-Commerce.

FF4: Wie kann die Customer Experience für blinde und sehbehinderte UserInnen in bestehenden Onlineshops optimiert werden?

Die Herleitung der folgenden Hypothese bezieht sich auf die Forschungen von Saqr¹⁵⁶ und Buzzi/Buzzi/Leporini.¹⁵⁷

Hypothese 2: Der Einsatz von CAPTCHAs in Onlineshops hat eine Auswirkung auf die Customer Experience blinder und sehbehinderter UserInnen.

Die Verfügbarkeit alternativer Formen visueller CAPTCHAs finden sich in den WCAG 2.1 wieder, die auditive Alternativform, sofern sie vorhanden ist, ist aber oftmals nicht verständlich bzw. barrierefrei. Daher wird angenommen, dass sich das Auftreten von CAPTCHAs, die am häufigsten bei der Anlegung eines KundInnenkontos und im Zuge des Zahlungsvorganges auftreten, negativ auf die Zufriedenheit blinder und sehbehinderter KundInnen auswirkt.

4.2 Erhebungsmethode: Quantitative Befragung

Im Zentrum empirischer Forschung steht das Sammeln und die systematische Erarbeitung definierter Erfahrungswerte aus der Realität sowie die Dokumentation zur Nachvollziehbarkeit auf intersubjektiver Ebene. Bei quantitativen Methoden geht es darum, Beobachtungen spezifischer Merkmale mit Zahlenwerten zu belegen. Diese Vorgehensweise in der empirischen Forschung steht im Gegensatz zu qualitativen Vorgehensweisen, welche auf eine breite Erfassung vielschichtiger Phänomene abzielt.¹⁵⁸ Alternativ dazu gibt es auch unterschiedliche Formen eines mixed-methods Ansatzes, welcher wiederum quantitative und qualitative Elemente vereint.¹⁵⁹

¹⁵⁶ Vgl. Saqr, Raneem: Blind and Visually Impaired Users Adaptation to Web Environments / A Qualitative Study, University of South Florida, Diss., 2016.

¹⁵⁷ Vgl. Buzzi, Maria Claudia / Buzzi, Marina / Leporini, Barbara et al.: Electronic Commerce "in the dark", in: International Workshop on Human-Computer Interaction, Tourism and Cultural Heritage, 2010, S. 12-22.

¹⁵⁸ Vgl. Brosius, Hans-Bernd / Haas, Alexander / Koschel, Friederike: Methoden der empirischen Kommunikationsforschung / Eine Einführung, (7), Wiesbaden, 2016, S. 3f.

¹⁵⁹ Vgl. Creswell, John W. / Creswell, J. David: Research design / Qualitative, quantitative, and mixed methods approaches, (5), Los Angeles/London, 2018, S. 294.

Zu den etablierten empirischen Methoden der User Experience Messung zählt zum einen die Durchführung von Usability Tests mit qualitativen Ergebnissen. Dabei geht es darum, Tasks festzusetzen, die anschließend in realem Setting von ProbandInnen ausgeführt werden. Zum anderen gibt es die Möglichkeit, User Experience durch Fragebogen zu messen und quantitative Daten zu erzielen. Hierzu werden Fragen in offener oder geschlossener Form formuliert und die Quantifizierbarkeit durch Skalentypen sichergestellt. Essentiell ist dabei die Standardisierung des benutzten Fragebogens sowie die Sicherstellung der Validität, Reliabilität und Objektivität als Gütekriterien für die Gültigkeit der wissenschaftlichen Ergebnisse.¹⁶⁰

Unter Objektivität versteht man die Nicht-Existenz äußerer Einflüsse, die das Ergebnis verfälschen könnten, etwa durch die forschende Person. Onlinebefragungen haben hinsichtlich der klaren Fragenformulierung, Standardisierung und den limitierten Kontakt zwischen der die Umfrage durchführenden Person und den ProbandInnen einen klaren Vorteil. Als Unterpunkte können des weiteren die Auswertungsobjektivität (das heißt, die Kategorisierung und Auswertung der Ergebnisse muss bei mehreren die Umfrage auswertenden Personen auf die gleiche Weise erfolgen) und die Interpretationsobjektivität (die Interpretation der empirischen Ergebnisse darf nicht subjektiv geführt werden) genannt werden. Bei empirischen Forschungen mit größerem Umfang wird die Auswertung im Idealfall durch mehrere Personen durchgeführt und die Ergebnisse anschließend verglichen, um die Objektivität sicherzustellen. Validität liegt vor, wenn das zu messende Merkmal im Forschungsdesign tatsächlich gemessen wird. In vielen Fällen ist die Erfassung eines Merkmals anhand einer Frage durch die Komplexität des Themas nicht möglich. Hier sind Itembatterien hilfreich, wobei der Durchschnittsscore aus unterschiedlichen Fragen nach dem Grad der Zustimmung der Befragten ermittelt wird. Wichtig ist bei vielschichtigen Themenkomplexen also die Einbindung aller relevanten Indikatoren in das Forschungsdesign. Reliabilität beschreibt die Reproduzierbarkeit der Forschung. Bei Wiederholung unter den gleichen Bedingungen müssen die Ergebnisse ident sein. Hierzu stehen verschiedene Methoden

¹⁶⁰ Vgl. Gast, 2018, S. 20f.

zum Testen der Reliabilität der Ergebnisse. Mittels der Konsistenzanalyse wird beispielsweise ein Item mit den anderen in Korrelation gesetzt. Ein nahe an 1 liegender Indexwert zeigt eine hohe Reliabilität, dieser wird als Cronbach's Alpha bezeichnet und liegt zwischen 0 und 1.¹⁶¹

Wichtiger Bestandteil quantitativer Befragungen sind Mess- und Skalenniveaus, die die Auswertung bestimmen. Zu den am häufigsten zum Einsatz kommenden Skalenniveaus gehören die Nominalskala (Fragestellungen nach entweder-oder-Muster und daher gegenseitiger Ausschluss der Kategorien, wodurch nur die Auswertung der Häufigkeit möglich ist), Ordinalskalen (ein höherer Zahlenwert bedeutet eine stärkere Ausprägung des jeweiligen Merkmals, berechnet werden kann der Median) und Intervallskalen (charakterisiert durch gleiche Abstände zwischen den Werten, hier ist auch die Berechnung des Mittelwertes und der Standardabweichung möglich).¹⁶²

4.3 Konzeptualisierung der theoretischen Konstrukte

Um die Variablen der Hypothesen messbar zu machen, wurden die identifizierten Merkmale verdichtet. Da bis dato eine Forschungslücke in der tatsächlichen Zielgruppe vorliegt und auch keine allgemeingültigen Definitionen für digitale Inklusion in diesem Forschungsfeld vorliegen, gestaltete sich die Konzeptualisierung komplex. Daher wurde im Zuge des Theorieteils evaluiert, welche Faktoren für Inklusion der Zielgruppe im E-Commerce herangezogen werden können.

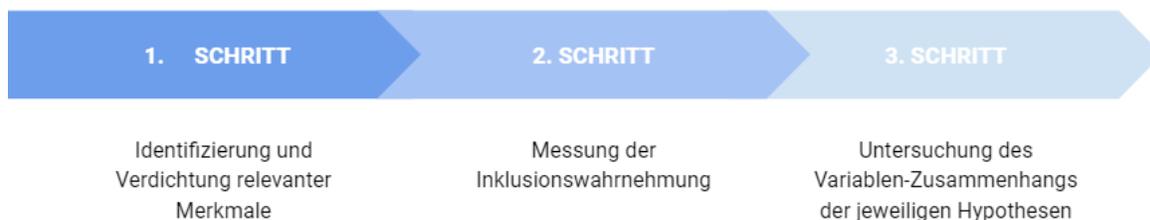


Abbildung 4: Methodisches Vorgehen zur Konzeptualisierung der Konstrukte (eigene Darstellung)

¹⁶¹ Vgl. Braunecker, Claus: How to do Empirie, how to do SPSS / Eine Gebrauchsanleitung, Stuttgart/Wien, 2016, S. 73-76.

¹⁶² Vgl. Braunecker: How to do Empirie, how to do SPSS, 2016, S. 64-67.

Bildbeschreibung: Grafische Darstellung durch drei Pfeile „Verdichtung relevanter Merkmale“, „Messung“, „Untersuchung des Zusammenhangs“ zur Veranschaulichung des Vorgehens

Dabei zeigte sich, dass das Feld mehrere Teilbereiche umfasst, die relevante Definitionsaspekte beisteuern können. Digitale Inklusion im E-Commerce bewegt sich daher in den sich teilweise überschneidenden Felder:

- **Inklusion:** hierbei werden die Faktoren UserInnen-Motivation, technischer Zugang (Konformität) und Selbstvertrauen¹⁶³ sowie der zusätzliche Faktor Umsetzung des Prinzips der universellen Usability¹⁶⁴ (siehe **Kapitel 2.6**) miteinbezogen
- **Barrierefreiheit:** Konformität nach den aktuellen Richtlinien WCAG 2.1 (**Kapitel 2.4**)
- **User Experience:** Hier wurden als für den E-Commerce relevanteste und für die Messung sinnvollste Merkmale einfache Interaktion, das Prinzip NutzerInnen zuerst und universelle Usability herangezogen.¹⁶⁵ (**Kapitel 2.6**)
- **Erfolgsfaktoren im E-Commerce:** Aufbau, Usability, Vertrauen¹⁶⁶ (**Kapitel 3**)
- **Universelle Usability:** UserInnen-Zufriedenheit, Effizienz¹⁶⁷ (**Kapitel 2.2**)

Diese Faktoren sind als potenzielle Merkmale des Inklusionsgefühles in der definierten Zielgruppe in das Studiendesign und die Formulierung des Fragebogens eingeflossen.

4.4 Methodischer Steckbrief

Die folgende Tabelle fasst die Methodik der Untersuchung zusammen, wobei Details in weiterer Folge genauer erläutert werden.

¹⁶³ Vgl. Digital Inclusion Outcomes Framework [23.07.2020].

¹⁶⁴ Vgl. Government Digital Inclusion Strategy [23.07.2020].

¹⁶⁵ Vgl. Horton/Quesenbery, 2014.

¹⁶⁶ Vgl. Onlineshop-Studie 2018 [17.08.2020].

¹⁶⁷ Vgl. Horton: Access by design [17.08.2020].

Methodischer Steckbrief	
Erhebungsmethode	Quantitative Befragung (Online-Umfrage)
Grundgesamtheit	Blinde und sehbehinderte Menschen im DACH-Raum, die online einkaufen
Stichprobengröße	133
Pretest	5 Personen
Untersuchungszeitraum	02.-16.08.2020
EDV-Auswertung	SPSS
Auswertungsmethoden	Deskriptive und statistische Verfahren

Tabelle 4: Methodischer Steckbrief (eigene Darstellung)

4.4.1 Grundgesamtheit und Stichprobe

Bei der Definition einer Grundgesamtheit, über die durch die Forschung eine nach den beschriebenen Gütekriterien gültige Aussage getroffen werden soll, sollen für den Forschungszweck wichtige Merkmale präzisiert werden.¹⁶⁸ In diesem Fall sind dies aufgrund der identifizierten Forschungslücken blinde und sehbehinderte Menschen aus dem deutschsprachigen DACH-Raum (Deutschland, Österreich, Schweiz), die regelmäßig online einkaufen.

Da eine Vollerhebung nicht möglich ist, wird im weiteren Schritt eine Stichprobe festgesetzt. Eine genaue Berechnung der Stichprobe mit Quotenplan ist in diesem konkreten Fall schwer durchführbar, da einerseits nicht aus allen Ländern aktuelle und verlässliche Daten zur Anzahl der blinden und sehbehinderten EinwohnerInnen vorliegen (**siehe Kapitel 2.3**), zum anderen Datenmaterial zur Internetnutzung sowie dem Anteil dieser wichtigen UserInnengruppe am E-Commerce nicht vorhanden (**Kapitel 1.3 und 3**) ist. Daher handelt es sich hierbei um eine probabilistische einfache Zufallsstichprobe, die die Merkmale der Grundgesamtheit möglichst akkurat repräsentieren soll.¹⁶⁹

¹⁶⁸ Vgl. Braunecker, 2016, S. 38.

¹⁶⁹ Vgl. Ebd., S. 51.

4.4.2 Pretest, Durchführungszeitraum und -ort

Vor Beginn der Befragung wurde von 03.-07.08.2020 ein Pretest durchgeführt, um die Nachvollziehbarkeit des Aufbaus, der Formulierung der Fragestellungen sowie der effektive Barrierefreiheit des Fragebogen und Umfrage-Tools zu gewährleisten. Dabei wurden einige Punkte angemerkt, die anschließend angepasst wurden. Dabei handelte es sich primär um Formulierungen, die bei der Nutzung von Screen Readern zu Verwirrung führen könnten sowie die detaillierte Einteilung des Sehgrades auf Basis der ICF (siehe **Kapitel 2.2.1**), da die Selbstidentifikation in der Zielgruppe eher in den Kategorien „blind“ und „sehbehindert“ üblich ist.

Die Durchführung der Befragung erfolgte mittels des Online-Umfragetools SoSci Survey im Zeitraum vom 02.-16.08.2020. Bei der Auswahl des Tools war von besonderer Bedeutung, auf die barrierefreie Anwendung zu achten. Bei SoSci Survey handelte es sich um den einzigen Anbieter, der Informationen zur barrierefreien Nutzung zur Verfügung stellte.¹⁷⁰

4.5 Aufbau des Fragebogens, Studiendesign und Operationalisierung

4.5.1 Aufbau des Fragebogens

Der im Rahmen dieser Arbeit eingesetzte Fragebogen ist in sieben Teile gegliedert. Zu Beginn steht eine kurze Einleitung. Hierbei ist zu beachten, dass der Forschungsgegenstand kurz erklärt wird, aber keine Details preisgegeben werden, um die Antworten der TeilnehmerInnen nicht zu beeinflussen. Außerdem beinhaltet die Einleitung Hinweise auf die Anonymität und schätzungsweise Beantwortungsdauer. Um die Abbruchrate so gering wie möglich zu halten, ist es ratsam, den Fragebogen so kurz wie möglich zu halten, ohne wichtige Inhalte außer Acht zu lassen. Sinnvoll ist es auch, das Layout des Fragebogens so zu gestalten, dass Aufbau und Unterscheidung von

¹⁷⁰ Vgl. Befragung sehbehinderter Personen, in: SoSci Survey, online unter: https://www.soscisurvey.de/help/doku.php/de:create:barriers_visual [10.08.2020].

Fragen und Antworten klar ersichtlich sind.¹⁷¹ Bei dem für diese Arbeit verwendeten Fragebogen bezieht sich das in erster Linie auf die Rücksichtnahme auf die Lesbarkeit durch Screen Reader. Aus diesem Grund sind die jeweiligen Fragennummer in Worten wiedergegeben, da die standardmäßige Beschriftung des Tools durch Zahlen zu Verwirrung bei den Befragten führen und ein Abbruchgrund sein könnte.

Nach der Einleitung, die auch eine Kontaktmöglichkeit beinhaltet, folgen die Hauptthemenkomplexe der Befragung. Der Block zum Kaufverhalten thematisiert die Frequenz des Online-Einkaufs, die Kategorie der am öftesten online gekauften Produkte, die Kaufmotivation sowie die am häufigsten benutzten Shops, welche durch eine offene Frage erschlossen werden. Diese Frage betrifft nicht den Faktor Inklusion und ist rein interessensspezifisch hinsichtlich der Auswahl des nach der Auswertung folgenden Fallbeispiels. Im Teil zum technischen Hintergrund der TeilnehmerInnen befinden sich Fragen nach den benutzten technischen Geräten und Assistenztechniken.

Die nächste Fragebatterie bezieht sich auf FF2 und die dazugehörige, in **Kapitel 4.1** dargelegte, Hypothese zu den Faktoren der Inklusion. Ausschlaggebend sind hier die Hilfe Anderer, der Zusammenhang zwischen Barrieren und positiver beziehungsweise negativer Selbsteinschätzung des Einkaufserlebnisses und die Motivation für die Auswahl der benutzen Anbieter.

Anschließend folgt der Fragenkomplex zu FF4, der Optimierung der Customer Experience für blinde und sehbehinderte UserInnen, und die Bezugnahme auf CAPTCHAs in der Hypothese. Hier wird gezielt nach der Häufigkeit und Art von Barrieren in den einzelnen Phasen des Kaufprozesses gefragt.

Die Fragen zur statistischen Auswertung demografischer Daten sind auf das Alter, Geschlecht und den Grad der Sehbehinderung der teilnehmenden Personen ausgerichtet. Am Ende des Fragebogens steht die Abschlusseite, die eine kurze Danksagung und die Möglichkeit zu persönlichen Anmerkungen in Form einer offenen

¹⁷¹ Vgl. Braunecker, 2016, S. 85f.

Frage beinhaltet. Der komplette Fragebogen ist im Anhang der Arbeit einsehbar.

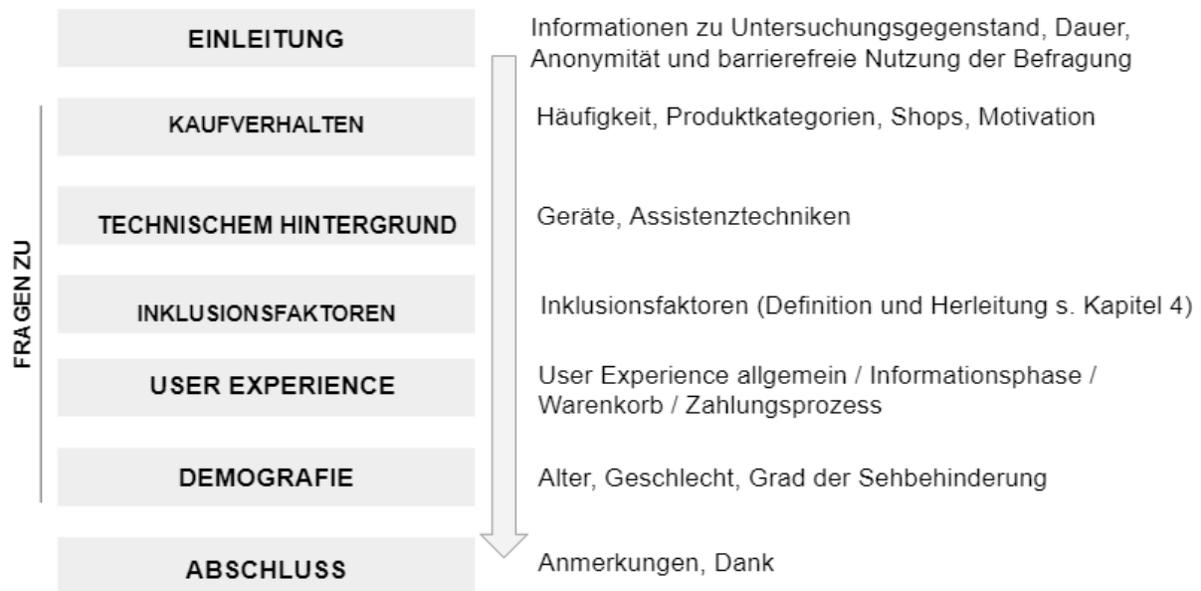


Abbildung 5: Aufbau des Fragebogens (Quelle: Eigene Darstellung)

Bildbeschreibung: Grafische Aufbereitung des oben erläuterten Aufbaus des Fragebogens

4.5.2 Operationalisierung

Da es sich durch das Thema um eine sehr spezifische Zielgruppe handelt, erfolgte die Auswahl und Ansprache der TeilnehmerInnen durch gezielte Aussendung des Fragebogenlinks. Dazu wurden grenzübergreifend Hilfgemeinschaften, Verbände und die Verantwortlichen für Mailinglisten aus dem DACH-Raum mit der Bitte angeschrieben, den Aufruf in die jeweiligen Newsletter zu inkludieren – darunter die Hilfgemeinschaft der Blinden und Sehschwachen Österreichs, die Interessensgemeinschaft sehbehinderter Computernutzer, der Donaukurier sowie der Blinden- und Sehbehindertenverband Wien, Niederösterreich und Burgenland. Des weiteren wurde der Aufruf zur Teilnahme in diversen Facebookgruppen gepostet, wo das Thema immer wieder diskutiert wird (unter anderem „Blindheit und Sehbehinderung – Infos und Austausch“ und „Leben mit Seheinschränkung in Österreich“).

