

Zwischen schneller Hilfe und Repräsentationsfunktion – Usability Tests einer Website für psychosoziale Beratungsstellen

Friedemann SCHLICHT, Katharina EBERT

*Institut für Arbeitswissenschaft, Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg,
Universitätsplatz 1, D-39106 Magdeburg*

Kurzfassung: Der neu gegründete Trägerverbund Harz möchte über einen Webauftritt Betroffene schneller an psychosoziale Beratungsstellen vermitteln und seine eigene Arbeit der Öffentlichkeit präsentieren. Eine dafür geschaffene Website soll nun sowohl als Desktop-Version, als auch als Version für mobile Geräte auf ihre Usability getestet werden. Der vorliegende Beitrag beschreibt die Erstellung eines Usability Tests für diese Website sowie die Durchführung des Tests. In einem weiteren Schritt werden die Ergebnisse interpretiert und die Versionen miteinander verglichen.

Schlüsselwörter: Usability, multimethodale Testung, Website, psychosoziale Beratung

1. Einleitung

In der psychosozialen Beratung ist eine schnelle Kontaktaufnahme für Betroffene von besonders hoher Wichtigkeit. Soll die Kontaktaufnahme über eine Website ermöglicht werden, ergeben sich daraus gesteigerte Ansprüche an die Usability der Website. In einer Fallstudie im Projekt TOAB soll die Website sowohl als mobile Version, als auch als Desktop-Version auf ihre Usability getestet werden. Die mobile Version wurde hierbei automatisch aus der Desktop-Version generiert.

In der Literatur wird ausreichend die Usability von Websites, sowohl für den Desktop (Lawrence et al. 2007), als auch für mobile Geräte (Nielsen & Budiu 2013) diskutiert. Auch automatisierte Tools zur Erfassung der Usability werden behandelt (Namoun et al. 2021). Doch fehlende Literatur zur automatischen Websitenerstellung und die damit verbundenen Ansprüche an eine Website werfen die Frage auf:

Wie muss eine Desktop-Website designet werden, damit eine aus ihr automatisch generierte mobile Website eine vergleichbare Usability aufweist?

Die Website wurde mit *WordPress* entwickelt und umgesetzt. Sie wurde auf Grundlage der gängigen Standards (Lawrence et al. 2007) und der dafür vorgesehenen Norm (Geis et al. 2010), sowie den *Best Practices* der Branche geschaffen.

Die Usability wurde durch *Usability Tests* bestimmt (Lawrence et al. 2007). Für die experimentelle Testung wurde ein multi-methodisches Vorgehen gewählt. Es wurden sowohl objektive quantitative Daten als auch subjektive Daten, aus einem, auf Grundlage des *Attrak-Diff*-Analysetools (Hassenzahl et al. 2003), für diesen Zweck entwickelten Fragebogen, erhoben.

Im Folgenden wird zunächst das Vorgehen beim Design der Desktop-Website beleuchtet und daraufhin die Methodik der Testung aufgeführt. Danach werden die Ergebnisse dargelegt und interpretiert.

2. Theoretischer Hintergrund

Wie Nutzer eine Website aufrufen, unterscheidet sich abhängig von ihrem Alter. Während jüngere Menschen (19-36 Jahre) für das „Beschaffen von Alltagsinformationen“ zu 68 % ihr Handy benutzten und nur zu 18 % einen Desktop-PC, benutzt die ältere Generation (37–52 Jahre) zu 40 % den Desktop und nur 32 % nutzen das Handy (Bröhl et al. 2018). Daraus folgt, dass beiden Websiten (mobil und Desktop) eine gleiche Relevanz zugeordnet werden muss. Sie unterscheiden sich jedoch maßgeblich in ihrer Darstellung. Desktop-Websites werden von Screens aufgerufen, die im Mittel die 4-fache Größe von mobilen Screens besitzen. Daher besitzen sie durchschnittlich doppelt so viele Objekte (Bilder, Textbausteine, o. Ä.) wie mobile Websites (Johnson et al. 2014).

