

Med Klin Intensivmed Notfmed
<https://doi.org/10.1007/s00063-018-0467-1>
 Eingegangen: 9. April 2018
 Überarbeitet: 20. Juni 2018
 Angenommen: 23. Juli 2018
 © Der/die Autor(en) 2018

Redaktion

C. Hermes, Siegburg/Bonn
 A. Kaltwasser, Reutlingen



CrossMark

M. Hoffmann^{1,2,3} · M. Taibinger⁴ · A. K. Holl⁵ · H. Burgsteiner⁶ · T. R. Pieber^{1,7} · P. Eller¹ · G. Sendhofer^{2,3} · K. Amrein¹

¹ Klinische Abteilung für Endokrinologie und Diabetologie, Medizinische Universität Graz, Graz, Österreich

² Research Unit for Safety in Health, Klinische Abteilung für Plastische, Ästhetische und Rekonstruktive Chirurgie, Medizinische Universität Graz, Graz, Österreich

³ Stabsstelle Qualitäts- und Risikomanagement, LKH-Univ. Klinikum, Graz, Österreich

⁴ eHealth, FH Joanneum Graz, Graz, Österreich

⁵ Universitätsklinik für Psychiatrie und Psychotherapeutische Medizin, LKH-Univ. Klinikum, Graz, Österreich

⁶ Institut für Digitale Kompetenz und Medienpädagogik, Pädagogische Hochschule Steiermark, Graz, Österreich

⁷ Joanneum Research, Health, Graz, Österreich

Onlineinformation für Angehörige von kritisch Kranken

Pilottestung zur Nutzbarkeit der ICU Families Website

Hintergrund und Fragestellung

Angehörige von Intensivpatienten¹ haben ein hohes Informationsbedürfnis [1]. Fehlende Information kann zu Schlafstörungen, Angst und Stress führen [2–7]. Etwa 50% der Angehörigen suchen im Internet nach Informationen [8]. Zusätzlich kann mangelnde Gesundheitskompetenz bei der Informationssuche problematisch sein [9, 10]. Daher ist eine qualitativ hochwertige, deutschsprachige und laienerechte Informationsquelle sinnvoll [11]. Eine rezente italienische Studie zeigte, dass eine strukturierte Information Symptome einer posttraumatischen Belastungsstörung reduzieren konnte [12, 13].

Die ausführliche Informationsweitergabe ist für die Mitarbeiter auf Intensivstationen eine zeitintensive Aufgabe, die im Alltag oft der Versorgung der

kritisch Kranken untergeordnet werden muss. Eine verlässliche und gut aufbereitete Onlineinformation könnte die Mitarbeiter bei der Informationsvermittlung unterstützen.

Im Rahmen des ICU-Families-Projekts (**Abb. 1**) wurden in einer Vorstudie von Hoffmann et al. [14] Angehörige von Intensivpatienten und Experten befragt, welche Themen für sie im Zusammenhang mit der Intensivstation wichtig sind. Basierend auf diesen Erkenntnissen wurde eine Webseite für Angehörige von Intensivpatienten entwickelt. Mit der aktuellen Studie soll die Frage nach der Bedienbarkeit und der Funktionalität

sowie nach dem Verbesserungspotenzial der Webseite beantwortet werden.

Methodik

Die entwickelte Webseite wurde anhand von verschiedenen Testszenerarien durch Laien und Experten auf ihre Bedienbarkeit und Funktionalität geprüft. Das wesentliche Ziel war es, neue Erkenntnisse zu gewinnen, um die Webseite für die Zielgruppe, Angehörige von Intensivpatienten, möglichst gut nutzbar zu machen und gegebenenfalls Kenntnisse über ihr Entwicklungspotenzial zu erhalten.