5 Empirische Untersuchung

Die Auswertung der gesammelten Daten erfolgte mithilfe des Programms SPSS Statistics. Dieses Kapitel befasst sich mit der Präsentation und Analyse der Daten basierend auf deskriptiver und explorativer Statistik sowie der Überprüfung der geschilderten Hypothesen durch statistische Tests.

5.1 Deskriptive Ergebnisse

Ziel der deskriptiven Statistik ist die Beschreibung von Charakteristika der Stichprobe ohne in diesem Schritt durch weiterführende und tieferegehende Analysen Aussagen über die Grundgesamtheit zu treffen. Möglichkeiten zur Darstellung sind grafische Diagramme oder Häufigkeitstabellen.¹⁷² Demografische Daten sowie Angaben zu Sozialstatistik und Grad der Sehbehinderung wurden zur Verringerung der Abbruchrate erst am Ende des Fragebogens abgefragt,¹⁷³ sind in der Ergebnispräsentation an dieser Stelle zur Kontextualisierung des kompletten Datensatzes aber zuerst angeführt.¹⁷⁴

Bei der durchgeführten Befragung wurde eine Stichprobengröße von $n=133$ erreicht. 54,8% der Befragten waren männlich, 45,2% weiblich. Die größte Altersgruppe war 56+ mit rund 22%, gefolgt von den Gruppen 36-45 sowie 46-55 mit jeweils 18% und den 26-35-Jährigen mit 13% (siehe Abbildung 6). Das durchschnittliche Alter betrug 45 Jahre ($SD=13.9$, $\bar{x}_d= 45$).

¹⁷² Vgl. Raab-Steiner, Elisabeth / Benesch, Michael: Der Fragebogen / Von der Forschungsidee zur SPSS-Auswertung, (5), Wien, 2018, S. 15f.

¹⁷³ Vgl. Braunecker, 2016, S. 87.

¹⁷⁴ Vgl. Ebd., S. 243.

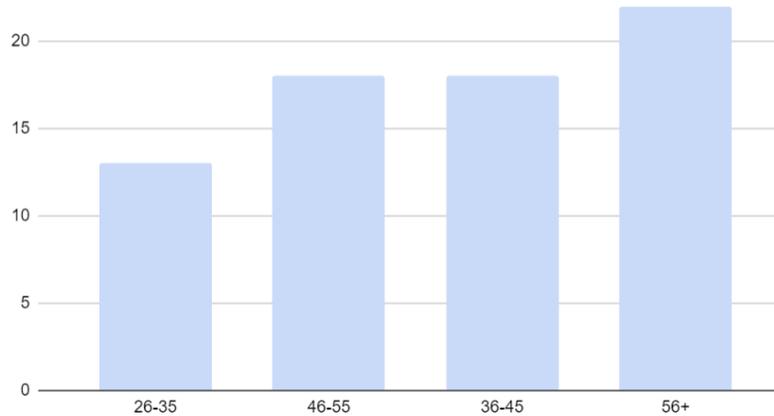


Abbildung 6: Altersverteilung in % in der Stichprobe n=133
(Quelle: Eigene Darstellung)

31,1% gaben an, sehbehindert zu sein, 68,9% blind (siehe Abbildung 7).

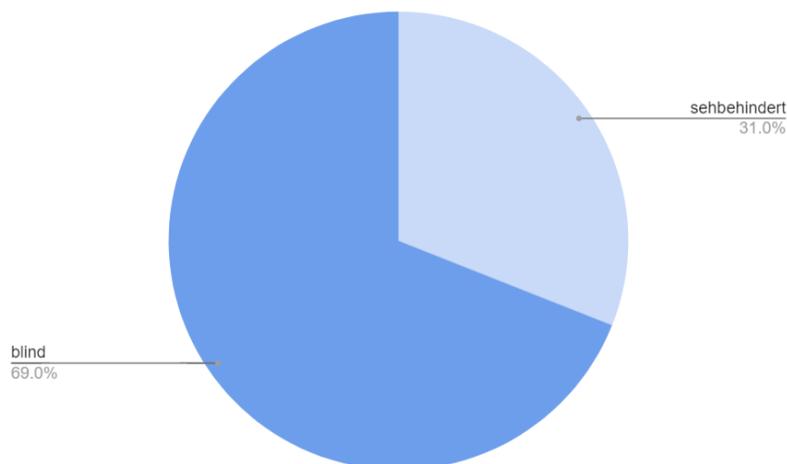


Abbildung 7: Anteil blind bzw. sehbehindert in der Stichprobe n=133
(Quelle: Eigene Darstellung)

Bei der Frage nach den am häufigsten genutzten Formen von Assistenztechniken gaben (unter Berücksichtigung der möglichen Mehrfachnennung) 75,6% an, Sprachausgaben wie VoiceOver, JAWS oder Talkback zu nutzen, 44,9% benützen eine Braillezeile, 23,6% Lupen und andere Vergrößerungstools und 12,6% Tools zur Anpassung von Farben oder Kontrasten (siehe Abbildung 8).

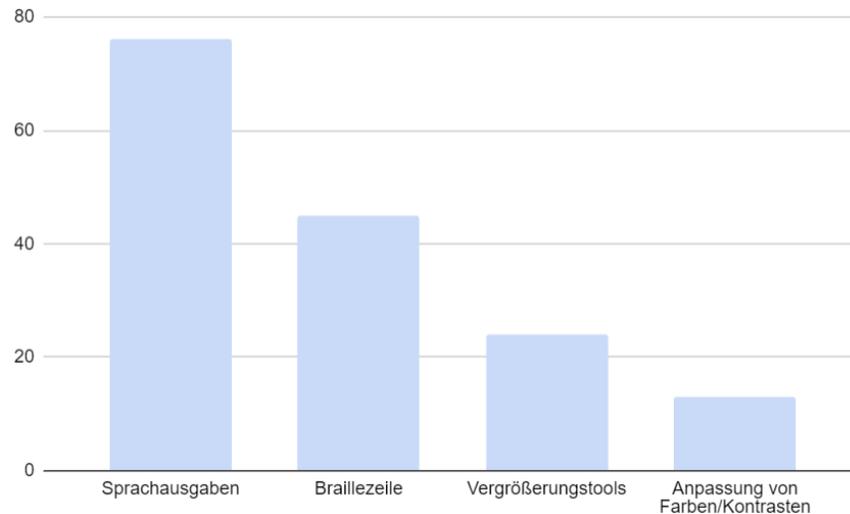


Abbildung 8: Genutzte Assistenztechniken in % in der Stichprobe n=133
(Quelle: Eigene Darstellung)

30,5% der Befragten gaben an, mehrmals im Monat online einzukaufen, rund 13% einmal pro Woche und einmal im Monat sowie 11,7% mehrmals pro Woche (siehe Abbildung 10). Bezüglich der Häufigkeit von Produktkategorien kaufen 69,2% (unter Berücksichtigung der Mehrfachnennung) am häufigsten technische Geräte, 45,1% Haushaltsartikel, 33,8% Kleidung, jeweils 33,1% Lebensmittel und Drogerieprodukte. 46,6% wählten des weiteren die Option „Sonstiges“, nach der aber nicht explizit detaillierter gefragt wurde (siehe Abbildung 9).

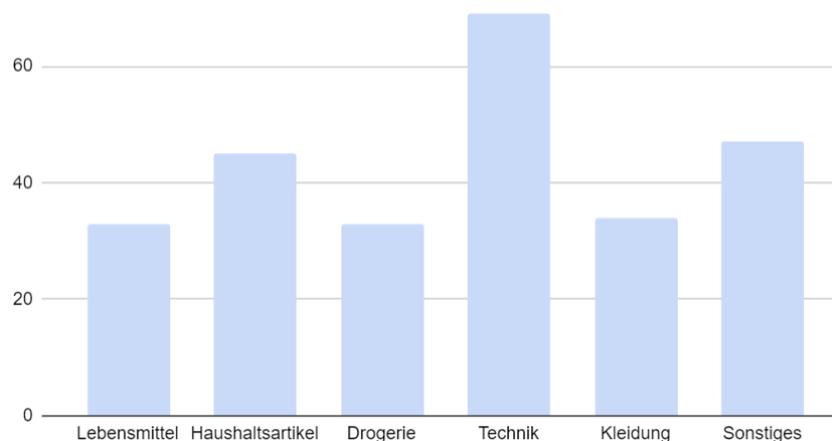


Abbildung 9: Am häufigsten online gekaufte Produktkategorien in % in der Stichprobe n=133
(Quelle: Eigene Darstellung)

Gefragt nach den benutzten Geräten, gaben 42,5% der Befragten an, sehr häufig einen Desktop PC zu nutzen, 35,9% nützen zum Onlinekauf am häufigsten Smartphones. Tablets hingegen werden von 69,4% der Befragten nie benutzt.

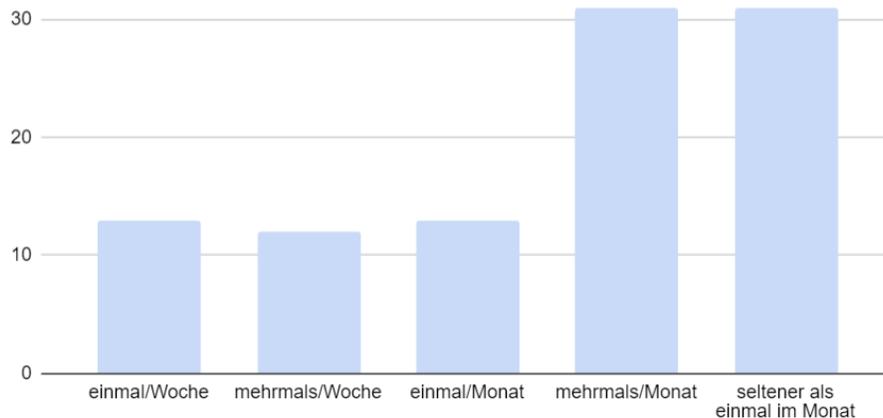


Abbildung 10: Häufigkeit der Online-Einkäufe in % in der Stichprobe n=133
(Quelle: Eigene Darstellung)

5.2 Überprüfung der Hypothesen

Die Möglichkeiten der Datenauswertung und Anwendung bestimmter statistischer Tests sind abhängig vom jeweiligen Skalenniveau. Neben nominal- sowie ordinalskalierten Daten existiert auch das metrische Messniveau, das sich wiederum in eine Intervall- oder Ratioskala unterteilen lässt. Diese Skalierung lässt die Berechnung von Häufigkeiten, des Mittelwertes, der Varianz und Standardabweichung sowie weitere statistischer Verfahren zu. Anzumerken ist des weiteren, dass es sich bei der in Befragungen häufig zum Einsatz kommenden Fragestellung nach dem Muster „auf einer Skala von 1 bis 5“ eigentlich um eine Ordinalskalierung handelt, diese aber in der empirischen Sozialforschung als Intervallskala verwendet wird, bei der klar definierte Abstände ersichtlich sind.¹⁷⁵

Da es sich bei den die betreffenden Variablen des Forschungsgegenstands beinhaltenden Fragen um metrische intervallskalierte Daten handelt, stehen Tests wie

¹⁷⁵ Vgl. Braunecker, 2016, S. 64-69.

der Pearson-Korrelationskoeffizient zur Verfügung. Durch Streudiagramme lassen sich Zusammenhänge zwischen metrischen Variablen weiters grafisch darstellen.¹⁷⁶

Um den Grad des Zusammenhangs zwischen metrischen oder zumindest ordinalskalierten Daten auch durch Zahlen zu beschreiben, kommt der Korrelationskoeffizient zum Einsatz. Die Spearman-Korrelation wird bei ordinalen Daten verwendet, der Korrelationskoeffizient nach Pearson wird bei metrischen Daten angewendet, wenn bei beiden Variablen eine Normalverteilung vorliegt. Ansonsten wird ebenfalls die Spearman-Korrelation angewendet. Der Korrelationskoeffizient kann positiv oder negativ ausfallen und liegt zwischen -1 und 0 beziehungsweise 0 und +1. Liegt der Wert näher an 1 oder -1, deutet das auf eine starke Korrelation hin. Bei Werten nahe 0, liegt eine schwache Korrelation vor.¹⁷⁷

Die Überprüfung der für den Korrelationskoeffizienten nach Pearson notwendige Normalverteilung der metrischen Daten erfolgt durch den Kolmogorov-Smirnov-Test.¹⁷⁸ Abschließend soll durch eine Prüfung der Signifikanz ermittelt werden, ob die Ergebnisse der Stichprobe $n=133$ auch für die Grundgesamtheit aussagekräftig ist.¹⁷⁹ Als Irrtumswahrscheinlichkeit wurde ein Signifikanzniveau von $\alpha = 0.01$ definiert.

Ist der Wahrscheinlichkeitswert p des Signifikanztests kleiner als das festgelegte Signifikanzniveau, liegt ein signifikantes Ergebnis vor. Liegt der p -Wert über dem Wert des Signifikanzniveaus, ist es nicht signifikant. Für die Auswertung werden folgende Vergleichswerte herangezogen:

- $p > 0,1$: schwach
- $p > 0,05$: mäßig → nicht signifikant (n.s.)
- $p \leq 0,05$: moderat → signifikant (*), Irrtumswahrscheinlichkeit < 5%
- $p \leq 0,01$: stark → hoch signifikant (**), Irrtumswahrscheinlichkeit < 1%

¹⁷⁶ Vgl. Ebd., S. 261.

¹⁷⁷ Vgl. Ebd., S. 262f.

¹⁷⁸ Vgl. Ebd., S. 264.

¹⁷⁹ Vgl. Ebd., S. 267.

- $p \leq 0,001$: sehr stark \rightarrow höchst signifikant (***) , Irrtumswahrscheinlichkeit $< 1\%$ ¹⁸⁰

5.2.1 Überprüfung der Hypothese 1

Die Überprüfung der Hypothesen wird mittels Signifikanzprüfung der Nullhypothese auf die bereits festgelegte Irrtumswahrscheinlichkeit operationalisiert.

Alternativhypothese (H1): Wird im Zuge der Customer Journey keine fremde Hilfe benötigt, ist Inklusion gegeben.

Nullhypothese (H0): Wird im Zuge der Customer Journey fremde Hilfe benötigt wird, ist Inklusion gegeben.

Durch die Komplexität des Begriffs Inklusion wurden vorab Kriterien für deren Messung festgelegt (siehe **Kapitel 4.1**), hierbei kommt in erster Linie der Faktor Eigenmotivation zum Einsatz. Der Übereinstimmungsgrad der korrespondierenden Fragen soll mittels Cronbach's Alpha festgestellt werden.

Um die Art der möglichen Korrelationstests zu bestimmen, wird zuerst ein Test auf Normalverteilung der relevanten Items durchgeführt. Der Kolmogorov-Smirnov sowie Shapiro-Wilk-Test zeigen, dass keine Normalverteilung vorliegt ($p = .000$). Aus diesem Grund wird die Korrelation mithilfe des Rangkorrelationskoeffizienten nach Spearman berechnet.

Dabei zeigt sich, dass die Items „keine Hilfe als Motivation“ und „problemlose Nutzung als Einkaufsmotivation“ signifikant positiv korrelieren ($r = .229$; $p = .015$), ebenso die Variablen „Häufigkeit Hilfe Anderer“ und „keine Hilfe als Motivation“ ($r = .215$; $p = .021$). Der Zusammenhang zwischen „problemloser Nutzung als Einkaufsmotivation“ und „Häufigkeit Hilfe Anderer“ ist nicht signifikant ($r = .008$; $p = .934$).

¹⁸⁰ Vgl. Ebd., S. 269.

	keine Hilfe als Motivation	Problemlose Nutzung als Einkaufsmotivation	Häufigkeit Hilfe Anderer
keine Hilfe als Motivation	x	0,229*	0,215*
Problemlose Nutzung als Einkaufsmotivation	0,229*	x	0,008
Häufigkeit Hilfe Anderer	0,215*	0,008	x

Tabelle 5: Rangkorrelationskoeffizienten der Items zu Hypothese 1
(Quelle: Eigene Darstellung)

Um den Zusammenhang auf weiterer Ebene zu ergründen, wurde im Zuge der Auswertung eine Aufteilung des Datensatzes in den Grad der Sehbehinderung „blind“ bzw. „sehbehindert“ vorgenommen, um die Rangkorrelationskoeffizienten in den beiden NutzerInnengruppen separat zu betrachten.

	keine Hilfe als Motivation (Item 1)	Problemlose Nutzung als Einkaufsmotivation (Item 2)	Häufigkeit Hilfe Anderer (Item 3)	Item 1	Item 2	Item 3
keine Hilfe als Motivation		0,296	-0,054		0,185	0,385**
Problemlose Nutzung als Einkaufsmotivation	0,296		0,296	0,185		0,034
Häufigkeit Hilfe Anderer	-0,054	0,296		0,385*	0,034	

Tabelle 6: Rangkorrelationskoeffizienten Hypothese 1, NutzerInnengruppen
„sehbehindert“ (grün) und „blind“ (gelb), eigene Darstellung

In der Gruppe „sehbehindert“ konnten keine signifikanten Korrelationen der definierten Items festgestellt werden. Die Items „problemlose Nutzung als Motivation“ und „keine Hilfe Anderer“ ($r = .296$; $p = .1$) korrelieren leicht positiv, zwischen „Häufigkeit Hilfe Anderer“ und „keine Hilfe als Motivation“ besteht eine leichte negative ($r = -.054$; $p = .764$) und zwischen „Häufigkeit Hilfe Anderer“ und „problemloser Nutzung als Motivation“ eine

positive Korrelation, die auf dem Niveau $\alpha = 0.01$ allerdings nicht signifikant ist ($r = .296$; $p = .1$).

Die Gruppe „blind“ weist hingegen eine signifikante positive Korrelation der Items „keine Hilfe Anderer als Kaufmotivation“ und „Bestellung ist ohne Hilfe möglich / problemlose Nutzung“ auf ($r = .385$; $p = .001$). „Keine Hilfe Anderer als Kaufmotivation“ und „problemlose Nutzung“ ($r = .185$; $p = .129$) sowie „Häufigkeit Hilfe Anderer“ und „problemlose Nutzung“ ($r = .034$; $p = .777$) korrelieren nicht signifikant.

Es zeigt sich, dass ein signifikanter positiver Zusammenhang zwischen benötigter Hilfe und der problemlosen selbstständigen Nutzung als Einkaufsmotivation besteht. Bei den sehbehinderten NutzerInnen ist diese Korrelation vorhanden, aber nicht signifikant. Bei den blinden NutzerInnen ist sie hochsignifikant. Die Nullhypothese, wonach Inklusion trotz des Benötigens fremder Hilfe gegeben ist, ist somit teilweise widerlegt.

5.2.2 Überprüfung der Hypothese 2

Alternativhypothese (H1): Der Einsatz von CAPTCHAs in Onlineshops hat eine Auswirkung auf die Customer Experience blinder und sehbehinderter UserInnen.

Nullhypothese (H0): Der Einsatz von CAPTCHAs in Onlineshops hat keine Auswirkung auf die Customer Experience blinder und sehbehinderter UserInnen.

Zur Messung des Einsatzes von CAPTCHAs wurde im ersten Schritt die allgemeine Häufigkeit des Auftretens herangezogen. Der Faktor Auswirkung auf die CX korrespondiert mit der Frage nach CAPTCHAs als Abbruchgrund des Kaufprozesses.

Um die Korrelation der abhängigen und unabhängigen Variablen zu berechnen, wurden beide zuerst mit dem Kolmogorov-Smirnov-Test auf Normalverteilung getestet.¹⁸¹ Dabei wurde ermittelt, dass die Variablen nicht normalverteilt vorliegen. Aufgrund der Bewertung der geringen Teststärke dieses Tests in der statistischen Forschung, wurde

¹⁸¹ Vgl. Braunecker, 2016, S. 265.

zur Sicherstellung auch der Shapiro-Wilk-Test angewendet,¹⁸² der mit einer Signifikanz von $p \leq 0,01$ bestätigte, dass keine Normalverteilung vorliegt.