Eine Umstrukturierung führt zu großflächigen Veränderungen im Erscheinungsbild der Website. Diese könnten zu Unterschieden in Bedienfreundlichkeit und Übersichtlichkeit führen. Um diese zu messen, wird die Usability der Websites bestimmt. Usability wird definiert als ein qualitatives Attribut, welches sich darauf bezieht, wie einfach es ist, etwas zu nutzen (Lawrence et al. 2007). Weiterhin spielen die Effizienz der Nutzung und die Empfindung des Nutzers (positiv sowie negativ) eine Rolle. Um eine hohe Usability für Websites zu erreichen, muss eine Balance zwischen dem Gewinnen der Aufmerksamkeit des Nutzers und der Übersichtlichkeit geschaffen werden (Lawrence et al. 2007). Diese Herausforderung tritt in mobilen Anwendungen noch weiter in den Vordergrund (Nielsen et al. 2013). Inwiefern die automatische Erstellung einer mobilen Website die Usability beeinflusst, ist in der Literatur bisher nicht betrachtet worden. Auch Handlungsempfehlungen, welche sich auf die Website beziehen, aus der die mobile Website erstellt wird, sind in der Literatur nicht zu finden.

3. Methodik

Die Website wurde nach der dafür vorgesehenen Norm geschaffen (vgl. Geis et al., 2010). Sie orientiert sich damit an den *Best Practices* der Branche und unterstützt die gängigen Standards der Web Accessibility Initiative (Ismail et al, 2019). In Bezug auf die Fallstudie TOAB wurde vor allem Wert auf einfache Navigation und das Bereitstellen der wichtigsten Informationen „auf den ersten Blick“ gelegt.

Daraufhin wurde auf Grundlage dieser Website durch *WordPress* eine mobile Version erstellt. Das Tool zur automatischen Erstellung einer mobilen Website löst den Unterschied zwischen Desktop und mobiler Version, indem die Website deutlich länger wird und für einige Bausteine eine mobile Variante hinterlegt ist. So wird aus einem ausgeschriebenen Inhaltsverzeichnis lediglich ein Button, der nur durch das Drücken das Inhaltsverzeichnis anzeigt.

Auf Anpassungen der mobilen Version oder Einschränkungen in der Konzeption der Desktop-Version wurde aber verzichtet. Um dieses Vorgehen zur automatischen Erstellung einer mobilen Website zu verifizieren, wurde eine experimentelle Testung zur Ermittlung der Usability sowohl der Desktop-Website als auch der mobilen Website durchgeführt.

Die experimentelle Testung wurde in drei Abschnitte unterteilt (Aziz et al. 2021). Jeder Abschnitt ermittelt dabei andere Kennzahlen für einen Bereich der Usability. Die Probanden führten den Test in Anwesenheit des Versuchsleiters entweder am Desktop oder an einem Handy durch. Jeder der Probanden führte den Test nur einmal und

an nur einem Gerät aus, um Trainingseffekte zu vermeiden. Das Handy sowie der Desktop waren allen Probanden fremd und bei jedem Durchgang identisch. Die Tests unterschieden sich bei beiden Gruppen nicht.

Im ersten Teil des Tests wurden vier Szenarien mit den Probanden durchgeführt. Der Inhalt der Szenarien orientierte sich an möglichen Anwendungsfällen, welche im Vorhinein durch Experteninterviews als praxisnah ermittelt wurden und bezog sich in allen vier Szenarien auf das Finden einer gesuchten Information. Diese waren Kontaktinformationen, Informationen zum Angebot des Trägerverbundes, einem Standort und einem Workshop. Die Szenarien wurden mit Hilfe einer Bildschirmaufnahme aufgezeichnet und im Nachhinein manuell ausgewertet. Sie begannen, sobald das Tab des Browsers geöffnet wurde und waren beendet, sobald die Lösung des Szenarios durch den Cursor oder den Finger markiert wurden. Die Ergebnisse dieses Teils der Testung waren quantitative Daten bezüglich Zeit und benötigter Klicks, um das Szenario zu beenden.

Der zweite Teil der Testung wurde unmittelbar nach Abschluss des letzten Szenarios ausgeführt. Hier wurde den Probanden Zeit gegeben, sich frei über die Website zu äußern, ohne durch eine Frage oder ähnliches beeinflusst zu werden. Sollte ein Proband keine Aussage treffen konnte, wurde auch das aufgenommen. Ergebnisse dieses Teils der Testung waren quantitative Daten über das Design der Website, die Empfindungen beim Nutzen der Website, sowie die selbst empfundene Herausforderung, auf der Website zu navigieren und die Szenarien abzuschließen.

Auf alternative Vorgehensweisen, wie die Methode des lauten Denkens (Aziz et al. 2021), wurde zugunsten der Erhebung quantitativer Daten (Zeit, Klicks) verzichtet.