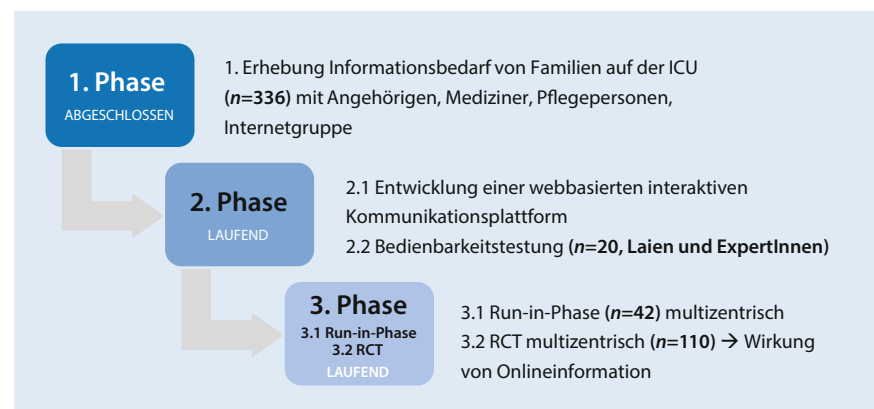


Abb. 1 ▲ Übersicht über das ICU-Families-Projekt. ICU Intensivstation, RCT randomisierte kontrollierte Studie

¹ Aus Gründen der besseren Lesbarkeit wird in dieser Fachpublikation in der Regel das generische Maskulinum als geschlechtsneutrale Form verwendet.

Verfügbarkeit von Datenmaterial

Das zur Verfügung stehende Informationsmaterial sowie der Zugang zu den Daten können bei der korrespondierenden Autorin angefragt werden.

Tab. 1 Übersicht über die Inhalte der Webseite

Thema	Inhalte
Besuchszeiten und Kontakt/ Intensivstationen	Dieser Menüpunkt enthält eine Beschreibung der Intensivstation, Kontaktinformationen und weiterführende Links
Informationen zur Intensivstation	Hier sind allgemeine Informationen, z. B. wer arbeitet auf der Intensivstation, Checklisten, Arten der Intensivstationen, typische Prozeduren auf der Intensivstation, Wissenswertes von A bis Z und häufige Fragen, zu finden
Tagebuch	Das Tagebuch ermöglicht, einzeln und für jeden Angehörigen individuell, das Festhalten von wichtigen Ereignissen und Schicksalsschlägen. Alle Einträge sind nur für den jeweiligen Benutzer sichtbar. Alle Einträge können auch ausgedruckt werden
Forum	Das Forum bietet Angehörigen die Möglichkeit, sich mit anderen Betroffenen bzw. auch Experten auszutauschen
Tipps und häufige Fragen	Hier werden Informationen darüber gegeben, wie Angehörige den Patienten oder dem Personal helfen können, wie Infektionen vermieden werden können oder was z. B. ein Patiententagebuch ist
Für Angehörige	Diese Rubrik inkludiert Geschichten von Betroffenen, auch prominenten Persönlichkeiten, sowie Informationen zu Punkten, die nach der Entlassung wichtig sind, Information zu Angst oder depressiven Gefühlen und Informationen darüber, was passiert, wenn die Patienten nicht überleben
Für Kinder	Hier wird das Thema Intensivstation in Form von Bildern und 2 Filmen kindgerecht aufbereitet
Tod und Trauer	Hier sind spezifische Informationen zum Ablauf beim Tod eines kritisch Kranken zu finden

Tab. 2 Übersicht über Einverständniserklärung und Feedbackbogen

Item	Inhalt bzw. Art der Bewertung
Einverständniserklärung	Kurze Information zum Thema, aufklärende Person, Freiwilligkeit, Verwendung der Daten, Anonymisierung der Daten
Übersichtlichkeit der Homepage	Ratingskala, Rating von 0 = überhaupt nicht bis 10 = sehr
Informationsgehalt und Verständlichkeit	Ratingskala, Rating von 0 = überhaupt nicht bis 10 = sehr
Negative Kritik an der Webseite	Freitextfeld
Positive Kritik an der Webseite	Freitextfeld
Weiterempfehlung der Webseite für betroffene Angehörige	Ratingskala, Rating von 0 = überhaupt nicht bis 10 = sehr

Webseite als dynamische Informationsplattform

Die Entwicklung der Webseite als dynamische Informationsplattform erfolgte nach Literaturrecherchen [13, 15–17], Befragungen [14] und Analysen von bestehenden Webseiten (z. B. [18, 19]) in Kooperation mit Studenten der FH Joanneum (Studienzweig eHealth). Besonders berücksichtigt wurde dabei eine gut verständliche Sprache mit dem Verzicht auf unerklärte Fachwörter, eine adäqua-

te Schriftgröße, Piktogramme zur leichteren Orientierung sowie die Einbettung von Bildern und Videos als Ergänzung zum schriftlichen Text [20].