Aufgrund der nicht vorliegenden Normalverteilung kommt zur Analyse der Korrelation der metrisch skalierten Variablen der Rangkorrelationskoeffizient nach Spearman zum Einsatz. Der Test auf Signifikanz der bivariablen Korrelation wurde zweiseitig durchgeführt. Es besteht eine signifikante Korrelation der Variablen ($r = .324$; $p \leq 0,001$). In einem zweiten Schritt wird die Häufigkeit des Einsatzes von CAPTCHAs im Zahlungsprozess herangezogen. Hierbei ist ersichtlich, dass die beiden Variablen ebenfalls signifikant korrelieren ($r = .587$; $p = .000$). Zwischen der Häufigkeit des Auftretens von CAPTCHAs im Zahlungsprozess und CAPTCHAs als Abbruchgrund konnte keine signifikante Korrelation festgestellt werden ($r = .141$; $p = .154$).

	Häufigkeit CAPTCHAs	CAPTCHAs Zahlungsprozess	CAPTCHAs als Abbruchgrund
Häufigkeit CAPTCHAs		0,587**	0,324**
CAPTCHAs Zahlungsprozess	0,587**		0,141
CAPTCHAs als Abbruchgrund	0,324**	0,141	

Tabelle 7: Rangkorrelationskoeffizienten der Items zu Hypothese 2
(Quelle: Eigene Darstellung)

Eine Analyse der internen Konsistenz des Konstruktes zur Messung des Einflusses von CAPTCHAs mittels Cronbach's Alpha zeigt einen akzeptablen Wert für die Reliabilität der Skala ($\alpha = .630$), wobei der der beste Wert bei dem Item „Abbruch des Kaufprozesses“ auftritt ($\alpha = .735$). Werte nahe an 1 deuten auf konsistente Messung der gleichen relevanten Eigenschaft hin.¹⁸³

¹⁸² Vgl. Jannsen, Jürgen / Laatz, Wilfried: Statistische Datenanalyse mit SPSS / Eine anwendungsorientierte Einführung in das Basissystem und das Modul Exakte Tests, (9), Berlin/Heidelberg, 2017, S. 249.

¹⁸³ Vgl. Braunecker, 2016, S. 74.

	Häufigkeit CAPTCHAs (Item 1)	CAPTCHAs Zahlungsprozess (Item 2)	CAPTCHAs als Abbruchgrund (Item 3)	Item 1	Item 2	Item 3
Häufigkeit CAPTCHAs		0,608*	0,556**		0,531**	0,411**
CAPTCHAs Zahlungsprozess	0,608*		0,316	0,531**		0,220
CAPTCHAs als Abbruchgrund	0,556**	0,316		0,411**	0,220	

Tabelle 8: Rangkorrelationskoeffizienten Hypothese 2, NutzerInnengruppen „sehbehindert“ (grün) und „blind“ (gelb), eigene Darstellung

Auch hier erfolgte eine Datenteilung in beide NutzerInnengruppen. Die Gruppe der sehbehinderten Befragten wies eine hochsignifikante Korrelation der Items „Häufigkeit CAPTCHAs“ und „CAPTCHAs als Abbruchgrund“ auf ($r = .556$; $p = .001$). Zwischen den Items „CAPTCHAs im Zahlungsprozess“ und „Häufigkeit CAPTCHAs“ besteht eine signifikante positive Korrelation ($r = .608$; $p = .001$), während der Korrelationskoeffizient nach Spearman für „CAPTCHAs als Abbruchgrund“ und „CAPTCHAs im Zahlungsprozess“ eine positive Korrelation angibt ($r = .316$; $p = .095$).

Zwischen den Items „CAPTCHAs als Abbruchgrund“ und „Häufigkeit CAPTCHAs“ ($r = .411$; $p = .000$) sowie „CAPTCHAs Zahlungsprozess“ und „Häufigkeit CAPTCHAs“ ($r = .531$; $p = .000$) in der Gruppe blinder NutzerInnen besteht ein hochsignifikanter positiver Zusammenhang. „CAPTCHAs als Abbruchgrund“ und „CAPTCHAs im Zahlungsprozess“ weisen ebenso eine positive Korrelation auf ($r = .220$; $p = .070$).

Die statistischen Hypothesentests zeigen positive Korrelationen zwischen allen Variablen in beiden NutzerInnengruppen, wobei der Zusammenhang mit der höchsten Signifikanz zwischen der Häufigkeit des Auftretens von CAPTCHAs und ebendiesen als Abbruchgrund sowie der Häufigkeit von CAPTCHAs und ihrem Auftreten im Zahlungsvorgang festzustellen ist. Zwischen der Einbindung von CAPTCHAs im Zahlungsvorgang und dem Abbruch des Einkaufs besteht eine positive, aber nicht

signifikante Korrelation. Ein Erklärungsansatz könnte sein, dass trotz dieser Barriere aufgrund der fortgeschrittenen User Journey eher Hilfe Anderer in Anspruch genommen wird, um die Transaktion erfolgreich zu beenden, als dies an früheren Punkten im Kaufprozess der Fall ist.

Die Nullhypothese, wonach die Einbindung von CAPTCHAs in die User Journey keine Auswirkung auf die Customer Experience, und somit Inklusion, blinder und sehbehinderter UserInnen hat, ist widerlegt und die aufgestellte Alternativhypothese somit bestätigt.

6 Praxisbetrachtung

Um die Ergebnisse der Befragung sowie der Literatur-Erkenntnisse abschließend zu veranschaulichen, wird im finalen Teil der Arbeit ein kurzes Fallbeispiel präsentiert. Die Auswahl des folgenden Onlineshops erfolgte durch die Nennung in der Befragung. Bestehende Barrieren werden illustriert, unter Einsatz von Google Lighthouse analysiert und das Optimierungspotential an ausgewählten Punkten der User Journey aufgezeigt. Die Überprüfung der von Lighthouse identifizierten Barrieren und die darauf basierende Analyse erfolgt eigenständig mit VoiceOver für iOS.

6.1 Auswahl des Fallbeispiels

Zu Beginn wird darauf hingewiesen, dass es sich hierbei nicht um eine vollumfassende Case Study als Metamethode qualitativer Forschung handelt. Daher ist es wichtig, zwischen wissenschaftlichen Case Studies (Fallstudien) und dem umgangssprachlichen Gebrauches des Begriffes zu differenzieren.¹⁸⁴ Ziel der folgenden Darstellung ist vielmehr die Präsentation der im Rahmen dieses Forschungsvorhabens erarbeiteten Ergebnisse anhand ausgewählter Aspekte eines praxisorientierten Fallbeispiels.

Im Zuge der Befragung wurden die Befragten in Form einer offenen Frage mit drei Antwortfeldern dazu aufgefordert, die von ihnen am häufigsten genutzten Onlineshops zu nennen. In der folgenden Tabelle sind die häufigsten Nennungen gelistet:

Onlineshop	Häufigkeit
Amazon	89
Ebay	14
Billa	8

Tabelle 9: Häufigkeit der Nennung der von den Befragten meistfrequentierten Onlineshops
(Quelle: Eigene Darstellung)

¹⁸⁴ Vgl. Hackl, Beatrice: Case Studies, online unter: <https://fhstpm Medien.wordpress.com/2019/11/21/case-studies> [31.08.2020].

Die Nennungen dienen als Anregung für die Auswahl des Fallbeispiels. Da die englischsprachige Forschung jedoch große Retail-Händler bereits analysiert hat, wird für dieses Beispiel der Billa-Onlineshop als Beispiel mit Österreichbezug herangezogen.

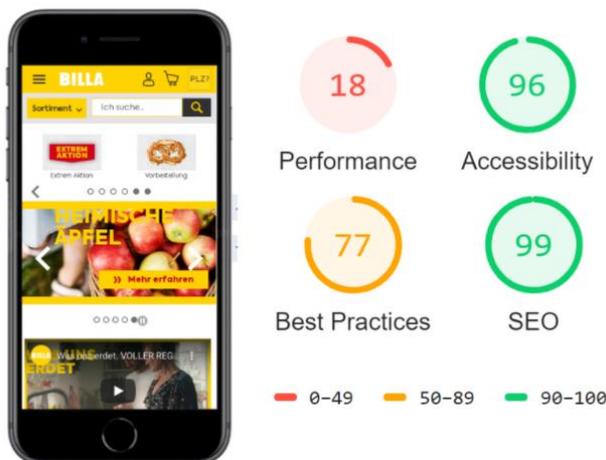


Abbildung 11: Mobile Ansicht der billa.at Startseite mit Lighthouse-Scores (eigene Darstellung)

Bildbeschreibung: Darstellung der Startseite von billa.at auf einem iPhone-Bildschirm und Ergebnisse der unten beschriebenen Lighthouse Scores

Ein anfänglicher Scan der Webseite durch Google Lighthouse zeigt neben einem sehr guten SEO-Score von 99 (auf einer Richtlinie von 90-100 als sehr gutem und 50-89 als mittlerem Ergebnis) auch einen sehr hohen Wert von 96 in der Barrierefreiheit. Mängel lassen sich in der Performance identifizieren, hier erzielt die Webseite nur einen Score von 18, wobei 0-49 als schlechter Wert gilt. Die Time to interactive (TTI), also die Zeit bis zur ersten möglichen Interaktion durch NutzerInnen, beträgt 18,9 Sekunden.

6.2 Aufzeigen positiver Implementierung und möglicher Barrieren

SEO und Barrierefreiheit können sich gegenseitig positiv beeinflussen, da beispielsweise beschriftete Bilder sowohl durch Screen Reader identifiziert als auch von Suchmaschinen gecrawlt werden können.¹⁸⁵ Daher ist aufgrund des sehr guten SEO-Scores auch ein positiver Effekt auf die Barrierefreiheit anzunehmen.

¹⁸⁵ Vgl. Olbrich/Schultz/Holsing, 2019, S. 144.

Die Navigationsleiste im Header bietet eine schnelle Identifikation der Hauptfunktionen. Die Elemente sind alle barrierefrei beschriftet. Das Symbol des Drop-down-Menüs ist mit *aria-label="Navigation umschalten"* beschriftet. Das Logo ist ebenfalls als solches erkennbar (**), ebenso die Icons zur Anmeldung (*<div class=header__account-text>Anmelden</div>*), zum Warenkorb (*<svg focusable=false class="icon sprite--arrow-h"></svg>Zum Warenkorb*) und die Auswahl des Liefergebiets.

Eine genauere Betrachtung des Drop-down-Menüs zeigt allerdings, dass der Button zum Schließen des Menüs nicht beschriftet ist und von Screen Readern nur als „Bild“ vorgelesen wird. Das kann die Rückkehr zur Homepage und die Fortsetzung der User Journey erschweren. Der gleichwertige Button zum Schließen des Cookie-Hinweises ist als „Cookie-Hinweis schließen“ beschriftet.

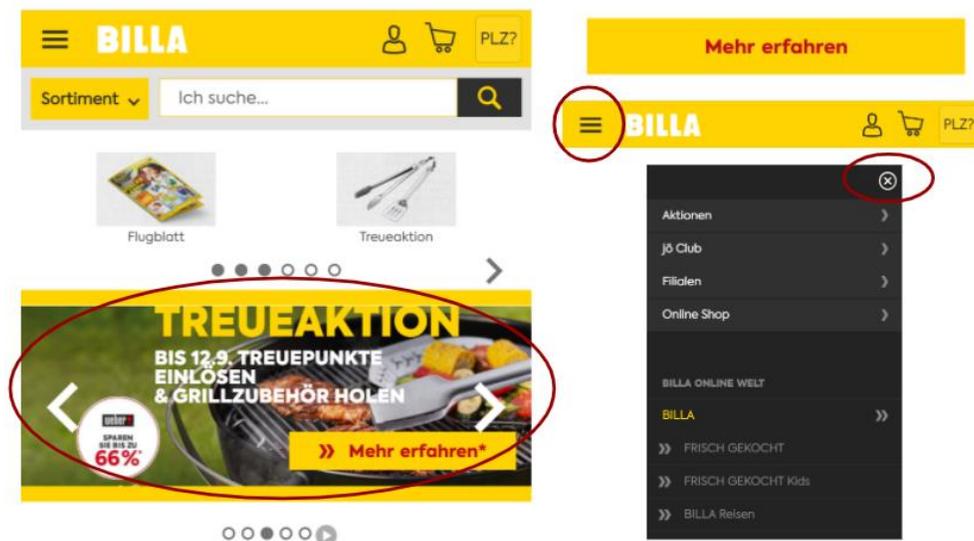


Abbildung 12: Optimierungspotenzial zur WCAG 2.1 Konformität auf *billa.at* (eigene Darstellung)

Bildbeschreibung: Screenshots der im Text diskutierten Elemente Slideshow, Kontrast und Drop-down-Menü

Die lange TTI kann für Screen Reader NutzerInnen zu Problemen führen, wenn etwa Inhalte durch den Screen Reader bereits erkannt, aber noch nicht beschrieben werden bzw. damit interagiert werden kann.

Eine weitere von Lighthouse aufgezeigte Barriere betrifft ARIA, die Accessible Rich Internet Attributes, die im Hinblick auf Barrierefreiheit hauptsächlich dynamischen Content betrifft, der beispielsweise durch Java Script operationalisiert wird.¹⁸⁶ Die auf der Homepage prominent above the fold platzierte Slideshow (`<section class="hero-slider" dd-image-slider="" aria-hidden="true">`) wird durch das html-Element `[aria-hidden="true"]` von Screen Readern nicht als interaktives Element wahrgenommen.¹⁸⁷ Da die Slideshow neben Links zu Landingpages für Initiativen oder Produktgruppen auch Hinweise auf zeitlich limitierte Aktionen und Preisnachlässe enthält, die sonst an keiner Stelle angeteasert werden, wird den KundInnen diese Information und Kaufmotivation durch fehlende Barrierefreiheit vorenthalten.

Des weiteren fällt in der Lighthouse-Analyse der dem Corporate Branding entsprechende geringe Kontrast zwischen Schrift- und Hintergrundfarbe (Rot auf Gelb) auf, der in allen Call to Action Buttons auftritt. Dies betrifft hauptsächlich den CTA „mehr erfahren“, aber auch „Rezepte entdecken“ oder „zum Magazin“. Minimale Empfehlungen der WCAG sind ein Kontrastverhältnis von 3:1 für die Schriftgröße 18pt und 14t sowie Schrift in bold-Formatierung. Anders formatierte Textinhalte sollten im Kontrast 4.5:1 vorliegen. Kontraststärken lassen sich zum Beispiel mit der Extension Color Picker der Chrome DevTools überprüfen.¹⁸⁸

Weitere relevante Punkte zur Konformität, die sich durch Lighthouse nicht direkt analysieren lassen, betreffen den logischen Aufbau der Seite und die Tab-Anordnung nach dem visuellen Layout,¹⁸⁹ das Verbergen von Offscreen-Content für Assistenztechniken durch `display: none` oder `visibility: hidden`¹⁹⁰ sowie die

¹⁸⁶ Vgl. WAI-ARIA Overview, online unter: <https://www.w3.org/WAI/standards-guidelines/aria/> [30.08.2020].

¹⁸⁷ Vgl. `[aria-hidden="true"]` elements contain focusable descendants, online unter: https://web.dev/aria-hidden-focus/?utm_source=lighthouse&utm_medium=lr [30.08.2020].

¹⁸⁸ Vgl. Background and foreground colors do not have a sufficient contrast ratio, online unter: https://web.dev/color-contrast/?utm_source=lighthouse&utm_medium=lr [30.08.2020].

¹⁸⁹ Vgl. The page has a logical tab order, online unter: https://web.dev/logical-tab-order/?utm_source=lighthouse&utm_medium=lr [30.08.2020].

¹⁹⁰ Vgl. Offscreen content is hidden from assistive technology, online unter: https://web.dev/offscreen-content-hidden/?utm_source=lighthouse&utm_medium=lr [30.08.2020].

Unterscheidbarkeit und die klare Bezeichnung des Zwecks von interaktiven Elementen.¹⁹¹

Gelangen die UserInnen über das Menü „Online Shop“ zur Produktübersicht, sind sowohl das Mengenfeld („Menge: x“) als auch das Warenkorb Icon („zum Warenkorb hinzufügen“) barrierefrei beschriftet. Die Rückmeldung über das erfolgreiche Hinzufügen des gewählten Produktes erfolgt jedoch rein visuell, während das Warenkorb-Icon in der Navigationsleiste wiederum barrierefrei gestaltet ist und sowohl die darin befindliche Menge als auch den aktuellen Warenwert akustisch wiedergibt.

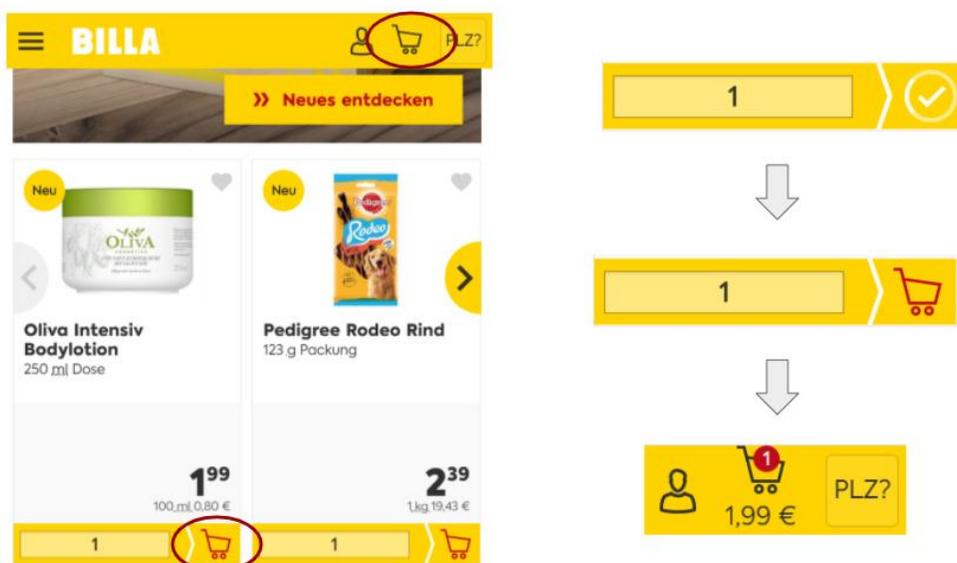


Abbildung 13: Rückmeldung der Aktion „zum Warenkorb hinzufügen“ (eigene Darstellung)

Bildbeschreibung: Screenshots der Produktseite und der visuellen Warenkorb-Rückmeldung

Beim Check-Out-Prozess sind die erforderlichen Felder korrekt ausgewiesen und bedienbar. Die Navigationsleiste zu den einzelnen Schritten des Vorganges ist eine rein visuelle Darstellung und für Screen Reader außer den unbeschrifteten Icons und der dazugehörige Zahl nicht sinnvoll wahrnehmbar. Beginnen UserInnen nun von oben nach unten zu navigieren, finden sie sich zuerst in einer missverständlichen Navigationsleiste

¹⁹¹ Vgl. Interactive elements indicate their purpose and state, online unter: https://web.dev/interactive-element-affordance/?utm_source=lighthouse&utm_medium=lr [30.08.2020].

wieder. Anschließend gelangen sie auf die klare Überschrift „Bestelldaten“ und den anschließenden Button „weiter zur Zahlungsart“, dessen Platzierung nach statt vor den Daten-Eingabefeldern sinnvoller wäre.