Als Abschluss der Testung wurde ein Fragebogen ausgefüllt. Dieser anonymisierte Fragebogen beinhaltete 4 Fragen, die sich am *Attrak-Diff*-Fragebogen von Hassenzahl (2003) orientieren: praktisch, übersichtlich, professionell und langweilig. Den Probanden wurde eine Aussage präsentiert, welche sie einschätzen mussten. Diese Einschätzung wurde auf einer Skala von 1 (ich stimme nicht zu) bis 5 (ich stimme voll zu) vorgenommen (vgl. Sims et al., 2019). Die Studie fand zwischen dem 03.12.2022 und dem 13.12.2022 statt.

Zur Analyse der Akzeptanzunterschiede zwischen BeraterInnen und KlientInnen sollen ungepaarte T-Tests berechnet (Beck-Westermann et al. 2021) sowie die Nutzungsmotive und -barrieren deskriptiv untersucht werden (Cipolletta & Mocellin 2016). Sollten die Voraussetzungen zur Berechnung von t-Tests nicht gegeben sein, werden nichtparametrische Mann-Whitney-U-Tests berechnet (Cipolletta & Mocellin 2016). Hierzu wird die Statistiksoftware IBM SPSS Version 28 genutzt. Das Signifikanzniveau wurde auf $\alpha = 0.050$ festgesetzt.

4. Ergebnisse und Diskussion

Die gewählte Stichprobengröße wurde nach Eliminierung von drei Ausreißern mit $n = 24$ bemessen, wobei die Gruppe der DesktopnutzerInnen gering größer war ($n = 14$) als die der Probanden am Handy ($n = 10$). Die Probanden wurden nicht randomisiert, sondern mittels Blockbildung anhand ihrer Altersausprägung parallel auf die beiden Gruppen verteilt, um eine möglichst breite Streuung der Altersverteilung zu gewährleisten. Die Rekrutierung erfolgte durch mündliche Akquise des Versuchsleiters in unterschiedlichen Zielgruppenkreise. Der Altersdurchschnitt der Gruppen lag bei $M = 38.25$ Jahren ($SD = 17.34$). Das Alter der Probanden reichte von 18 bis 77 Jahren.

Alle Variablen wurden auf die Voraussetzungen der Berechnung für ungepaarte t-Tests geprüft (Normalverteilung, Varianzenhomogenität). Um zu überprüfen, ob die Ergebnisse durch die Verletzung der Normalverteilung verzerrt wurden, wurde ebenfalls für alle Variablen der nichtparametrische Mann-Whitney-U-Test berechnet, der jedoch keine abweichenden Ergebnisse berichtete. Aus diesem Grund werden die Ergebnisse der ungepaarten t-Tests berichtet.

Es zeigte sich ein statistisch signifikanter Unterschied zwischen der Desktop- und der Handygruppe lediglich in Bezug auf die abhängigen Variablen *Klicks im 3. Szenario* und *Übersichtlichkeit*. Beide Mittelwertsunterschiede sind als große Effekte zu bewerten (Cohen, 1988). Die genaue Teststatistik ist Tabelle 1 zu entnehmen. In Bezug auf die anderen abhängigen Variablen existierten keine statistisch signifikanten Unterschiede zwischen den beiden Gruppen.

Tabelle 1: Ergebnisse der Testitems *Klicks 3.Szenario* und *Übersichtlichkeit*

	<i>t</i>	<i>M_{Diff}</i>	<i>Sig.</i>	95 %-CI	<i>d</i>
Klicks 3. Szenario	2.21	.066	.038	[0.04, 1.27]	0.81
Übersichtlichkeit	2.27	0.79	.033	[0.07, 1.50]	1.14

Anmerkung: Ein höherer Wert der mittleren Differenz (*M_{Diff}*) weist auf eine höhere Ausprägung in der Desktopgruppe gegenüber der Handygruppe hin. Die Effektstärke Cohen's *d* > 0.80 zeigt einen großen Effekt an (Cohen, 1988). T-tests für unabhängige Stichproben, getestet gegen Signifikanzniveau von $\alpha = 0.050$.

Es existieren keine Unterschiede zwischen den beiden Ansichten in ihrer Usability. Lediglich das Token *Übersichtlichkeit* des Fragebogens wird auf dem Desktop als besser bewertet. Dem liegt zugrunde, dass der Desktop-Bildschirm deutlich größer ist als der Handybildschirm und die Website somit als übersichtlicher empfunden wird. Das entspricht den Erwartungen aus den theoretischen Grundlagen. Auch die Anzahl der nötigen Klicks in Szenario 3 ist bei der Desktop-Version höher. Dieses Ergebnis kann dadurch erklärt werden, dass im Desktop-Szenario der Button „Kontakt“ zu sehen war. In der mobilen Version war das Inhaltsverzeichnis mit diesem Button, um Platz auf dem kleineren Screen zu sparen, hinter einem Symbol verborgen. Viele Probanden der mobilen Version lösten das Szenario daher nicht durch diesen Button. Sie nutzen hier den Text am Ende der Website, um das Szenario zu lösen. Da sie dabei allerdings keinen Button betätigten, kam es zum signifikanten Unterschied in den Daten. Auch dieses Ergebnis entspricht den Erwartungen aus den theoretischen Grundlagen.