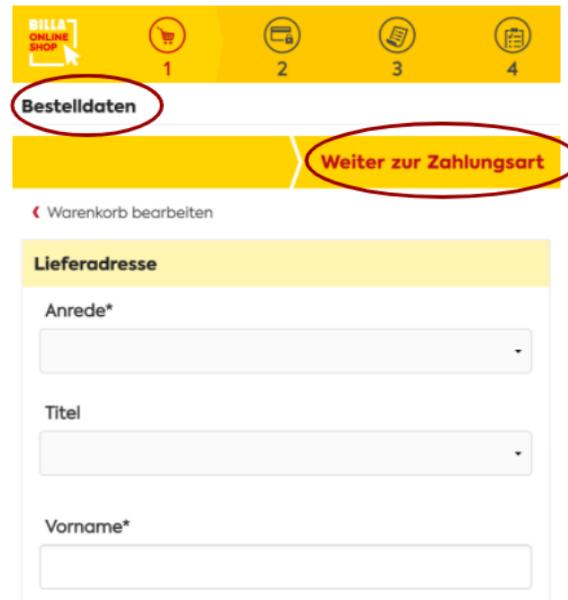


Abbildung 14: Barrieren im Checkout-Prozess (eigene Darstellung)

Bildbeschreibung: Screenshot der „Bestelldaten“-Ansicht

Anhand dieser Praxisbetrachtung ist ersichtlich, wie wichtig es ist, Barrierefreiheit nicht nur zu implementieren, sondern Touchpoints der User Journey und Customer Experience gemeinsam mit UserInnen mit Sehbehinderung zu evaluieren. Es wurde aufgezeigt, dass auch Optimierungspotenzial vorhanden ist, wenn eine rein technische Konformität gegeben ist, da viele Hindernisse durch Evaluierungstools und fehlende Perspektiven Außenstehender nicht identifiziert werden können. Treten Barrieren an wichtigen Punkten der User Journey auf und wird dadurch fremde Hilfe benötigt, sinkt die Eigenständigkeit und daher die Inklusion.

Daher ist es wichtig, betroffenen UserInnen durch User Testing in den Prozess miteinzubeziehen, um neben der normativen Barrierefreiheit in Form von technischer

Konformität auch die effektive Barrierefreiheit zu garantieren¹⁹² und somit eine wichtige KundInnengruppe in die Efforts zur Gestaltung der Customer Experience zu inkludieren.

¹⁹² Vgl. Giraud: L'accessibilité Des Interfaces Informatiques Riches Pour Les Déficients visuels, 2014 und Giraud/Thérouanne/Steiner: Web accessibility, 2015.

7 Zusammenfassung und Diskussion

Abschließend werden die Antworten der Forschungsfragen zusammengefasst und kommentiert. Es erfolgt außerdem ein Aufzeigen von Limitationen sowie Handlungsempfehlungen für zukünftige Betrachtungen in diesem hoch relevanten Forschungsfeld.

7.1 Beantwortung der Forschungsfragen und Interpretation der Ergebnisse

Um Forschungsfrage 1 zu beantworten, wurden im Theorieteil die grundlegenden Konzepte Barrierefreiheit, digitale Inklusion und E-Commerce erarbeitet.

FF1: Wie muss Barrierefreiheit im E-Commerce umgesetzt werden, um die Inklusion blinder und sehbehinderter UserInnen zu garantieren?

Im Allgemeinen zeigte sich die Komplexität des Begriffes digitaler Inklusion und die Forschungslücke hierbei in Verbindung mit Barrierefreiheit, da digitale Inklusion in der Theorie primär auf sozio-ökonomischer Ebene diskutiert wird. Des Weiteren wurde ein Überblick über Hintergrund und Inhalt der WCAG, deren aktuelle Version 2.1 und die Spezifika der Neuerungen präsentiert. Hierbei bestätigte sich, dass normative Barrierefreiheit durch die technische Konformität gegenüber gängiger Richtlinien nicht mit der tatsächlichen, effektiven Barrierefreiheit durch die EndnutzerInnen gleichzusetzen ist. Ebenso wenig zielführend ist auf lange Sicht die Umsetzung von Barrierefreiheit durch Fehlerbehebung nach der Produktentwicklung. Vielmehr ist es budgetär sowie hinsichtlich der Corporate Social Responsibility anzuraten, Barrierefreiheit auf unterschiedlichen Ebenen zu verstehen, in den Designprozess mit einzubeziehen und die Effektivität durch regelmäßige User Testings sicherzustellen.

Die Beantwortung von Forschungsfrage 2 erfolgte durch die Befragung und Erkenntnisse des Theorieteils.

FF2: Welche Faktoren werden von blinden und sehbehinderten UserInnen als ausschlaggebend für das Gefühl der Inklusion im E-Commerce erachtet?

Da das Forschungsfeld E-Commerce hinsichtlich der Barrierefreiheit blinder und sehbehinderter KundInnen im deutschsprachigen Raum keine Literatur liefert, und sich die Ergebnisse englischsprachiger Forschungsliteratur größtenteils nicht auf die aktuellen Richtlinien beziehen, thematisierte FF 2 die erfahrene Inklusion in der tatsächlichen Zielgruppe. Ebenso lagen keine aktuellen Daten zur Internet- und E-Commerce-Nutzung dieser NutzerInnengruppe oder theoretische Konstrukte für digitale Inklusion vor. Ein wichtiger Faktor von Inklusion im Sinne von Selbstvertrauen der UserInnen und universeller Usability ist die Berücksichtigung der gleichwertige Customer Experience statt der Positionierung von Barrierefreiheit als Fehlerbehebung abseits von der für andere UserInnen geschaffenen Usability.

Hypothese 1: Wird im Zuge der Customer Journey keine fremde Hilfe benötigt, ist Inklusion gegeben. → **teilweise bestätigt**

Die Überprüfung der Hypothese zeigte, dass ein signifikanter positiver Zusammenhang zwischen nicht benötigter Hilfe anderer Personen, also dem Vorhandensein der Eigenständigkeit als kaufkräftige KonsumentInnen, und der als Einkaufsmotivation gemessenen Inklusion in beiden NutzerInnengruppen besteht (blind bzw. sehbehindert), wobei dieser Zusammenhang in der Gruppe blinder KonsumentInnen prävalenter ist. Das Ergebnis muss unter dem Gesichtspunkt betrachtet werden, dass der Grad der Sehbehinderung außer der Unterteilung in sehbehindert/blind nach den Ergebnissen des Pretests nicht detaillierter erfragt wurde. Des weiteren sind Assistenztechniken für Menschen mit Sehbehinderung oftmals leichter umzusetzen als die Adaption des Webdesigns auf konkrete Syntax-Richtlinien für die Lesbarkeit durch Screen Reader.

Die Beantwortung von Forschungsfrage 3 erfolgte durch den Theorieteil.

FF3: Welche Vorteile hat es für Unternehmen, die positive Customer Experience von blinden und sehbehinderten UserInnen bei der Konzeption des Onlineshops zu berücksichtigen?

Die positive Customer Experience blinder und sehbehinderter KundInnen durch die Umsetzung ganzheitlicher Barrierefreiheit als Teil einer Corporate Social Responsibility Strategie kann nicht nur einen Vorteil gegenüber den Mitbewerbern schaffen, sondern die Markenwahrnehmung in der auf barrierefreien Zugang zum Onlineshop angewiesenen Zielgruppe verbessern und durch deren Erschließung Umsatz steigern.

Forschungsfrage 4 wurde durch den Theorieteil und die Erkenntnisse der quantitativen Befragung ergründet.

FF4: Wie kann die Customer Experience für blinde und sehbehinderte UserInnen in bestehenden Onlineshops optimiert werden?

Auch hier zeigte sich die Wichtigkeit des Austauschs mit der tatsächlichen durch barrierefreie Inhalte profitierenden NutzerInnengruppe und des Verständnisses für Barrierefreiheit in der Praxis bei allen am Designprozess Beteiligten zur Sicherstellung der effektiven Barrierefreiheit eines Onlineshops. Die Illustration der Findings in der Praxisbetrachtung zeigte ebenfalls, dass ein Onlineshop auf den ersten Blick einen sehr guten Accessibility-Score aufweisen kann, die User Journey von der Produktsuche, -information bis zu Warenkorb und Checkout-Prozess aber dennoch Barrieren beinhaltet, die die CX maßgeblich beeinflussen, obwohl sie schnell behebbar sind.

Hypothese 2: Der Einsatz von CAPTCHAs in Onlineshops hat eine Auswirkung auf die Customer Experience blinder und sehbehinderter UserInnen. → **bestätigt**

Die Überprüfung der Hypothese bestätigte, dass ein Zusammenhang zwischen der Nutzung von CAPTCHAs im Onlineshop und der Customer Experience blinder und sehbehinderter UserInnen besteht. Ausgehend von dieser allgemeinen Feststellung kann in weiter Folge nach spezifischen Berührungspunkten mit CAPTCHAs gefragt werden.

Besonders CAPTCHAs am Ende der Customer Journey (d.h. beim Zahlungsprozess bzw. Bestellabschluss) könnten die Customer Experience negativ gestalten, selbst wenn die Bedienung des Onlineshops bis zu diesem Punkt eigenständig und barrierefrei möglich war. Barrieren in Form von CAPTCHAs können so nicht eigenständig, das heißt nur mit Hilfe Anderer, überwunden werden – somit ist ein wichtiger Faktor für Inklusion nicht gegeben.

Generell sollte die Empfänglichkeit für Feedback gegeben sein, gleichzeitig aber nicht erwartet werden, dass die NutzerInnengruppe ihre Erfahrung auf Eigeninitiative zeitintensiv einbringt. Vielmehr liegt die Verantwortung bei den Shop-Anbietern, einen inklusiven Prozess zu garantieren, denn „*digital access is a right and not a privilege*“.¹⁹³

7.2 Limitationen

Eine Limitation dieser Forschungsarbeit stellt die der Zufallsstichprobe zugrunde liegende Grundgesamtheit dar. Zufallsstichproben gelten im Allgemeinen als zuverlässig, um die Merkmale der definierten Grundgesamtheit abzubilden,¹⁹⁴ die genaue Demografie der Grundgesamtheit selbst war aber wie beschrieben nicht anhand exakter Daten zu bestimmen. Auch die mittlerweile etablierte Methode der Online-Befragung zur Datenerhebung sieht sich in der wissenschaftlichen Theorie Kritikpunkten gegenübergestellt. Zum einen lässt sich keine Aussage über die Rücklaufquote derer treffen, die den Umfragelink gesehen, aber nicht daran teilgenommen haben,¹⁹⁵ zum anderen ist nicht überprüfbar, ob die gemachten Angaben wirklich den jeweiligen TeilnehmerInnen entsprechen. Ein Vorteil dieser Anonymität liegt aber auch darin, dass gerade emotionale Fragen ehrlicher beantwortet werden als das mit sozialer Kontrolle der Fall sein könnte.

Um möglichst viele Menschen im bis dato wenig erforschten DACH-Raum zu erreichen, wurden Menschen in Deutschland, Österreich und der Schweiz befragt. Bei Forschungen

¹⁹³ Brooke, Simon: Digital access is a right and not a privilege, online unter: <https://www.raconteur.net/technology/digital-access-is-a-right-and-not-a-privilege> [02.09.2020].

¹⁹⁴ Vgl. Brosius/Haas/Koschel: Methoden der empirischen Kommunikationsforschung, 2016, S. 63.

¹⁹⁵ Vgl. Brosius/Haas/Koschel, 2016, S. 112f.

über einen längeren Zeitraum und mit mehr Ressourcen könnten hier gezielter, mit größeren Fallzahlen und regionaler gefragt werden, was besonders bei nationalen Onlineshops gültigere Schlüsse auf den Anteil der auf Barrierefreiheit angewiesenen KundInnen an der eigenen Zielgruppe zulässt, um für die Wirtschaftlichkeit inklusiver Prozesse in der Praxis zu argumentieren.

Das inhaltliche Ziel der Arbeit war eine Ergründung und Darstellung der Faktoren digitaler Inklusion für blinde und sehbehinderte NutzerInnen am Online-Marktplatz. Da es sich hierbei um ein verhältnismäßig junges, aber gleichsam hochaktuelles Forschungsfeld handelt, fehlt es mitunter an theoretischen Konstrukten in der Literatur. Die Entwicklung des Forschungsdesigns erfolgte daher theorieübergreifend. Bedingt durch die krisenbedingte Digitalisierungsbeschleunigung war es auch meine Intention, das Feld so präzise und informativ wie möglich abzubilden, um Denkanstöße für weitere Forschungen vorzulegen.

7.3 Handlungsempfehlungen und Ausblick auf die weitere Forschung

Eine Studie des Software-Unternehmens LevelAccess zum Umgang mit Barrierefreiheit im Finanzsektor zeigt, dass 48% der befragten Unternehmen User Testing mit Menschen mit Behinderung nicht in den Prozess der Produktentwicklung mit einbezogen, obwohl 88% dies befürworten.¹⁹⁶ Richtlinien zu barrierefreien Standards im Internet sind unabdingliche Maßstäbe, um für das Thema zu sensibilisieren und eine Umsetzung voranzutreiben. Es muss allerdings darauf geachtet werden, nach Einbindung von Guidelines umfangreiche Evaluierungen und User Testings durchzuführen.

Weitere Forschungen in diesem hochrelevanten Feld könnten theoretische Konzepte zu digitaler Inklusion ergründen, aber auch der Konnex von Barrierefreiheit und E-Commerce sollte weiter ausgeführt werden. Forschungsliteratur hierzu ist teilweise nicht auf dem Stand der aktuellen Richtlinien und gesetzlichen Rahmenbedingungen.

¹⁹⁶ Vgl. The 2020 State of Digital Accessibility Financial Sector Report, in: LevelAccess, online unter: <https://www.levelaccess.com/2020-state-of-digital-accessibility-financial-sector/> [01.08.2020].

Da hierzu hinsichtlich der Einbindung blinder und sehbehinderter KundInnen in die Zielgruppe und darauf basierende Entwürfe spezifischer Customer Journeys kein Forschungsstand vorliegt, wäre eine Analyse in der weiteren Forschung interessant. Spannend wäre etwa, an welchen Punkten die Customer Journey in der UserInnengruppe abbricht, ob und wie im Targeting auf blinde und sehbehinderte NutzerInnen Rücksicht genommen wird und wie sich das in weiterer Folge auf die Customer Journey auswirkt. Ist die Zielgruppe am Ende des Conversion Funnels tatsächlich überzeugt oder war der ausschlaggebende Entscheidungsfaktor die barrierefreie Nutzbarkeit des gewählten Onlineshops? Wurde gezielt nach dem Shop gesucht oder stand das Produkt im Mittelpunkt?

Es wäre erstrebenswert, auch deutschsprachige Forschungsliteratur zu fördern, da das Thema Barrierefreiheit trotz seiner Aktualität in Standardwerken zum Thema E-Commerce keine Erwähnung findet. Abschließend wären auch Forschungen zur Wirtschaftlichkeit der Erschließung dieses kaufkräftigen Anteils an der Zielgruppe und der Integration inklusiver Prozesse im Kontext von Corporate Social Responsibility Strategien durchaus interessant.

Literaturverzeichnis

Abascal, Julio / Barbosa, Simone D. J. / Nicolle, Colette et al.: Rethinking universal accessibility / A broader approach considering the digital gap, in: *Universal Access In The Information Society*, 2016, 15, S. 179–182.

Aizpurua, Amaia / Harper, Simon / Vigo, Markel: Exploring the relationship between web accessibility and user experience, in: *International Journal of Human-Computer Studies* 2016, 91, S. 13–23.

Aizpurua, Amaia / Arrue, Myriam / Vigo, Markel: Prejudices, memories, expectations and confidence influence experienced accessibility on the web, in: *Computers in Human Behavior*, 2015, 51, S. 152–160.

Akhter, Fahim / Buzzi, Maria Claudia / Buzzi, Marina et al.: Conceptual framework / How to engineer online trust for disabled users, in: *Proceedings of the 2009 IEEE/WIC/ACM International Joint Conference on Web Intelligence and Intelligent Agent Technology*, 2009, 3, S. 614-617.

Baur, Nina / Blasius, Jörg: *Handbuch Methoden der empirischen Sozialforschung*, Wiesbaden, 2014.

Bose, Roopa / Jürgensen, Helmut: Accessibility of E-Commerce Websites for Vision-Impaired Persons, in: Miesenberger, Klaus / Fels, Deborah / Archambault, Dominique et. al. (Hrsg.): *Computers Helping People with Special Needs*, 14th International Conference ICCHP, 2014, S. 121-128.

Braunecker, Claus: *How to do Empirie, how to do SPSS / Eine Gebrauchsanleitung*, Stuttgart/Wien, 2016.

Brajnik, Giorgio / Vigo, Markel: Automatic Web Accessibility Metrics, in: Yesilada, Yeliz / Harper, Simon (Hrsg): *Web Accessibility / A Foundation for Research*, (2), London, 2019, S. 505-522.

Brosius, Hans-Bernd / Haas, Alexander / Koschel, Friederike: *Methoden der empirischen Kommunikationsforschung / Eine Einführung*, (7), Wiesbaden, 2016, S. 4.

Buzzi, Maria Claudia / Buzzi, Marina / Leporini, Barbara et al.: Electronic Commerce “in the dark”, in: *International Workshop on Human-Computer Interaction, Tourism and Cultural Heritage*, 2010, S. 12-22.

Calvo, Rocio / Seyedarabi, Faezeh / Savva, Andreas: Beyond Web content accessibility guidelines / Expert accessibility reviews, in: *Proceedings of the 7th international conference on software development and technologies for enhancing accessibility and fighting info-exclusion*, 2016, S. 77-84.

Creswell, John W. / Creswell, J. David: *Research design / Qualitative, quantitative, and mixed methods approaches*, (5), Los Angeles/London, 2018.

Deges, Frank: *Grundlagen des E-Commerce / Strategien, Modelle, Instrumente*, Wiesbaden, 2020.

Dowden, Martine / Dowden, Michael: *Approachable Accessibility*, New York, 2019.

Duarte, Carlos / Fonseca, Manuel J.: Multimedia Accessibility, in: Yesilada, Yeliz / Harper, Simon (Hrsg): *Web Accessibility / A Foundation for Research*, (2), London, 2019, S. 461-475, S. 469.

Ellcessor, Elizabeth: *Restricted access / Media, disability, and the politics of participation*, New York/London, 2016.

Gast, Oliver: *User Experience im E-Commerce / Messung von Emotionen bei der Nutzung interaktiver Anwendungen*, Freiburg, 2018.

Giraud, Stéphanie / Théroouanne, Pierre / Steiner, Dirk D: Web accessibility / Filtering redundant and irrelevant information improves website usability for blind users, in: International Journal of Human-Computer Studies, 2018, 111, S. 23-35.

Giraud, Stéphanie: L'accessibilité Des Interfaces Informatiques Riches Pour Les Déficients visuels, Université de Nice Sophia Antipolis, Diss., 2014.

Göbel, Kristin: Das Web 2.0 Unter Dem Aspekt Der Barrierefreiheit / Untersuchung der Webanwendung XING, Hamburg, 2009.

Gonçalves, Ramiro / Rocha, Tânia / Martins, José et al.: Evaluation of e-commerce websites accessibility and usability / An e-commerce platform analysis with the inclusion of blind users, in: Universal Access in the Information Society, 2018, 17(3), S. 567-583.

Guerreiro, Tiago / Carriço, Luís / Rodrigues, André: Mobile Web, in: Yesilada, Yeliz / Harper, Simon (Hrsg): Web Accessibility / A Foundation for Research, (2), London, 2019, S. 737-754.

Hellbusch, Jan Eric / Probiesch, Kerstin: Barrierefreiheit verstehen und umsetzen / Webstandards für ein zugängliches und nutzbares Internet, Heidelberg, 2011.

Heinemann, Gerrit: Der neue Online-Handel / Geschäftsmodelle, Geschäftssysteme und Benchmarks im E-Commerce, (10), Wiesbaden, 2019.

Horton, Sarah / Quesenbery, Whitney: A Web for Everyone / Designing accessible user experiences, New York, 2014.

Lazar, Jonathan: Web Accessibility Policy and Law, in: Yesilada, Yeliz / Harper, Simon (Hrsg): Web Accessibility / A Foundation for Research, (2), London, 2019, S. 247-262.

Lazar, Jonathan / Allen, Aaron / Kleinman, Jason et al.: What frustrates screen reader users on the web / A study of 100 blind users, in: International Journal Human-Computer Interaction, 2007, 22(3), S. 247-269.

Lazar, Jonathan / Feng, Jinjuan / Allen, Aaron: Determining the Impact of Computer Frustration on the the Mood of Blind Users browsing the Web, in: Proceedings of the 8th international ACM SIGACCESS Conference on Computers and Accessibility, 2006, S. 149-156.

Lazar, Jonathan / Wentz, Brian / Bogdan, Matthew et. al.: Potential Pricing Discrimination Due to Inaccessible Web Sites, in: Campos, Pedro / Graham, Nicholas / Jorge, Joaquim et. al.: Human-Computer Interaction, INTERACT 2011, 13th IFIP TC 13 International Conference, 2011, S. 108-114.

Leporini, Barbara / Paternò, Fabio: Applying Web Usability Criteria for Vision-Impaired Users / Does It Really Improve Task Performance?, in: International Journal of Human-Computer Interaction, 2008, 24, S. 17-47.

Leporini, Barbara / Paternò, Fabio: Increasing usability when interacting through screen readers, in: Universal access in the information society, 2004, 3(1), S. 57-70.

Leuthold, Stefan / Bargas-Avila, Javier A. / Opwis, Klaus: Beyond web content accessibility guidelines / Design of enhanced text user interfaces for blind internet users, in: International Journal of Human-Computer Studies, 2008, 66(4), S. 257-270.

Mbipom, Grace / Harper, Simon: The interplay between web aesthetics and accessibility, in: The Proceedings of the 13th International ACM SIGACCESS Conference on Computers and Accessibility ASSETS, 2011, S. 147-154.

- Mbipom, Grace: The interplay between web aesthetics and accessibility, University of Manchester, Diss. 2013.
- Murphy, Emma / Kuber, Ravi / McAllister, Graham et al.: An empirical investigation into the difficulties experienced by visually impaired internet users, in: *Universal Access in the Information Society*, 2008, 7, S. 79–91.
- Nicolau, Hugo / Montague, Kyle: Assistive Technologies, in: Yesilada, Yeliz / Harper, Simon (Hrsg.): *Web Accessibility / A Foundation for Research*, (2), London, 2019, S. 317-335, S. 318f.
- Olbrich, Rainer / Schultz, Carsten D. / Holsing, Christian: *Electronic Commerce und Online-Marketing / Ein einführendes Lehr- und Übungsbuch*, (2), Berlin, 2019.
- Peters, Cara / Bradbard, David A.: Web accessibility / An introduction and implications for a corporate social responsibility marketing strategy, in: *Journal of Internet Commerce*, 2007, 6(4), S. 27-54.
- Petrie, Helen / Kheir, Omar: The relationship between accessibility and usability of websites, in: *CHI 2007 Proceedings, Empirical Studies of Web Interaction*, 2007, S. 397-406.
- Petrie, Helen / Power, Christopher / Swallow, David et al.: The value chain for web accessibility: challenges and opportunities, in: *Proceedings of Accessible Design In the Digital World*, University of York, 2011.
- Petrie, Helen / Savva, Andreas / Power, Christopher: Towards a Unified Definition of Web Accessibility, in: *Proceedings of the 12th Web for all Conference*, 2015, S. 1-13.
- Power, Chrisitopher / Freire, André P. / Petrie, Helen et al.: Guidelines are only half of the story / Accessibility problems encountered by blind users on the web, in: *Proceedings of the SIGCHI Conference on Human Factors in Computing Systems*, 2012, S. 433-442.
- Power, Christopher / Petrie, Helen / Freire, André P. et al.: Remote evaluation of WCAG 2.0 techniques by web users with visual disabilities, in: Stephanidis, Constantine (Hrsg.): *International Conference on Universal Access in Human-Computer Interaction*, 2011, S. 285-294.
- Raab-Steiner, Elisabeth / Benesch, Michael: *Der Fragebogen / Von der Forschungsidee zur SPSS-Auswertung*, (5), Wien, 2018.
- Ramanathan, Ramakrishnan: E-commerce success criteria / Determining which criteria count most, in: *Electronic Commerce Research*, 2010, 10(2), S. 191-208.
- Ramakrishnan, I.V. / Ashok, Vikas / Billah, Syed Masum: Non-visual web browsing / Beyond web accessibility, in: Antona, Margherita / Stephanidis, Constantine (Hrsg.): *Universal Access in Human-Computer Interaction / Designing Novel Interactions*, Vancouver, 2017, S. 322–334.
- Raufi, Bujar / Ferati, Mexhid / Zenuni, Xhemal et al.: Methods and Techniques of Adaptive Web Accessibility for the Blind and Visually Impaired, in: *Procedia, Social and Behavioral Sciences*, 2015, 195, S. 1999-2007.
- Rohrschneider, Klaus: Blindheit in Deutschland / Vergleich zwischen bekannten Daten und Vorhersagen, in: *Der Ophthalmologe*, 2012, 109(4), S. 369-376, S. 375.
- Rudolph, Steffen: *Digitale Medien, Partizipation und Ungleichheit / Eine Studie zum sozialen Gebrauch des Internets*, Hamburg, 2019
- Saqr, Raneem: *Blind and Visually Impaired Users Adaptation to Web Environments / A Qualitative Study*, University of South Florida, Diss., 2016.

Savva, Andreas: Understanding accessibility problems of blind users on the web, University of York, Diss., 2017.

Shelly, Cynthia C.: Inclusion, in: Yesilada, Yeliz / Harper, Simon (Hrsg): Web Accessibility / A Foundation for Research, (2), London, 2019, S. 301-313.

Shneiderman, Ben: Universal usability, in: Communications of the ACM, 2000, 43(5), S. 84-91.

Sloan, David / Horton, Sarah: Usability, Universal Usability, and Design Patterns, in: Yesilada, Yeliz / Harper, Simon (Hrsg): Web Accessibility / A Foundation for Research, (2), London, 2019, S. 445-460.

Sohaib, Osama / Kang, Kyeong: E-Commerce Web Accessibility for People with Disabilities, in: Complexity in Information Systems Development, 2017, S. 87-100.

Szpiro, Sarit / Hashash, Shafeka / Zhao, Yuhang et al.: How people with low vision access computing devices / Understanding challenges and opportunities, in: Proceedings of the 18th International ACM SIGACCESS Conference on Computers and Accessibility, 2016, S. 171-180.

Theofanos, Mary Frances / Redish, Janice: Bridging the gap: between accessibility and usability, in: Interactions, 2003, 10(6), S. 36-51.

Tiffert, Alexander: Customer Experience Management in der Praxis / Grundlagen – Zusammenhänge – Umsetzung, Wiesbaden, 2019.

Vieritz, Helmut: Barrierefreiheit im virtuellen Raum / Benutzungszentrierte und modellgetriebene Entwicklung von Weboberflächen, RWTH Aachen, Diss. 2015.

Vigo, Markel / Harper Simon: Evaluating accessibility-in-use, in: Proceedings of the 10th international cross-disciplinary conference on Web accessibility, 2013, S. 1-4.

Weichert, Steffen / Quint, Gesine / Bartel, Torsten: Quick Guide UX Management / So verankern Sie Usability und User Experience im Unternehmen, Wiesbaden, 2018.

Yesilada, Yeliz / Brajnik, Giorgio / Harper Simon: Barriers common to mobile and disabled web users, in: Interacting with Computers, 2011, 23(5), S. 525–542.

Yesilada, Yeliz / Brajnik, Giorgio / Vigo, Markel et al.: Exploring perceptions of web accessibility / A survey approach, in: Behavior & Information Technology, 2015, 34(2), S. 119–134.

Yesilada, Yeliz / Brajnik, Giorgio / Vigo, Markel et al.: Understanding web accessibility and its drivers, in: Proceedings of the International Cross-Disciplinary Conference on Web Accessibility, 2012, S. 1-9.

Zohner, Agnes Barbara: Kundenbindung durch barrierefreie Online-Kommunikation / Potenziale und Mehrwert der erweiterten Marktorientierungsstrategie, Wiesbaden, 2020.

Onlinequellen

Aalen, Ida: It's illegal to have an inaccessible website in Norway – and that's good news for all of us, in: Confrere/Medium, 17.02.2018, online unter: <https://medium.com/confrere/its-illegal-to-have-an-inaccessible-website-in-norway-and-that-s-good-news-for-all-of-us-b59a9e929d54> [23.07.2020].

Accessibility Enabler, in: HikeOrders, online unter: <https://hikeorders.com/accessibility/home/> [19.08.2020].

Aktion Mensch: Nutzung von Web 2.0-Anwendungen durch Blinde in Deutschland (März 2011), online unter: <https://de.statista.com/statistik/daten/studie/181578/umfrage/nutzung-des-internets-durch-blinde-menschen/> [12.07.2020].

Background and foreground colors do not have a sufficient contrast ratio, online unter: https://web.dev/color-contrast/?utm_source=lighthouse&utm_medium=lr [30.08.2020].

Barrierefreies Web – Internet-Zugang für alle, in: Bundesministerium Digitalisierung und Wirtschaftsstandort, online unter <https://www.bmdw.gv.at/Themen/Digitalisierung/Digitales-Oesterreich/Barrierefreies-Web%E2%80%93Internet-Zugang-f%C3%BCr-alle.html> [21.05.2020].

Barrierefreiheit, in: WKO, online unter: <https://www.wko.at/service/unternehmensfuehrung-finanzierung-foerderungen/barrierefreiheit.html>

Befragung sehbehinderter Personen, in: SoSci Survey, online unter: https://www.soscisurvey.de/help/doku.php/de:create:barriers_visual [10.08.2020].

Be Me Eyes, online unter: <https://www.bemyeyes.com/> [18.07.2020].

BlindSquare, online unter: <https://www.blindsquare.com/> [18.07.2020].

Brooke, Simon: Digital access is a right and not a privilege, online unter: <https://www.raconteur.net/technology/digital-access-is-a-right-and-not-a-privilege> [02.09.2020].

BSVÖ: Statistische Daten / Wie viele Menschen mit Sehbehinderung gibt es in Österreich?, online unter: <https://www.blindenverband.at/de/information/augengesundheit/97/Statistische-Daten> [12.07.2020].

Checklist of Checkpoints for Web Content Accessibility Guidelines 1.0, in: W3C, online unter <https://www.w3.org/TR/WAI-WEBCONTENT/full-checklist.html> [21.05.2020].

Digitaler Aktionsplan Austria / Ziele, Leitlinien & Prinzipien, in: Digital Austria, online unter: https://www.digitalaustria.gv.at/dam/jcr:8981b151-8434-47c3-940d-7c2b2b51ce57/dia_digitaler_aktionsplan_ziele_leitlinien_prinzipien_RZ.pdf [23.07.2020].

Digital Inclusion Evaluation Toolkit, in: gov.uk, online unter: <https://www.gov.uk/government/publications/digital-inclusion-evaluation-toolkit> [23.07.2020].

Digital Inclusion Outcomes Framework, in: digital.govt.nz, 2019, online unter: <https://www.digital.govt.nz/dmsdocument/167~digital-inclusion-outcomes-framework/html> [23.07.2020].

Diskriminierungsschutz für behinderte Menschen / Barrierefreiheit, in: WKO, online unter: https://www.wko.at/service/arbeitsrecht-sozialrecht/Diskriminierungsschutz_fuer_behinderte_Menschen_-_Barriere.html [09.07.2020].

Eurostat: Anteil der Online-Käufer in Europa nach ausgewählten Ländern im Jahr 2019 (Januar 2020), online unter <https://de.statista.com/statistik/daten/studie/153999/umfrage/anteil-der-online-kaeuer-in-europa-nach-laendern/> [18. 02. 2020].

Eurostat: E-Commerce-Anteil am Gesamtumsatz der Unternehmen in Europa 2019 (Januar 2020), online unter <https://de.statista.com/statistik/daten/studie/73412/umfrage/e-commerce-anteil-am-gesamtumsatz-der-unternehmen-2008/> [18. 02. 2020].

EqualWeb, online unter: <https://www.equalweb.com/> [19.08.2020].

Gasser, Marc: 40 Kennzahlen für den Online Shop im E-Commerce, 2019, in: Aioma, online unter: <https://www.aioma.com/de/blog/kennzahlen-online-shop-ecommerce> [19.08.2020].

Government Digital Inclusion Strategy, in: gov.uk, 04.12.2014, online unter: <https://www.gov.uk/government/publications/government-digital-inclusion-strategy/government-digital-inclusion-strategy#introduction> [23.07.2020].

Greta, online unter: <https://www.gretaundstarks.de/greta/> [18.07.2020].

Grötsch, Christian: Conversion / Die Kunst, den sicheren Klick zu bekommen, 2012, online unter: <https://www.handelskraft.de/conversion-die-kunst-den-sicheren-klick-zu-bekommen/> [19.08.2020].

Hackl, Beatrice: Case Studies, online unter: <https://fhstpmedien.wordpress.com/2019/11/21/case-studies> [31.08.2020].

Horton, Sarah: Access by design / A guide to universal usability for web designers, Berkeley, 2006, online unter: http://universalusability.com/access_by_design/index.html [17.08.2020].

How can we best measure digital inclusion?, in: GSMA, 2016, online unter: <https://www.gsma.com/mobilefordevelopment/programme/connected-society/how-can-we-best-measure-digital-inclusion/> [23.07.2020].

How to meet WCAG, in: W3C, online unter: <https://www.w3.org/WAI/WCAG21/quickref/> [25.07.2020].

How WAI Develops Accessibility Standards through the W3C Process, online unter: <https://www.w3.org/WAI/standards-guidelines/w3c-process/> [23.07.2020].

Interactive elements indicate their purpose and state, online unter: https://web.dev/interactive-element-affordance/?utm_source=lighthouse&utm_medium=lr [30.08.2020].

Introduction to Web Accessibility, online unter <https://www.w3.org/WAI/fundamentals/accessibility-intro/> [04.07.2020].

Jackson, Nicholas: United Nations Declares Internet Access a Basic Human Right (3. Juni 2011), in: The Atlantic, online unter <https://www.theatlantic.com/technology/archive/2011/06/united-nations-declares-internet-access-a-basic-human-right/239911/> [21.05.2020].

Lighthouse, in: Google Tools for Web Developers, online unter: <https://developers.google.com/web/tools/lighthouse> [19.08.2020].

Make-Sense, online unter: <https://mk-sense.com/> [19.08.2020].

Markup Validation Service, in: W3C, online unter: <https://validator.w3.org/> [19.08.2020].

Microsoft Inclusive 101 Toolkit, online unter: <https://www.microsoft.com/design/inclusive/> [19.08.2020].

Mobile Accessibility at W3C, online unter <https://www.w3.org/WAI/standards-guidelines/mobile/> [21.05.2020].

Nielsen, Jacob: Usability 101 / An Introduction to Usability, in: Nielsen Norman Group, online unter: <https://www.nngroup.com/articles/usability-101-introduction-to-usability/> [19.08.2020].

Offscreen content is hidden from assistive technology, online unter: https://web.dev/offscreen-content-hidden/?utm_source=lighthouse&utm_medium=lr [30.08.2020].

Sehbehinderung, Blindheit und Hörsehbehinderung / Entwicklung in der Schweiz, 2019, online unter: <https://www.szblind.ch/fileadmin/pdfs/forschung/Fachheft-Sehbehinderung-Schweiz-2019-de-BF-v01.pdf> [Stand: 03.08.2020].

Statista: Onlineshop-Studie 2018 / Was macht Shops erfolgreich?, online unter: <https://de.statista.com/statistik/studie/id/55048/dokument/online-shop-studie-2018/> [17.08.2020].

The 2020 State of Digital Accessibility Financial Sector Report, in: LevelAccess, online unter: <https://www.levelaccess.com/2020-state-of-digital-accessibility-financial-sector/> [01.08.2020].

The Business Case for Digital Accessibility, online unter <https://www.w3.org/WAI/business-case/> [05.07.2020].

The page has a logical tab order, online unter: https://web.dev/logical-tab-order/?utm_source=lighthouse&utm_medium=lr [30.08.2020].

Understanding WCAG 2.1, July 2020, in: W3C, online unter: <https://www.w3.org/WAI/WCAG21/Understanding> [23.07.2020].

UN Human Rights Council, Report of the Special Rapporteur on the Promotion and Protection of the Right to Freedom of Opinion and Expression (16. Mai 2011), A/HRC/17/27, online unter <https://www.refworld.org/docid/50f3db632.html> [21.05.2020].

Über das W3C, online unter: <https://www.w3c.de/about/> [21.05.2020].

Statistik Austria: Gesundheitliche Beeinträchtigungen / Menschen mit Beeinträchtigungen, online unter: http://www.statistik.at/web_de/statistiken/menschen_und_gesellschaft/gesundheit/gesundheitszustand/gesundheitliche_beeintraechtigungen/index.html [12.07.2020].

WAI-ARIA Overview, online unter: <https://www.w3.org/WAI/standards-guidelines/aria/> [30.08.2020].

Walker, Mark: The business case for accessibility and inclusive design, in: Digital Leaders, 19.04.2018, online unter: <https://digileaders.com/the-business-case-for-accessibility-and-inclusive-design/> [23.07.2020].

Web Accessibility Certificate Austria, online unter: <https://waca.at/> [25.07.2020].

Web Accessibility Evaluation Tools List, in: W3C, online unter: <https://www.w3.org/WAI/ER/tools/> [19.08.2020].

Web Content Accessibility Guidelines (WCAG) 2.1 (5. Juni 2018), in: W3C, online unter <https://www.w3.org/TR/WCAG21/> [21.05.2020].

What's New in WCAG 2.1, in: W3C, online unter: <https://www.w3.org/WAI/standards-guidelines/wcag/new-in-21/> [16.08.2020].

WHO World Report on Disability, 2011, online unter: <https://www.who.int/publications/i/item/world-report-on-disability> [20.07.2020].

Zahlen und Fakten, in: DBSV, online unter: <https://www.dbsv.org/zahlen-fakten> [03.08.2020].

[aria-hidden="true"] elements contain focusable descendants, online unter: https://web.dev/aria-hidden-focus/?utm_source=lighthouse&utm_medium=lr [30.08.2020].

Anhang

Inhalt des Anhangs

- A Fragebogen
- B Variablen-Übersicht
- C SPSS Outputs zur deskriptiven Analyse
- D SPSS Outputs zu statistischen Tests
- E Exposé

A Fragebogen



Vielen Dank, dass Sie sich die Zeit nehmen, mich im Rahmen meiner Masterarbeit an der FH St. Pölten zu unterstützen!

Die folgende Umfrage beschäftigt sich mit der Barrierefreiheit von Onlineshops für blinde und sehbehinderte UserInnen. Sie beinhaltet 15 Fragen und wird ungefähr 10 Minuten in Anspruch nehmen.

Mich interessieren Ihre persönlichen Erfahrungen und ehrliche Meinung.

Der Fragebogen startet in der Normalversion und ist auch für Screen Reader einwandfrei bedienbar. Ein Wechsel in eine alternative barrierefreie Version ist am Ende jeder Seite möglich.

Die Analyse der Antworten erfolgt anonym und vertraulich. Sollten Sie weitere Fragen haben, bin ich unter victoria.waba@gmx.at für Sie erreichbar.

1. FRAGE 1: Wie oft kaufen Sie online ein?

- einmal pro Woche
- mehrmals pro Woche
- einmal im Monat
- mehrmals im Monat
- seltener als einmal im Monat

1. FRAGE 2: Welche Art von Produkten kaufen Sie am häufigsten online ein? (Mehrfachnennung möglich)

- Lebensmittel
- Haushaltsartikel
- Drogerieprodukte
- Technische Geräte
- Kleidung
- Sonstiges

1. FRAGE 3: Welche Onlineshops benutzen Sie am häufigsten? (Offene Frage)

Drei Nennungen möglich, bitte pro Eingabefeld nur eine Angabe.