Die Forschungsfrage kann somit beantwortet werden, indem der Anwendung der gängigen Standards bei Websitenerstellung gefolgt wird. Die automatische Erstellung einer mobilen Website führte nicht zu einer Beeinträchtigung der Usability, da für die Herausforderungen einer mobilen Website Lösungen durch das Tool zur Erstellung der mobilen Version bereitgestellt werden. Beispielhaft zu nennen sind dabei das Verbergen von Teilen der Website hinter weiteren Symbolen, wie es beim Inhaltsverzeichnis angewendet wurde. Diese Vorgehensweise führt vereinzelt zu alternativen Wegen, um die Information zu erreichen, verlängerte die Zeit bis zum Erreichen der Information allerdings nicht.

Die Ergebnisse der Literatur, zu Unterschieden von mobilen und Desktop-Webseiten (Johnson et al. 2014), konnten in der Fallstudie TOAB bestätigt werden. Die vorhandenen Objekte auf der Website wurden deutlich durch das Tool zur Erstellung der

mobilen Version reduziert. Das führte dazu, dass die Website in der mobilen Version als weniger übersichtlich wahrgenommen wurde, was ebenfalls die Literatur bestätigt.

5. Erkenntnisbeitrag, Limitation und Ausblick

Für allgemeingültige Aussagen zum automatischen Generieren eine mobile Website ist die Größe der Studie mit $n=24$ Teilnehmern zu gering. Die Fallstudie TOAB begrenzt mit dem Inhalt der Website und den praxisnahen Szenarien die Übertragbarkeit auf andere Websites. Der Inhalt der Website war stark begrenzt und die Szenarien jeweils nur für eine Zeit von höchstens 30s angesetzt. Diese geplante Verweildauer auf der Website behindert die Übertragbarkeit der Ergebnisse.

Für die Fallstudie TOAB kann die Studie allerdings als Erfolg angesehen werden. Durch die Ergebnisse der Studie kann von keinem strukturellen Unterschied zwischen der Usability der Desktop-Version und der automatisch generierten mobilen Version ausgegangen werden. Diese Erkenntnis bestätigt das Vorgehen, die Ressourcen für eine zusätzlich designte mobile Variante zu sparen und sie durch *WordPress* erstellen zu lassen. Es ist anzunehmen, dass auch Modifikationen an der Desktop-Variante (beispielsweise kleine Änderungen im Design) keinen signifikanten Unterschied in der Usability der beiden Varianten erzeugen würden. Es ist aber zu verhindern, dass durch das Einsparen oder Verbergen von Objekten durch das Generieren der mobilen Version wichtigen Informationen nicht mehr „auf den ersten Blick“ einzusehen sind.

6. Literatur

- Aziz NS, Sulaiman NS, Hassan WNITM, Zakaria NL, Yaacob A (2021). A Review of Website Measurement for Website Usability Evaluation. In *Journal of Physics: Conference Series* (Vol. 1874, No. 1, p. 012045). IOP Publishing.
- Beck-Hiestermann FML, Kästner D, Gumz A (2021). Onlinepsychotherapie in Zeiten der Corona Pandemie. *Psychotherapeut*, 66, 372–381. <https://doi.org/10.1007/s00278-021-00519-0>
- Bröhl C, Rasche P, Jablonski J, Theis S, Wille M, Mertens A (2018). Desktop PC, tablet PC, or smart-phone? An analysis of use preferences in daily activities for different technology generations of a worldwide sample. In *International Conference on Human Aspects of IT for the Aged Population* (pp. 3–20). Springer, Cham.
- Cipolletta S, Mocellin D (2016). Online counseling: An exploratory survey of Italian psychologists' attitudes towards new ways of interaction. *Psychotherapy Research*, 28 (6), 909–924. doi: 10.1080/10503307.2016.1259533
- Cohen J (1988). *Statistical power analysis for the behavioral sciences* (2nd ed). Hillsdale NJ: L. Erlbaum Associates
- Ericsson K A, Simon HA (1984). *Protocol analysis: Verbal reports as data*. the MIT Press.
- Geis T, Hofmann B, Bogner C, Polkehn K Usability, (2010) Gebrauchstauglichkeit, DIN EN ISO 9241, DIN EN ISO 13407, DIN EN ISO 9241-210, Leitfaden Usability der DATech, Usability Engineering Aktivitäten, Prozessergebnisse, Prozessrollen, Methoden
- Hassenzahl M, Burmester M, Koller F (2003). AttrakDiff: Ein Fragebogen zur Messung wahrgenommener hedonischer und pragmatischer Qualität. In *Menschen & computer 2003* (pp. 187196). Vieweg + Teubner Verlag.
- Hemmerich W (2015). StatistikGuru: Cohen's d berechnen. Retrieved from <https://statistikguru.de/rechner/cohens-d.html>
- Ismail A, Kuppusamy K S (2019). Web accessibility investigation and identification of major issues of higher education websites with statistical measures: A case study of college websites. *Journal of King Saud University-Computer and Information Sciences*.
- Ismail NA, Jamaluddin FI, Hamidan AH, Ali AF, Mohamed SE, Said CS (2021). Usability