1. FRAGE 4: Ich kaufe online ein, weil ...

	trifft überhaupt nicht zu	trifft eher nicht zu	trifft manchmal zu	trifft eher zu	trifft sehr zu
es schnell geht	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
es bequem ist	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
das Sortiment größer ist	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
ich eine bessere Übersicht über das Sortiment habe	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
ich dafür keine Hilfe von Anderen brauche	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

1. FRAGE 5: Bitte geben Sie an, wie häufig Sie folgende Geräte für Online-Käufe nutzen.

(von 1 nie bis 5 sehr häufig)

	nie	selten	manchmal	häufig	sehr häufig
Desktop PC	<input type="radio"/>				
Smartphone	<input type="radio"/>				
Tablet	<input type="radio"/>				
Sonstige	<input type="radio"/>				

1. FRAGE 6: Welche Assistenztechniken nutzen Sie, um online einzukaufen?

(Mehrfachnennung möglich)

- Sprachausgabe (VoiceOver, JAWS, Talkback etc.)
- Braillezeile
- Lupen und Vergrößerungstools
- Tools zur Anpassung von Farben und Kontrasten
- Sonstige

1. FRAGE 7: Wie sehr treffen folgende Aussagen auf Sie zu?

(1 trifft überhaupt nicht zu bis 5 trifft sehr zu)

	trifft überhaupt nicht zu	trifft eher nicht zu	trifft manchmal zu	trifft eher zu	trifft sehr zu
Ich wollte schon einmal in einem bestimmten Onlineshop einkaufen, konnte diesen aber nicht bedienen.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Die von mir meistgenutzten Onlineshops verwende ich, weil die Konkurrenz-Angebote nicht barrierefrei sind.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Wenn ich auf Barrieren in einem Onlineshop stoße und mich an den Kundenservice richte, wird mein Anliegen ernst genommen.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Ich habe vorwiegend gute Erfahrungen mit Onlineshops.	<input type="radio"/>				
Eine Bestellung in einem Onlineshop ist im Normalfall ohne die Hilfe Anderer möglich.	<input type="radio"/>				
Captchas („Bestätigen Sie, dass Sie kein Roboter sind“) kann ich immer alleine bedienen.	<input type="radio"/>				
Die Einbindung von Captchas ist ein Grund für den Abbruch des Kaufprozesses.	<input type="radio"/>				
Inklusion ist für mich, wenn ein Onlineshop eigenständig bedienbar ist.	<input type="radio"/>				
Ich würde öfter online einkaufen, wenn Onlineshops allgemein barrierefreier wären.	<input type="radio"/>				
Wenn ich auf eine Barriere in einem Onlineshop treffe, zweifle ich zuerst an meinen eigenen Fähigkeiten.	<input type="radio"/>				
Wenn ein Onlineshop problemlos nutzbar ist, steigt meine Einkaufsmotivation.	<input type="radio"/>				

1. FRAGE 8: Wie häufig treffen Sie auf die folgenden Arten von Barrieren, wenn Sie online einkaufen?
(von 1 nie bis 5 sehr häufig)

	nie	selten	manchmal	häufig	sehr häufig
Probleme in der Navigation	<input type="radio"/>				
Unübersichtlicher Inhalt	<input type="radio"/>				
Unbeschriftete Bilder	<input type="radio"/>				
Unbeschriftete Links	<input type="radio"/>				
Unbeschriftete Eingabefelder	<input type="radio"/>				
Fehlende Produktinformationen	<input type="radio"/>				
Probleme beim Anlegen eines Kundenkontos	<input type="radio"/>				
Probleme beim Login	<input type="radio"/>				
Probleme im Zahlungsprozess	<input type="radio"/>				
Captchas	<input type="radio"/>				

1. FRAGE 9: Wie häufig sind die folgenden Barrieren, wenn Sie sich über ein Produkt informieren wollen?

(von 1 nie bis 5 sehr häufig)

	nie	selten	manchmal	häufig	sehr häufig
Probleme in der Navigation der Produktkategorien	<input type="radio"/>				
Unübersichtlicher Inhalt	<input type="radio"/>				
Fehlende Produktinformationen	<input type="radio"/>				
Unbeschriftete Bilder	<input type="radio"/>				
Unbeschriftete Links	<input type="radio"/>				
Fehlende Informationen zu Aktionen oder Rabattcodes	<input type="radio"/>				

1. FRAGE 10: Wie häufig sind die folgenden Barrieren, wenn Sie ein Produkt in den Warenkorb legen?

(von 1 nie bis 5 sehr häufig)

	nie	selten	manchmal	häufig	sehr häufig
Fehlende Rückmeldung, ob sich das Produkt im Warenkorb befindet	<input type="radio"/>				
Ausklapplisten (zum Beispiel zur Mengenangabe) sind nicht bedienbar	<input type="radio"/>				

1. FRAGE 11: Wie häufig sind die folgenden Barrieren im Zahlungsprozess?

(von 1 nie bis 5 sehr häufig)

	nie	selten	manchmal	häufig	sehr häufig
Unbeschriftete Eingabefelder	<input type="radio"/>				
Fehlende Zahlungsinformationen	<input type="radio"/>				
Die gewählte Zahlungsoption ist nicht barrierefrei	<input type="radio"/>				
Captcha vor Kaufabschluss	<input type="radio"/>				
Keine Auftragsbestätigung	<input type="radio"/>				

1. FRAGE 12: Bitte geben Sie Ihr Geschlecht an.

- männlich
 weiblich

1. FRAGE 13: Wie alt sind Sie?

Ich bin Jahre alt

1. FRAGE 14: Bitte geben Sie den Grad Ihrer Sehbehinderung an.

- sehbehindert
- blind

(Anmerkung: Die Bezeichnung „1“ begründet sich durch die Anfertigung der Screenshots nach Abschluss der Erhebung, während der gesamten Durchführung der Befragung war die durchgängige Nummerierung der Fragen gewährleistet)

B Variablen-Übersicht

Rubrik W1: Willkommenseite

Rubrik EZ: Einleitungsfragen zum Kaufverhalten

[EZ01] Auswahl Häufigkeit "FRAGE 1: Wie oft kaufen Sie online ein?"
EZ01 Häufigkeit 1 = einmal pro Woche 2 = mehrmals pro Woche 3 = einmal im Monat 4 = mehrmals im Monat 5 = seltener als einmal im Monat -9 = nicht beantwortet
[EZ02] Mehrfachauswahl Welche Artikel "FRAGE 2: Welche Art von Produkten kaufen Sie am häufigsten online ein? (Mehrfachnennung möglich)"
EZ02 Welche Artikel: Ausweichoption (negativ) oder Anzahl ausgewählter Optionen Ganze Zahl EZ02_01 Lebensmittel EZ02_02 Haushaltsartikel EZ02_03 Drogerieprodukte EZ02_04 Technische Geräte EZ02_05 Kleidung EZ02_06 Sonstiges 1 = nicht gewählt 2 = ausgewählt
[EZ03] Offene Nennungen Welche Shops "FRAGE 3: Welche Onlineshops benutzen Sie am häufigsten? (Offene Frage)"
EZ03 Anzahl der Nennungen Ganze Zahl EZ03x01 Nennung 1 EZ03x02 Nennung 2 EZ03x03 Nennung 3 Offene Texteingabe

[EZ04] Skala (Zwischenwerte beschriftet)
Motivation für Onlinekauf
"FRAGE 4: Ich kaufe online ein, weil ..."

EZ04_01 es schnell geht
EZ04_02 es bequem ist
EZ04_03 das Sortiment größer ist
EZ04_04 ich eine bessere Übersicht über das Sortiment habe
EZ04_05 ich dafür keine Hilfe von Anderen brauche

1 = trifft überhaupt nicht zu
2 = trifft eher nicht zu
3 = trifft manchmal zu
4 = trifft eher zu
5 = trifft sehr zu
-9 = nicht beantwortet

Rubrik E1: Einleitungsfragen zu benutzten Hilfsmitteln und technischem Background

[E101] Skala (Zwischenwerte beschriftet)
Geräte
"FRAGE 5: Bitte geben Sie an, wie häufig Sie folgende Geräte für Online-Käufe nutzen."

E101_01 Desktop PC
E101_02 Smartphone
E101_03 Tablet
E101_04 Sonstige

1 = nie
2 = selten
3 = manchmal
4 = häufig
5 = sehr häufig
-9 = nicht beantwortet

[E102] Mehrfachauswahl
Assistenztechniken
"FRAGE 6: Welche Assistenztechniken nutzen Sie, um online einzukaufen?"

E102 Assistenztechniken: Ausweichoption (negativ) oder Anzahl ausgewählter Optionen
Ganze Zahl

E102_01 Sprachausgabe (VoiceOver, JAWS, Talkback etc.)
E102_02 Braillezeile
E102_03 Lupen und Vergrößerungstools
E102_04 Tools zur Anpassung von Farben und Kontrasten
E102_05 Sonstige

1 = nicht gewählt
2 = ausgewählt

Rubrik B1: Beantwortung FF2 Welche Faktoren sind ausschlaggebend für das Gefühl der Inklusion blinder und sehbehinderter UserInnen im E-Commerce?

[B102] Skala (Zwischenwerte beschriftet)

Inklusion

"FRAGE 7: Wie sehr treffen folgende Aussagen auf Sie zu?"

- B102_01** Ich wollte schon einmal in einem bestimmten Onlineshop einkaufen, konnte diesen aber nicht bedienen.
- B102_03** Die von mir meistgenutzten Onlineshops verwende ich, weil die Konkurrenz-Angebote nicht barrierefrei sind.
- B102_04** Wenn ich auf Barrieren in einem Onlineshop stoße und mich an den Kundenservice richte, wird mein Anliegen ernst genommen.
- B102_05** Ich habe vorwiegend gute Erfahrungen mit Onlineshops.
- B102_07** Eine Bestellung in einem Onlineshop ist im Normalfall ohne die Hilfe Anderer möglich.
- B102_09** Captchas ("Bestätigen Sie, dass Sie kein Roboter sind") kann ich immer alleine bedienen.
- B102_08** Die Einbindung von Captchas ist ein Grund für den Abbruch des Kaufprozesses.
- B102_10** Inklusion ist für mich, wenn ein Onlineshop eigenständig bedienbar ist.
- B102_11** Ich würde öfter online einkaufen, wenn Onlineshops allgemein barrierefreier wären.
- B102_12** Wenn ich auf eine Barriere in einem Onlineshop treffe, zweifle ich zuerst an meinen eigenen Fähigkeiten.
- B102_13** Wenn ein Onlineshop problemlos nutzbar ist, steigt meine Einkaufsmotivation.
- 1 = trifft überhaupt nicht zu
2 = trifft eher nicht zu
3 = trifft manchmal zu
4 = trifft eher zu
5 = trifft sehr zu
-9 = nicht beantwortet

Rubrik BF: Beantwortung FF4 Wie kann die User Experience für blinde und sehbehinderte UserInnen in bestehenden Onlineshops optimiert werden?

[BF01] Skala (Zwischenwerte beschriftet)

User Experience

"FRAGE 8: Wie häufig treffen Sie auf die folgenden Arten von Barrieren, wenn Sie online einkaufen?"

- BF01_01** Probleme in der Navigation
- BF01_02** Unübersichtlicher Inhalt
- BF01_03** Unbeschriftete Bilder
- BF01_04** Unbeschriftete Links
- BF01_05** Unbeschriftete Eingabefelder
- BF01_06** Fehlende Produktinformationen
- BF01_07** Probleme beim Anlegen eines Kundenkontos
- BF01_08** Probleme beim Login
- BF01_09** Probleme im Zahlungsprozess
- BF01_10** Captchas
- 1 = nie
2 = selten
3 = manchmal
4 = häufig
5 = sehr häufig
-9 = nicht beantwortet

[BF02] Skala (Zwischenwerte beschriftet)

UX Informationsphase

"FRAGE 9: Wie häufig sind die folgenden Barrieren, wenn Sie sich über ein Produkt informieren wollen?"

BF02_01 Probleme in der Navigation der Produktkategorien

BF02_02 Unübersichtlicher Inhalt

BF02_03 Fehlende Produktinformationen

BF02_04 Unbeschriftete Bilder

BF02_05 Unbeschriftete Links

BF02_06 Fehlende Informationen zu Aktionen oder Rabattcodes

1 = nie

2 = selten

3 = manchmal

4 = häufig

5 = sehr häufig

-9 = nicht beantwortet

[BF03] Skala (Zwischenwerte beschriftet)

UX Warenkorb

"FRAGE 10: Wie häufig sind die folgenden Barrieren, wenn Sie ein Produkt in den Warenkorb legen?"

BF03_01 Fehlende Rückmeldung, ob sich das Produkt im Warenkorb befindet

BF03_02 Ausklapplisten (zum Beispiel zur Mengenangabe) sind nicht bedienbar

1 = nie

2 = selten

3 = manchmal

4 = häufig

5 = sehr häufig

-9 = nicht beantwortet

[BF04] Skala (Zwischenwerte beschriftet)

UX Zahlungsprozess

"FRAGE 11: Wie häufig sind die folgenden Barrieren im Zahlungsprozess?"

BF04_01 Unbeschriftete Eingabefelder

BF04_02 Fehlende Zahlungsinformationen

BF04_03 Die gewählte Zahlungsoption ist nicht barrierefrei

BF04_04 Captcha vor Kaufabschluss

BF04_05 Keine Auftragsbestätigung

1 = nie

2 = selten

3 = manchmal

4 = häufig

5 = sehr häufig

-9 = nicht beantwortet

Rubrik FZ: Fragen zur Person für statistische Zwecke

[FZ01] Auswahl
Geschlecht
"FRAGE: 12: Bitte geben Sie Ihr Geschlecht an."

FZ01 Geschlecht
1 = männlich
2 = weiblich
-9 = nicht beantwortet

[FZ02] Texteingabe offen
Alter
"FRAGE 13: Wie alt sind Sie?"

FZ02_01 Ich bin ... Jahre alt
Offene Texteingabe

[FZ03] Auswahl
Sehbehinderung
"FRAGE 14: Bitte geben Sie den Grad Ihrer Sehbehinderung an."

FZ03 Sehbehinderung
1 = sehbehindert
2 = blind
-9 = nicht beantwortet

Rubrik AF: Abschließende Frage

[AF01] Texteingabe offen
Anmerkungen
"Falls Sie noch Anmerkungen haben, können Sie diese im folgenden Textfeld eintragen."

AF01_01 [01]
Offene Texteingabe

Rubrik A1: Abschlussseite

C SPSS Outputs zur deskriptiven Analyse

Statistiken

		Geschlecht	Alter: Ich bin ... Jahre alt	Sehbehinderung
N	Gültig	104	133	106
	Fehlend	29	0	27

Geschlecht

		Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozente	Kumulierte Prozente
Gültig	männlich	57	42,9	54,8	54,8
	weiblich	47	35,3	45,2	100,0
	Gesamt	104	78,2	100,0	
Fehlend	nicht beantwortet	6	4,5		
	System	23	17,3		
	Gesamt	29	21,8		
Gesamt		133	100,0		

Sehbehinderung

		Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozente	Kumulierte Prozente
Gültig	sehbehindert	33	24,8	31,1	31,1
	blind	73	54,9	68,9	100,0
	Gesamt	106	79,7	100,0	
Fehlend	nicht beantwortet	4	3,0		
	System	23	17,3		
	Gesamt	27	20,3		
Gesamt		133	100,0		

Assistenztechniken: Ausweichoption (negativ) oder Anzahl ausgewählter Optionen

		Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozente	Kumulierte Prozente
Gültig	0	6	4,5	4,7	4,7
	1	46	34,6	36,2	40,9
	2	66	49,6	52,0	92,9
	3	8	6,0	6,3	99,2
	4	1	,8	,8	100,0
	Gesamt	127	95,5	100,0	
Fehlend	System	6	4,5		
Gesamt		133	100,0		

Assistenztechniken: Sprachausgabe (VoiceOver, JAWS, Talkback etc.)

		Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozente	Kumulierte Prozente
Gültig	nicht gewählt	31	23,3	24,4	24,4
	ausgewählt	96	72,2	75,6	100,0
	Gesamt	127	95,5	100,0	
Fehlend	System	6	4,5		
Gesamt		133	100,0		

Assistenztechniken: Braillezeile

		Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozente	Kumulierte Prozente
Gültig	nicht gewöhnt	70	52,6	55,1	55,1
	ausgewöhnt	57	42,9	44,9	100,0
	Gesamt	127	95,5	100,0	
Fehlend	System	6	4,5		
Gesamt		133	100,0		

Assistenztechniken: Lupen und Vergrößerungstools

		Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozente	Kumulierte Prozente
Gültig	nicht gewöhnt	97	72,9	76,4	76,4
	ausgewöhnt	30	22,6	23,6	100,0
	Gesamt	127	95,5	100,0	
Fehlend	System	6	4,5		
Gesamt		133	100,0		

Assistenztechniken: Tools zur Anpassung von Farben und Kontrasten

		Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozente	Kumulierte Prozente
Gültig	nicht gewöhnt	111	83,5	87,4	87,4
	ausgewöhnt	16	12,0	12,6	100,0
	Gesamt	127	95,5	100,0	
Fehlend	System	6	4,5		
Gesamt		133	100,0		

Geräte: Desktop PC

		Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozente	Kumulierte Prozente
Gültig	nie	25	18,8	20,8	20,8
	selten	10	7,5	8,3	29,2
	manchmal	16	12,0	13,3	42,5
	häufig	18	13,5	15,0	57,5
	sehr häufig	51	38,3	42,5	100,0
	Gesamt	120	90,2	100,0	
Fehlend	nicht beantwortet	7	5,3		
	System	6	4,5		
	Gesamt	13	9,8		
Gesamt		133	100,0		

Geräte: Smartphone

		Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozente	Kumulierte Prozente
Gültig	nie	24	18,0	20,5	20,5
	selten	16	12,0	13,7	34,2
	manchmal	21	15,8	17,9	52,1
	häufig	14	10,5	12,0	64,1
	sehr häufig	42	31,6	35,9	100,0
	Gesamt	117	88,0	100,0	
Fehlend	nicht beantwortet	10	7,5		
	System	6	4,5		
	Gesamt	16	12,0		
Gesamt		133	100,0		

Geräte: Tablet

		Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozente	Kumulierte Prozente
Gültig	nie	77	57,9	69,4	69,4
	selten	9	6,8	8,1	77,5
	manchmal	11	8,3	9,9	87,4
	häufig	5	3,8	4,5	91,9
	sehr häufig	9	6,8	8,1	100,0
	Gesamt	111	83,5	100,0	
Fehlend	nicht beantwortet	16	12,0		
	System	6	4,5		
	Gesamt	22	16,5		
Gesamt		133	100,0		

Motivation für Onlinekauf: es schnell geht

		Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozente	Kumulierte Prozente
Gültig	trifft überhaupt nicht zu	15	11,3	12,8	12,8
	trifft eher nicht zu	13	9,8	11,1	23,9
	trifft manchmal zu	24	18,0	20,5	44,4
	trifft eher zu	36	27,1	30,8	75,2
	trifft sehr zu	29	21,8	24,8	100,0
	Gesamt	117	88,0	100,0	
Fehlend	nicht beantwortet	16	12,0		
Gesamt		133	100,0		

Motivation für Onlinekauf: es bequem ist

		Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozente	Kumulierte Prozente
Gültig	trifft überhaupt nicht zu	9	6,8	7,6	7,6
	trifft eher nicht zu	7	5,3	5,9	13,6
	trifft manchmal zu	21	15,8	17,8	31,4
	trifft eher zu	32	24,1	27,1	58,5
	trifft sehr zu	49	36,8	41,5	100,0
	Gesamt	118	88,7	100,0	
Fehlend	nicht beantwortet	15	11,3		
Gesamt		133	100,0		

Motivation für Onlinekauf: das Sortiment größer ist

		Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozente	Kumulierte Prozente
Gültig	trifft überhaupt nicht zu	6	4,5	5,2	5,2
	trifft eher nicht zu	14	10,5	12,1	17,2
	trifft manchmal zu	18	13,5	15,5	32,8
	trifft eher zu	30	22,6	25,9	58,6
	trifft sehr zu	48	36,1	41,4	100,0
	Gesamt	116	87,2	100,0	
Fehlend	nicht beantwortet	17	12,8		
Gesamt		133	100,0		

Motivation für Onlinekauf: ich eine bessere Übersicht über das Sortiment habe

		Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozente	Kumulierte Prozente
Gültig	trifft überhaupt nicht zu	5	3,8	4,2	4,2
	trifft eher nicht zu	4	3,0	3,4	7,6
	trifft manchmal zu	16	12,0	13,6	21,2
	trifft eher zu	25	18,8	21,2	42,4
	trifft sehr zu	68	51,1	57,6	100,0
	Gesamt	118	88,7	100,0	
Fehlend	nicht beantwortet	15	11,3		
Gesamt		133	100,0		

Motivation für Onlinekauf: ich dafür keine Hilfe von Anderen brauche

		Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozente	Kumulierte Prozente
Gültig	trifft überhaupt nicht zu	10	7,5	8,3	8,3
	trifft eher nicht zu	5	3,8	4,2	12,5
	trifft manchmal zu	13	9,8	10,8	23,3
	trifft eher zu	39	29,3	32,5	55,8
	trifft sehr zu	53	39,8	44,2	100,0
	Gesamt	120	90,2	100,0	
Fehlend	nicht beantwortet	13	9,8		
Gesamt		133	100,0		

Welche Artikel: Lebensmittel

		Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozente	Kumulierte Prozente
Gültig	nicht gewöhlt	89	66,9	66,9	66,9
	ausgewöhlt	44	33,1	33,1	100,0
Gesamt		133	100,0	100,0	

Welche Artikel: Haushaltsartikel

		Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozente	Kumulierte Prozente
Gültig	nicht gewöhlt	73	54,9	54,9	54,9
	ausgewöhlt	60	45,1	45,1	100,0
Gesamt		133	100,0	100,0	

Welche Artikel: Drogerieprodukte

		Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozente	Kumulierte Prozente
Gültig	nicht gewöhlt	89	66,9	66,9	66,9
	ausgewöhlt	44	33,1	33,1	100,0
Gesamt		133	100,0	100,0	

Welche Artikel: Technische Geräte

		Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozente	Kumulierte Prozente
Gültig	nicht gewöhlt	41	30,8	30,8	30,8
	ausgewöhlt	92	69,2	69,2	100,0
Gesamt		133	100,0	100,0	

Welche Artikel: Kleidung

		Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozente	Kumulierte Prozente
Gültig	nicht gewöhlt	88	66,2	66,2	66,2
	ausgewöhlt	45	33,8	33,8	100,0
Gesamt		133	100,0	100,0	

Welche Artikel: Sonstiges

		Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozente	Kumulierte Prozente
Gültig	nicht gewöhlt	71	53,4	53,4	53,4
	ausgewöhlt	62	46,6	46,6	100,0
Gesamt		133	100,0	100,0	

D SPSS Outputs zu statistischen Tests

Korrelationen

				User Experience: Captchas	Inklusion: Die Einbindung von Captchas ist ein Grund für den Abbruch des Kaufprozesses.
Spearman-Rho	User Experience: Captchas	Korrelationskoeffizient	1,000	,324**	
		Sig. (2-seitig)	.	,001	
		N	107	106	
	Inklusion: Die Einbindung von Captchas ist ein Grund für den Abbruch des Kaufprozesses.	Korrelationskoeffizient	,324**	1,000	
		Sig. (2-seitig)	,001	.	
		N	106	114	

** . Die Korrelation ist auf dem 0,01 Niveau signifikant (zweiseitig).

Korrelationen

				User Experience: Captchas	UX Zahlungsprozess: Captcha vor Kaufabschluss
Spearman-Rho	User Experience: Captchas	Korrelationskoeffizient	1,000	,587**	
		Sig. (2-seitig)	.	,000	
		N	107	102	
	UX Zahlungsprozess: Captcha vor Kaufabschluss	Korrelationskoeffizient	,587**	1,000	
		Sig. (2-seitig)	,000	.	
		N	102	104	

** . Die Korrelation ist auf dem 0,01 Niveau signifikant (zweiseitig).

Korrelationen

				UX Zahlungsprozess: Captcha vor Kaufabschluss	Inklusion: Die Einbindung von Captchas ist ein Grund für den Abbruch des Kaufprozesses.
Spearman-Rho	UX Zahlungsprozess: Captcha vor Kaufabschluss	Korrelationskoeffizient	1,000	,141	
		Sig. (2-seitig)	.	,154	
		N	104	104	
	Inklusion: Die Einbindung von Captchas ist ein Grund für den Abbruch des Kaufprozesses.	Korrelationskoeffizient	,141	1,000	
		Sig. (2-seitig)	,154	.	
		N	104	114	

Reliabilitätsstatistiken

Cronbachs Alpha	Anzahl der Items
,630	3

Item-Skala-Statistiken

	Skalenmittelwert, wenn Item weggelassen	Skalenvarianz, wenn Item weggelassen	Korrigierte Item-Skala-Korrelation	Cronbachs Alpha, wenn Item weggelassen
Inklusion: Die Einbindung von Captchas ist ein Grund für den Abbruch des Kaufprozesses.	6,24	4,617	,291	,735
User Experience: Captchas	6,53	3,895	,617	,303
UX Zahlungsprozess: Captcha vor Kaufabschluss	7,37	3,820	,449	,520

Tests auf Normalverteilung

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistik	df	Signifikanz	Statistik	df	Signifikanz
Motivation für Onlinekauf: ich dafür keine Hilfe von Anderen brauche	,261	103	,000	,762	103	,000
Inklusion: Ich wollte schon einmal in einem bestimmten Onlineshop einkaufen, konnte diesen aber nicht bedienen.	,243	103	,000	,839	103	,000
Inklusion: Wenn ein Onlineshop problemlos nutzbar ist, steigt meine Einkaufsmotivation.	,279	103	,000	,760	103	,000
Inklusion: Inklusion ist für mich, wenn ein Onlineshop eigenständig bedienbar ist.	,492	103	,000	,368	103	,000
Inklusion: Eine Bestellung in einem Onlineshop ist im Normalfall ohne die Hilfe Anderer möglich.	,232	103	,000	,851	103	,000

a. Signifikanzkorrektur nach Lilliefors

			Motivation für Onlinekauf: ich dafür keine Hilfe von Anderen brauche	Inklusion: Ich wollte schon einmal in einem bestimmten Onlineshop einkaufen, konnte diesen aber nicht bedienen.	Inklusion: Wenn ein Onlineshop problemlos nutzbar ist, steigt meine Einkaufsmotivation.	Inklusion: Inklusion ist für mich, wenn ein Onlineshop eigenständig bedienbar ist.	Inklusion: Eine Bestellung in einem Onlineshop ist im Normalfall ohne die Hilfe Anderer möglich.
Spearman-Rho	Motivation für Onlinekauf: ich dafür keine Hilfe von Anderen brauche	Korrelationskoeffizient	1,000	-,048	,229*	,097	,215*
		Sig. (2-seitig)	.	,625	,015	,311	,021
		N	120	106	113	111	115
	Inklusion: Ich wollte schon einmal in einem bestimmten Onlineshop einkaufen, konnte diesen aber nicht bedienen.	Korrelationskoeffizient	-,048	1,000	,101	,150	-,425**
		Sig. (2-seitig)	,625	.	,302	,127	,000
		N	106	108	107	105	108
	Inklusion: Wenn ein Onlineshop problemlos nutzbar ist, steigt meine Einkaufsmotivation.	Korrelationskoeffizient	,229*	,101	1,000	,080	,008
		Sig. (2-seitig)	,015	,302	.	,399	,934
		N	113	107	116	112	116
	Inklusion: Inklusion ist für mich, wenn ein Onlineshop eigenständig bedienbar ist.	Korrelationskoeffizient	,097	,150	,080	1,000	,067
		Sig. (2-seitig)	,311	,127	,399	.	,482
		N	111	105	112	113	113
	Inklusion: Eine Bestellung in einem Onlineshop ist im Normalfall ohne die Hilfe Anderer möglich.	Korrelationskoeffizient	,215*	-,425**	,008	,067	1,000
		Sig. (2-seitig)	,021	,000	,934	,482	.
		N	115	108	116	113	118

Korrelationen

			Motivation für Onlinekauf: ich dafür keine Hilfe von Anderen brauche	Inklusion: Wenn ein Onlineshop problemlos nutzbar ist, steigt meine Einkaufsmotivation.	Inklusion: Eine Bestellung in einem Onlineshop ist im Normalfall ohne die Hilfe Anderer möglich.
Spearman-Rho	Motivation für Onlinekauf: ich dafür keine Hilfe von Anderen brauche	Korrelationskoeffizient	1,000	,229*	,215*
		Sig. (2-seitig)	.	,015	,021
		N	120	113	115
	Inklusion: Wenn ein Onlineshop problemlos nutzbar ist, steigt meine Einkaufsmotivation.	Korrelationskoeffizient	,229*	1,000	,008
		Sig. (2-seitig)	,015	.	,934
		N	113	116	116
	Inklusion: Eine Bestellung in einem Onlineshop ist im Normalfall ohne die Hilfe Anderer möglich.	Korrelationskoeffizient	,215*	,008	1,000
		Sig. (2-seitig)	,021	,934	.
		N	115	116	118

*. Die Korrelation ist auf dem 0,05 Niveau signifikant (zweiseitig).

Sehbehinderung = sehbehindert

Korrelationen^a

			Motivation für Onlinekauf: ich dafür keine Hilfe von Anderen brauche	Inklusion: Eine Bestellung in einem Onlineshop ist im Normalfall ohne die Hilfe Anderer möglich.	Inklusion: Wenn ein Onlineshop problemlos nutzbar ist, steigt meine Einkaufsmotivation.
Spearman-Rho	Motivation für Onlinekauf: ich dafür keine Hilfe von Anderen brauche	Korrelationskoeffizient	1,000	-,054	,296
		Sig. (2-seitig)	.	,764	,100
		N	33	33	32
	Inklusion: Eine Bestellung in einem Onlineshop ist im Normalfall ohne die Hilfe Anderer möglich.	Korrelationskoeffizient	-,054	1,000	-,039
		Sig. (2-seitig)	,764	.	,832
		N	33	33	32
	Inklusion: Wenn ein Onlineshop problemlos nutzbar ist, steigt meine Einkaufsmotivation.	Korrelationskoeffizient	,296	-,039	1,000
		Sig. (2-seitig)	,100	,832	.
		N	32	32	32

a. Sehbehinderung = sehbehindert

Sehbehinderung = blind

Korrelationen^a

			Motivation für Onlinekauf: ich dafür keine Hilfe von Anderen brauche	Inklusion: Eine Bestellung in einem Onlineshop ist im Normalfall ohne die Hilfe Anderer möglich.	Inklusion: Wenn ein Onlineshop problemlos nutzbar ist, steigt meine Einkaufsmotivation.
Spearman-Rho	Motivation für Onlinekauf: ich dafür keine Hilfe von Anderen brauche	Korrelationskoeffizient	1,000	,385**	,185
		Sig. (2-seitig)	.	,001	,129
		N	70	70	69
	Inklusion: Eine Bestellung in einem Onlineshop ist im Normalfall ohne die Hilfe Anderer möglich.	Korrelationskoeffizient	,385**	1,000	,034
		Sig. (2-seitig)	,001	.	,777
		N	70	73	72
	Inklusion: Wenn ein Onlineshop problemlos nutzbar ist, steigt meine Einkaufsmotivation.	Korrelationskoeffizient	,185	,034	1,000
		Sig. (2-seitig)	,129	,777	.
		N	69	72	72

** Die Korrelation ist auf dem 0,01 Niveau signifikant (zweiseitig).

a. Sehbehinderung = blind

Sehbehinderung = blind

Korrelationen^a

			Inklusion: Die Einbindung von Captchas ist ein Grund für den Abbruch des Kaufprozesses.	User Experience: Captchas	UX Zahlungsprozess: Captcha vor Kaufabschluss
Spearman-Rho	Inklusion: Die Einbindung von Captchas ist ein Grund für den Abbruch des Kaufprozesses.	Korrelationskoeffizient	1,000	,411**	,220
		Sig. (2-seitig)	.	,000	,070
		N	71	71	69
	User Experience: Captchas	Korrelationskoeffizient	,411**	1,000	,531**
		Sig. (2-seitig)	,000	.	,000
		N	71	72	69
	UX Zahlungsprozess: Captcha vor Kaufabschluss	Korrelationskoeffizient	,220	,531**	1,000
		Sig. (2-seitig)	,070	,000	.
		N	69	69	69

** Die Korrelation ist auf dem 0,01 Niveau signifikant (zweiseitig).

a. Sehbehinderung = blind

			Inklusion: Die Einbindung von Captchas ist ein Grund für den Abbruch des Kaufprozesses.	User Experience: Captchas	UX Zahlungsprozess: Captcha vor Kaufabschluss
Spearman-Rho	Inklusion: Die Einbindung von Captchas ist ein Grund für den Abbruch des Kaufprozesses.	Korrelationskoeffizient	1,000	,556**	,316
		Sig. (2-seitig)	.	,001	,095
		N	32	30	29
	User Experience: Captchas	Korrelationskoeffizient	,556**	1,000	,608**
		Sig. (2-seitig)	,001	.	,001
		N	30	30	28
	UX Zahlungsprozess: Captcha vor Kaufabschluss	Korrelationskoeffizient	,316	,608**	1,000
		Sig. (2-seitig)	,095	,001	.
		N	29	28	29

** Die Korrelation ist auf dem 0,01 Niveau signifikant (zweiseitig).

a. Sehbehinderung = sehbehindert

E Exposé

Familienname	Waba	
Vorname	Victoria	
Matrikelnummer	dmm194304	
Mailadresse	victoria.waba@gmx.at	
Telefonnummer	06603794277	
Name Betreuer	Martina Luh	Bestätigung durch Unterschrift der betreuenden Person:
Thema	Die Bedeutung der Barrierefreiheit im E-Commerce auf die Customer Experience blinder und sehbehinderter NutzerInnen	
Zielsetzung	<p>Das Ziel der Masterarbeit liegt darin, einerseits die Signifikanz von barrierefreien Onlineshops aus Sicht der betroffenen UserInnen zu verdeutlichen, andererseits zu erläutern, wieso es für Unternehmen heute mehr denn je unumgänglich ist, die Standards der Barrierefreiheit bei der Konzeption ihrer Webseiten zu berücksichtigen.</p> <p>Im Theorieteil der Arbeit wird der aktuelle Forschungsstand zur digitalen Barrierefreiheit evaluiert und präsentiert, wobei der Fokus auf blinden und sehbehinderten UserInnen liegt.</p> <p>Im empirischen Teil soll durch eine Online-Umfrage in der Zielgruppe erhoben werden, welche Erfahrungen beim Onlinekauf gemacht wurden und wo konkretes Verbesserungspotential besteht. Nach Auswertung der Ergebnisse wird anhand einer Case Study aufgezeigt, wo sich die Meinung der Zielsetzung in der Praxis aufzeigen lässt.</p>	
Problemstellung und Forschungsfrage	<p>Seit Beginn der privaten Benutzung von Computern hat der kontinuierliche technische Fortschritt dazu beigetragen, dass das Internet als Bestandteil vieler Tätigkeiten nicht mehr aus dem Alltag der meisten Menschen wegzudenken ist und diesen massiv vereinfacht hat. Der UN-Menschenrechtsrat veröffentlichte nach seiner 17. Sitzung 2011 einen Bericht, in dem der Zugang zum Internet als Menschenrecht diskutiert und Empfehlungen zur Umsetzung auf legislativer Ebene ausgesprochen werden. Demnach sei das Internet das grundlegende Medium, durch welches Meinungsfreiheit ausgeübt wird und welches</p>	

	<p>zudem gesellschaftlichen und wirtschaftlichen Fortschritt vorantreibt.¹⁹⁷ Diese Funktion kann allerdings nur gewährleistet werden, wenn Staaten rechtliche Grundlagen schaffen, um einen umfassenden Zugang zum Internet für alle Menschen sicherzustellen.¹⁹⁸ Einige Staaten – etwa Estland bereits 2000 und Frankreich 2009 – haben bereits Gesetze verabschiedet, die das Menschenrecht auf Internetzugang festschreiben.¹⁹⁹</p> <p>Der im Zuge des UN-Berichtes ebenfalls erwähnte Begriff „digital divide“ bezeichnet die Diskrepanz zwischen Menschen mit Zugang zu digitalen Technologien und jenen, deren Zugang eingeschränkt oder nicht-existent ist.²⁰⁰ Die in den letzten Jahrzehnten entwickelten Technologien zur Inklusion aller NutzerInnen in der Informations- und Kommunikationstechnik sind ein Schritt in die richtige Richtung.²⁰¹</p> <p>Mittlerweile gibt es anerkannte Mindeststandards für Barrierefreiheit von Onlineangeboten auf internationaler Ebene. Die aktuell ausgearbeitete Version hierzu sind die Richtlinien für barrierefreie Webinhalte (Web Content Accessibility Guidelines, in weiterer Folge als WCAG bezeichnet) in der Version 2.1 aus dem Jahr 2018, eine Weiterentwicklung der Version 1.0 von 1999.²⁰² Urheber der WCAG ist das World Wide Web Consortium (W3C), ein 1994 gegründetes Konsortium zur Entwicklung von Webstandards unter dem Vorsitz von Tim Berners-Lee.²⁰³ Inhalt der Richtlinien sind Handlungsempfehlungen, die sich an alle AkteurInnen und EntscheidungsträgerInnen richten, denen die Verantwortung obliegt, Webinhalte barrierefrei zu gestalten und eine digitale Inklusion aller Menschen sicherzustellen.²⁰⁴</p> <p>Seit September 2019 müssen Onlineauftritte von öffentlichen Stellen, wenn es sich dabei um neue Inhalte handelt, europaweit so gestaltet sein, dass sie von Menschen mit Beeinträchtigung benützt werden können. Sogenannte alte Inhalte, die bereits vor September 2018 Bestand hatten, müssen bis 23. September 2020 gemäß der WCAG</p>
--	--

¹⁹⁷ Vgl. UN Human Rights Council, Report of the Special Rapporteur on the Promotion and Protection of the Right to Freedom of Opinion and Expression (16. Mai 2011), A/HRC/17/27, online unter <https://www.refworld.org/docid/50f3db632.html> [21.05.2020], S 1.

¹⁹⁸ Vgl. UN Human Rights Council [21.05.2020], S. 16.

¹⁹⁹ Vgl. Jackson, Nicholas: United Nations Declares Internet Access a Basic Human Right (3. Juni 2011), in: The Atlantic, online unter <https://www.theatlantic.com/technology/archive/2011/06/united-nations-declares-internet-access-a-basic-human-right/239911/> [21.05.2020].

²⁰⁰ Vgl. UN Human Rights Council [21.05.2020], S. 17.

²⁰¹ Abascal, Julio / Barbosa, Simone D. J. / Nicolle, Colette et al.: Rethinking universal accessibility / A broader approach considering the digital gap, in: Universal Access In The Information Society, 2016, 15, S. 179-182, S. 179.

²⁰² Web Content Accessibility Guidelines (WCAG) 2.1 (5. Juni 2018), in: W3C, online unter <https://www.w3.org/TR/WCAG21/> [21.05.2020].

²⁰³ Vgl. Über das W3C, online unter <https://www.w3c.de/about> [21.05.2020].

²⁰⁴ Vgl. WCAG 2.1.