- evaluation of encyclopedia websites. *International Journal of Innovative Computing*, 11 (1), 21–25.
- Johnson T, Seeling P (2014). Desktop and mobile web page comparison: characteristics, trends, and implications. *IEEE Communications Magazine*, 52 (9), 144–151.
- Lawrence D, Tavakol S (2007) Website Usability. *Balanced Website Design: Optimising Aesthetics, Usability and Purpose*, (pp. 37–58.)
- Namoun A, Alrehaili A, Tufail A (2021). A Review of Automated Website Usability Evaluation Tools: Research Issues and Challenges. In *International Conference on Human-Computer Interaction* (pp. 292–311). Springer, Cham.
- Nielsen J, Budiu R (2013) *Mobile usability*. MITP-Verlags GmbH & Co. KG
- Wilcox RR (2012). *Introduction to robust estimation and hypothesis testing* (3rd ed.). *Statistical modeling and decision science*. Amsterdam, Boston: Academic Press.



Gesellschaft für Arbeitswissenschaft e.V.

Nachhaltig Arbeiten und Lernen

**Analyse und Gestaltung lernförderlicher
und nachhaltiger Arbeitssysteme
und Arbeits- und Lernprozesse**

69. Kongress der
Gesellschaft für Arbeitswissenschaft e.V.

Gottfried Wilhelm Leibniz Universität Hannover

01. – 03. März 2023

GfA-Press

Bericht zum 69. Arbeitswissenschaftlichen Kongress vom 01. – 03. März 2023

**Fakultät Maschinenbau, Institut für Berufswissenschaften der Metalltechnik (IBM) und
Institut für Fabrikanlagen und Logistik (IFA), Leibniz Universität Hannover**

Herausgegeben von der Gesellschaft für Arbeitswissenschaft e.V.
Sankt Augustin: GfA-Press, 2023
ISBN 978-3-936804-32-4

NE: Gesellschaft für Arbeitswissenschaft: Jahresdokumentation

Als Manuskript zusammengestellt. Diese Jahresdokumentation ist nur in der Geschäftsstelle (s. u.) erhältlich.

Alle Rechte vorbehalten.

© GfA-Press, Sankt Augustin

Schriftleitung: Prof. Dr. Rolf Ellegast

im Auftrag der Gesellschaft für Arbeitswissenschaft e.V.

Ohne ausdrückliche Genehmigung der Gesellschaft für Arbeitswissenschaft e.V. ist es nicht gestattet:

- den Kongressband oder Teile daraus in irgendeiner Form (durch Fotokopie, Mikrofilm oder ein anderes Verfahren) zu vervielfältigen,
- den Kongressband oder Teile daraus in Print- und/oder Nonprint-Medien (Webseiten, Blog, Social Media) zu verbreiten.

Die Verantwortung für die Inhalte der Beiträge tragen alleine die jeweiligen Verfasser; die GfA haftet nicht für die weitere Verwendung der darin enthaltenen Angaben.

Geschäftsstelle der GfA

Simone John, Tel.: +49 (0)30 1300-13003

Alte Heerstraße 111, D-53757 Sankt Augustin

info@gesellschaft-fuer-arbeitswissenschaft.de · www.gesellschaft-fuer-arbeitswissenschaft.de

Screen design und Umsetzung

© 2023 fröse multimedia, Frank Fröse

office@internetkundenservice.de · www.internetkundenservice.de