	<p>Version 2.1 barrierefrei sein. Für mobile Anwendungen ist der Stichtag der 23. Juni 2021.²⁰⁵</p> <p>Die aktuelle Version WCAG 2.1 konzentriert sich unter Berücksichtigung aktueller digitaler Innovationen im Vergleich zur Vorgängerversion 2.0 aus dem Jahr 2008 vermehrt auf mobile Anwendungen, beispielsweise Smartphones, Tablets, Touchscreens und das Internet of Things im Allgemeinen.²⁰⁶</p> <p>Die WCAG 2.1 bestehen aus fünf Hauptkriterien mit jeweiligen Unterpunkten, denen die Prioritäten A (Checkpoint muss umgesetzt werden), AA (sollte umgesetzt werden) und AAA (kann umgesetzt werden) zugewiesen sind.²⁰⁷ Die Richtlinien beziehen sich auf die Wahrnehmbarkeit (einschließlich Bildbeschreibungen und Medienalternativen), Bedienbarkeit (beinhaltet die Navigation), Verständlichkeit, Robustheit (inklusive Kompatibilität mit assistierenden Techniken) sowie die 2.1 spezifische Konformität.²⁰⁸</p> <p>Die internationalen Standards und die europäische Gesetzeslage, wodurch öffentliche Stellen die Richtlinien verpflichtend umsetzen müssen, sind ein Schritt in die richtige Richtung auf dem Weg zu universeller digitaler Inklusion. Für die Privatwirtschaft handelt es sich dabei jedoch lediglich um Handlungsempfehlungen, die je nach vorhandenem Wissen und interner Priorisierung thematisiert werden. In den letzten Monaten hat die globale Corona-Krise umso mehr gezeigt, wie wichtig der Electronic Commerce nicht nur in Krisenzeiten ist. Hier treffen blinde und sehbehinderte UserInnen nicht selten auf Hürden, die ein selbstständiges Agieren erschweren und sie im worst-case-Szenario vom Online Marktplatz ausschließt.</p> <p>Europäischer Spitzenreiter im Electronic Commerce 2019 war das Vereinigte Königreich. Hier gaben 80% der Befragten im Alter von 16 bis 74 Jahren an, in den letzten drei Monaten einen Onlinekauf getätigt zu haben. Dahinter reihen sich Dänemark mit 75% und Deutschland mit 71%. Österreich folgt im Mittelfeld mit einem OnlinekäuferInnen-Anteil von 54%.²⁰⁹ Der Anteil des E-Commerce am Gesamtumsatz von Unternehmen belief sich bei eben diesen Ländern im selben Jahr auf 21% im Vereinigten Königreich, 25% in Dänemark, 15% in Deutschland</p>
--	--

²⁰⁵ Vgl. Barrierefreies Web – Internet-Zugang für alle, in: Bundesministerium Digitalisierung und Wirtschaftsstandort, online unter <https://www.bmdw.gv.at/Themen/Digitalisierung/Digitales-Oesterreich/Barrierefreies-Web%E2%80%9393-Internet-Zugang-f%C3%BCr-alle.html> [21.05.2020].

²⁰⁶ Vgl. Mobile Accessibility at W3C, online unter <https://www.w3.org/WAI/standards-guidelines/mobile/> [21.05.2020].

²⁰⁷ Vgl. Checklist of Checkpoints for Web Content Accessibility Guidelines 1.0, in: W3C, online unter <https://www.w3.org/TR/WAI-WEBCONTENT/full-checklist.html> [21.05.2020].

²⁰⁸ Vgl. WCAG 2.1

²⁰⁹ Vgl. Eurostat: Anteil der Online-Käufer in Europa nach ausgewählten Ländern im Jahr 2019 (Januar 2020), online unter <https://de.statista.com/statistik/daten/studie/153999/umfrage/anteil-der-online-kaeuer-in-europa-nach-laendern/> [18. 02. 2020].

	<p>sowie 14% in Österreich.²¹⁰ Eine fehlende Berücksichtigung der Barrierefreiheit im E-Commerce führt nicht nur zur Exklusion von blinden und sehbehinderten UserInnen vom Online Marktplatz, sondern kann mitunter auch eine preisliche Benachteiligung zur Folge haben, beispielsweise wenn reine Online-Angebote nicht barrierefrei zugänglich gemacht werden.²¹¹</p> <p>Basierend auf dieser Problemstellung ergeben sich für die Masterarbeit folgende Forschungsfragen:</p> <p>FF1 (Hauptfrage) Wie muss Barrierefreiheit im E-Commerce umgesetzt werden, um die Inklusion blinder und sehbehinderter UserInnen zu garantieren?</p> <p><i>Diese Hauptforschungsfrage soll durch die Verbindung aus der Evaluierung des Forschungsstandes und der eigenen quantitativen Forschung beantwortet werden.</i></p> <p>FF2 Welche Faktoren werden von blinden und sehbehinderten UserInnen als ausschlaggebend für das Gefühl der Inklusion im E-Commerce erachtet?</p> <p><i>Diese FF soll im empirischen Teil der Arbeit durch die Umfrage in der Zielgruppe beantwortet werden.</i></p> <p>FF3 Welche Vorteile hat es für Unternehmen, die positive Customer Experience von blinden und sehbehinderten UserInnen bei der Konzeption des Onlineshops zu berücksichtigen?</p> <p><i>Diese FF erörtert die Treiber des E-Commerce und beantwortet, welchen positiven Mehrwert eine Berücksichtigung barrierefreier Inhalte in der Marketingstrategie hat.</i></p> <p>FF4 Wie kann die Customer Experience für blinde und sehbehinderte UserInnen in bestehenden Onlineshops optimiert werden?</p> <p><i>Die Beantwortung dieser FF orientiert sich an der Auswertung der Umfrage in der Zielgruppe und illustriert die Ergebnisse in Kombination mit den Erkenntnissen des theoretischen Teils der Arbeit (Mixed-Methods Ansatz) anhand einer Case Study.</i></p>
--	--

²¹⁰ Vgl. Eurostat: E-Commerce-Anteil am Gesamtumsatz der Unternehmen in Europa 2019 (Januar 2020), online unter <https://de.statista.com/statistik/daten/studie/73412/umfrage/e-commerce-anteil-am-gesamtumsatz-der-unternehmen-2008/> [18. 02. 2020].

²¹¹ Vgl. Lazar, Jonathan / Wentz, Brian / Bogdan, Matthew et. al.: Potential Pricing Discrimination Due to Inaccessible Web Sites, in: Campos, Pedro / Graham, Nicholas / Jorge, Joaquim et. al.: Human-Computer Interaction, INTERACT 2011, 13th IFIP TC 13 International Conference, 2011, S. 108-114.

<p>Aufbau und Gliederung</p>	<p><i>* Anmerkung: hierbei handelt es sich um die vorläufige Gliederung der Arbeit, Details des Inhaltsverzeichnis können sich im Laufe des Forschungsprozesses noch verändern</i></p> <p>1. Einleitung <i>(Relevanz des Themas, Darlegung der Forschungsmethode, Zielsetzung)</i></p> <p>2. Barrierefreiheit im Web</p> <p>2.1 Definition</p> <p>2.2 Web Content Accessibility Guidelines (WCAG)</p> <p> 2.2.1 Spezifika der WCAG 2.1 <i>(Mobile Fokus)</i></p> <p> 2.2.2 Relevante Inhalte der WCAG für blinde und sehbehinderte UserInnen</p> <p>2.3 Technische Hilfsmittel für blinde und sehbehinderte UserInnen</p> <p>2.4 Forschungsstand</p> <p>2.5 Inklusion</p> <p> 2.5.1 Definition</p> <p> 2.5.2 Messbarkeit</p> <p>3. E-Commerce</p> <p>3.1 Definition</p> <p>3.2 Stellenwert und Entwicklungsprognosen <i>(Treiber des E-Commerce, Nutzenpotenziale, Statistik bzgl. Blinde und sehbehinderte UserInnen)</i></p> <p>3.3 Painpoints für blinde und sehbehinderte UserInnen im E-Commerce <i>(Usability vs. Accessibility, Preisdiskriminierung am Onlinemarktplatz)</i></p> <p>4. Methodik</p> <p>4.1 Begründung der Methodik</p> <p>4.2 Vorgehensweise <i>(TeilnehmerInnen, Demographie, technische Voraussetzungen etc.)</i></p> <p>5. Empirischer Hauptteil</p> <p>5.1 Umfrage</p> <p>5.2 Auswertung und Detailergebnisse</p> <p>5.3 Case Study <i>(Optimierungspotential, Erfolgsfaktoren)</i></p> <p>6. Schlusskapitel <i>(Conclusio, Handlungsempfehlungen, Bezugnahme auf Zielsetzung und Forschungsfragen, Ausblick)</i></p>
-------------------------------------	---

Methodenwahl	<p>Im Rahmen der Arbeit wird auf einen Mixed-Methods-Ansatz gesetzt. Der Fokus liegt auf der quantitativen Forschungsmethode, wobei die persönlichen Erfahrungen blinder und sehbehinderter UserInnen im Umgang des Electronic Commerce durch eine Umfrage evaluiert werden sollen.</p> <p>Der Fokus liegt dabei auf folgenden Fragen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Welche Ansprüche haben blinde und sehbehinderte KonsumentInnen an einen Onlineshop? - Welche sind die Kriterien für Vertrauenswürdigkeit eines Onlineshops? - Welche negativen bzw. positiven Erfahrungen hinsichtlich Barrierefreiheit treten in der Zielgruppe am häufigsten auf? <p>Nach der Auswertung der Ergebnisse folgt eine qualitative Analyse eines Onlineshops, die in Bezugnahme auf die Ergebnisse der quantitativen Forschung Ansatzpunkte zur Optimierung aufzeigen und Erfolgsfaktoren unterstreichen soll. Angedacht wäre hier beispielsweise billa.at, die endgültige Auswahl der Webseiten und Spezifizierungen (Desktop versus mobile) richtet sich nach den Erkenntnissen der quantitativen Studie.</p>
Bei Firmenarbeiten:	/
Firmenzustimmung liegt vor	<input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein
Literaturhinweise	<p>Basisliteratur und Forschungsstand</p> <p>Abascal, Julio / Barbosa, Simone D. J. / Nicolle, Colette et al.: Rethinking universal accessibility / A broader approach considering the digital gap, in: Universal Access In The Information Society, 2016, 15, S. 179–182.</p> <p>Aizpurua, Amaia / Harper, Simon / Vigo, Markel: Exploring the relationship between web accessibility and user experience, in: International Journal of Human-Computer Studies 2016, 91, S. 13–23.</p> <p>Aizpurua, Amaia / Arrue, Myriam / Vigo, Markel: Prejudices, memories, expectations and confidence influence experienced accessibility on the web, in: Computers in Human Behavior, 2015, 51, S. 152–160.</p> <p>Akhter, Fahim / Buzzi, Maria Claudia / Buzzi, Marina / Leporini, Barbara: Conceptual framework / How to engineer online trust for disabled users, in: Proceedings of the 2009 IEEE/WIC/ACM International Joint Conference on Web Intelligence and Intelligent Agent Technology, 2009, 3, S. 614-617.</p> <p>Baur, Nina / Blasius, Jörg: Handbuch Methoden der empirischen Sozialforschung, Wiesbaden, 2014.</p>

Bose, Roopa / Jürgensen, Helmut: Accessibility of E-Commerce Websites for Vision-Impaired Persons, in: Miesenberger, Klaus / Fels, Deborah / Archambault, Dominique et. al. (Hrsg.): Computers Helping People with Special Needs, 14th International Conference ICCHP, 2014, S. 121-128.

Buzzi, Maria Claudia / Buzzi, Marina / Leporini, Barbara et al.: Electronic Commerce "in the dark", in: International Workshop on Human-Computer Interaction, Tourism and Cultural Heritage, 2010, S. 12-22.

Calvo, Rocio / Seyedarabi, Faezeh / Savva, Andreas: Beyond Web content accessibility guidelines / Expert accessibility reviews, in: Proceedings of the 7th international conference on software development and technologies for enhancing accessibility and fighting info-exclusion, 2016, S. 77-84.

Gast, Oliver: User Experience im E-Commerce / Messung von Emotionen bei der Nutzung interaktiver Anwendungen, Freiburg, 2018.

Giraud, Stéphanie / Théroutane, Pierre / Steiner, Dirk D: Web accessibility / Filtering redundant and irrelevant information improves website usability for blind users, in: International Journal of Human-Computer Studies, 2018, 111, S. 23-35.

Giraud, Stéphanie: L'accessibilité Des Interfaces Informatiques Riches Pour Les Déficients visuels, Université de Nice Sophia Antipolis, Diss., 2014.

Horton, Sarah / Quesenbery, Whitney: A Web for Everyone / Designing accessible user experiences, New York, 2014.

Lazar, Jonathan / Allen, Aaron / Kleinman, Jason et al.: What frustrates screen reader users on the web / A study of 100 blind users, in: International Journal Human-Computer Interaction, 2007, 22(3), S. 247-269.

Lazar, Jonathan / Wentz, Brian / Bogdan, Matthew et. al.: Potential Pricing Discrimination Due to Inaccessible Web Sites, in: Campos, Pedro / Graham, Nicholas / Jorge, Joaquim et. al.: Human-Computer Interaction, INTERACT 2011, 13th IFIP TC 13 International Conference, 2011, S. 108-114.

Leporini, Barbara / Paternò, Fabio: Applying Web Usability Criteria for Vision-Impaired Users / Does It Really Improve Task Performance?, in: International Journal of Human-Computer Interaction, 2008, 24, S. 17-47.

Mbipom, Grace / Harper, Simon: The interplay between web aesthetics and accessibility, in: The Proceedings of the 13th International ACM SIGACCESS Conference on Computers and Accessibility ASSETS, 2011, S. 147-154.

Mbipom, Grace: The interplay between web aesthetics and accessibility, University of Manchester, Diss. 2013.

	<p>Olbrich, Rainer / Schultz, Carsten D. / Holsing, Christian: Electronic Commerce und Online-Marketing / Ein einführendes Lehr- und Übungsbuch, (2), Berlin, 2019.</p> <p>Peters, Cara / Bradbard, David A.: Web accessibility / An introduction and implications for a corporate social responsibility marketing strategy, in: Journal of Internet Commerce, 2007, 6(4), S. 27-54.</p> <p>Petrie, Helen / Kheir, Omar: The relationship between accessibility and usability of websites, in: CHI 2007 Proceedings, Empirical Studies of Web Interaction, 2007, S. 397-406.</p> <p>Power, Chrsitopher / Freire, André P. / Petrie, Helen et al.: Guidelines are only half of the story / Accessibility problems encountered by blind users on the web, in: Proceedings of the SIGCHI Conference on Human Factors in Computing Systems, 2012, S. 433-442.</p> <p>Ramakrishnan, I.V. / Ashok, Vikas / Billah, Syed Masum: Non-visual web browsing / Beyond web accessibility, in: Antona, Margherita / Stephanidis, Constantine (Hrsg.): Universal Access in Human-Computer Interaction / Designing Novel Interactions, Vancouver, 2017, S. 322–334.</p> <p>Raufi, Bujar / Ferati, Mexhid / Zenuni, Xhemal et al.: Methods and Techniques of Adaptive Web Accessibility for the Blind and Visually Impaired, in: Procedia, Social and Behavioral Sciences, 2015, 195, S. 1999-2007.</p> <p>Saqr, Raneem: Blind and Visually Impaired Users Adaptation to Web Environments / A Qualitative Study, University of South Florida, Diss., 2016.</p> <p>Savva, Andreas: Understanding accessibility problems of blind users on the web, University of York, Diss., 2017.</p> <p>Sohaib, Osama / Kang, Kyeong: E-Commerce Web Accessibility for People with Disabilities, in: Complexity in Information Systems Development, 2017, S. 87-100.</p> <p>Toth, Andreas: Die Treiber der Customer Experience / So stärken Sie die Kundenbeziehung durch die Gestaltung des Einkaufserlebnisses, Wiesbaden, 2019.</p> <p>Vigo, Markel / Harper Simon: Evaluating accessibility-in-use, in: Proceedings of the 10th international cross-disciplinary conference on Web accessibility, 2013, S. 1-4.</p> <p>Weichert, Steffen / Quint, Gesine / Bartel, Torsten: Quick Guide UX Management / So verankern Sie Usability und User Experience im Unternehmen, Wiesbaden, 2018.</p> <p>Yesilada, Yeliz / Brajnik, Giorgio / Harper Simon: Barriers common to mobile and disabled web users, in: Interacting with Computers, 2011, 23(5), S. 525–542.</p>
--	---

	<p>Yesilada, Yeliz / Brajnik, Giorgio / Vigo, Markel et al.: Exploring perceptions of web accessibility / A survey approach, in: Behavior & Information Technology, 2015, 34(2), S. 119–134.</p> <p>Yesilada, Yeliz / Brajnik, Giorgio / Vigo, Markel et al.: Understanding web accessibility and its drivers, in: Proceedings of the International Cross-Disciplinary Conference on Web Accessibility, 2012, S. 1-9.</p> <p>Zohner, Agnes Barbara: Kundenbindung durch barrierefreie Online-Kommunikation / Potenziale und Mehrwert der erweiterten Marktorientierungsstrategie, Wiesbaden, 2020.</p> <p>Onlinequellen</p> <p>Barrierefreies Web – Internet-Zugang für alle, in: Bundesministerium Digitalisierung und Wirtschaftsstandort, online unter https://www.bmdw.gv.at/Themen/Digitalisierung/Digitales-Oesterreich/Barrierefreies-Web%E2%80%93Internet-Zugang-f%C3%BCr-alle.html [21.05.2020].</p> <p>Checklist of Checkpoints for Web Content Accessibility Guidelines 1.0, in: W3C, online unter https://www.w3.org/TR/WAI-WEBCONTENT/full-checklist.html [21.05.2020].</p> <p>Eurostat: Anteil der Online-Käufer in Europa nach ausgewählten Ländern im Jahr 2019 (Januar 2020), online unter https://de.statista.com/statistik/daten/studie/153999/umfrage/anteil-der-online-kaeuer-in-europa-nach-laendern/ [18. 02. 2020].</p> <p>Eurostat: E-Commerce-Anteil am Gesamtumsatz der Unternehmen in Europa 2019 (Januar 2020), online unter https://de.statista.com/statistik/daten/studie/73412/umfrage/e-commerce-anteil-am-gesamtumsatz-der-unternehmen-2008/ [18. 02. 2020].</p> <p>Jackson, Nicholas: United Nations Declares Internet Access a Basic Human Right (3. Juni 2011), in: The Atlantic, online unter https://www.theatlantic.com/technology/archive/2011/06/united-nations-declares-internet-access-a-basic-human-right/239911/ [21.05.2020].</p> <p>Mobile Accessibility at W3C, online unter https://www.w3.org/WAI/standards-guidelines/mobile/ [21.05.2020].</p> <p>UN Human Rights Council, Report of the Special Rapporteur on the Promotion and Protection of the Right to Freedom of Opinion and Expression (16. Mai 2011), A/HRC/17/27, online unter https://www.refworld.org/docid/50f3db632.html [21.05.2020].</p> <p>Über das W3C, online unter https://www.w3c.de/about/ [21.05.2020].</p> <p>Web Content Accessibility Guidelines (WCAG) 2.1 (5. Juni 2018), in: W3C, online unter https://www.w3.org/TR/WCAG21/ [21.05.2020].</p>
--	---

Allfälliges	<p>Die ursprüngliche Inspiration für meine Themenwahl war die Konfrontation mit dem Thema durch meine sehbehinderten Eltern. Herausforderungen und Frustrationspotential im Umgang mit fehlendem Verständnis für digitale Barrierefreiheit sind mir dadurch schon länger vertraut. Des weiteren besteht ein persönliches Interesse für Customer Experience, Web Design und die Verbindung aus Usability und Accessibility, dem ich auch gerne in meiner beruflichen Zukunft nachgehen würde.</p> <p>Meine ausgiebige Literaturrecherche und Auseinandersetzung mit dem vorhandenen Forschungsstand hat gezeigt, dass zwar zahlreiches Material zum Thema Barrierefreiheit, auch hinsichtlich der Spezifizierung auf blinde und sehbehinderte UserInnen, zu finden ist, viele Studien jedoch im Hinblick auf rasche Innovationen besonders im Bereich der mobilen Anwendungen bereits veraltet und dadurch nicht mehr gänzlich valide sind. Des weiteren wurden in einigen Studien lediglich ExpertInnen befragt, wodurch der wertvolle Input der eigentlichen Zielgruppe nicht in Ergebnisse und Handlungsempfehlungen einfließen kann.</p> <p>Ebenso hat sich mein Interesse für das Thema in den letzten Monaten insofern gefestigt, da die Corona-Krise und der dadurch resultierende wirtschaftlich notwendige E-Commerce Boom auch bei kleinen Unternehmen die Bedeutung der Selbstständigkeit von UserInnen, die auf Barrierefreiheit angewiesen sind, in Krisenzeiten umso mehr verdeutlicht hat.</p>
--------------------	--