Inhalte

Die Webseite enthält 6 Menüpunkte (■ Tab. 1; ■ Abb. 2), unter denen jeweils Bilder, schriftliche Erklärungen, ein Forum und eine Tagebuchfunktion zu finden sind. Zusätzlich wurden 5 kurze Filme rund um die Intensivstation zu Themen wie „Keime im Krankenhaus“

oder „die Intensivstation für Kinder erklärt“ produziert. Die Filme ergänzen den geschriebenen Text mit dem Ziel, unterschiedliche Ebenen der Gesundheitskompetenz anzusprechen. Die Endversion der dynamischen Webseite, läuft unter der Domain www.angehoerige.at und ist noch passwortgeschützt, solange die Interventionsstudie läuft.

Die Testung der Bedienbarkeit

Ein Bedienbarkeitstest („usability test“) hat zum Ziel, Menschen bei der Benutzung und Anwendung der Webseite zu beobachten und soll im Fall der Webseite Schwachstellen hinsichtlich der Positionierung einzelner Themen und der Navigation aufdecken. Es können auch Testabläufe abgebrochen werden, sofern die gewünschten Erkenntnisse gewonnen wurden. Bei nicht Vollendung einer Aufgabe kann diese für weitere Teilnehmer abgeändert werden [21].

Aufbau

Für die Durchführung des Bedienbarkeitstests wurde auf die sog. Think-aloud-Methode zurückgegriffen [22]. Bei dieser Methode mit qualitativen und quantitativen Aspekten handelt es sich um einen explorativen Test aus dem Bereich des „usability engineering“. Dabei werden unter wiederholbaren Laborbedingungen einer ausgewählten Gruppe an Testpersonen Szenarien vorgestellt, die diese mithilfe des zu testenden Systems zu absolvieren haben. Während der Durchführung werden die Testpersonen angehalten, bei allen Aktionen, Tätigkeiten und Problemen ihre Gedanken laut zu formulieren und auszusprechen. Die Think-aloud-Methode ist eine valide und reliable Methode des „usability engineering“ [23]. Eine detaillierte Beschreibung der Kriterien, unter welchen Bedingungen die Methode angewandt werden kann, und des korrekten methodischen Vorgehens findet sich unter anderem in den Arbeiten von Krug [24] und Bastien [25]. Die Methode findet nicht nur im Bereich der Webseitengestaltung Anwendung. Es wurden ebenfalls damit erfolgreich Systeme im Bereich der klinischen Informatik untersucht und es wurde auf etwaige, spezielle Anfor-

Med Klin Intensivmed Notfmed <https://doi.org/10.1007/s00063-018-0467-1>
 © Der/die Autor(en) 2018

M. Hoffmann · M. Taibinger · A. K. Holl · H. Burgsteiner · T. R. Pieber · P. Eller · G. Sendlhofer · K. Amrein

Onlineinformation für Angehörige von kritisch Kranken. Pilottestung zur Nutzbarkeit der ICU Families Website

Zusammenfassung

Hintergrund. Angehörige von Intensivpatienten haben ein sehr hohes Informationsbedürfnis. Wird das Informationsbedürfnis nicht erfüllt, intensivieren sich Angst, Schlafstörungen, Stress und depressive Gefühle bei den Angehörigen.

Fragestellung. Das Potenzial der Intensive Care Unit (ICU) Families Website mit Informationen rund um die Intensivstation hinsichtlich Bedienbarkeit („usability“) und Funktionalität bei der Echtzeittestung wurde evaluiert.

Methode. Im ICU-Families-Projekt wurde eine passwortgeschützte dynamische Onlineinformationsplattform entwickelt. Diese enthält Bilder, schriftliche Erklärungen, 5 Filme, ein Forum sowie eine Tagebuchfunktion. Die

Bedienbarkeit der Webseite wurde nach der Think-aloud-Methode an 10 medizinischen Laien sowie an 10 Experten (7 Pflegepersonen und 3 Mediziner) getestet.

Ergebnisse. Ergebnis ist eine qualitative Liste an Verbesserungsvorschlägen mit Hinweisen zur Nutzerfreundlichkeit aufgrund der Analyse der Testvideos sowie ein Expertenfeedback. Die Testpersonen kritisierten das zu geringe Bildmaterial, den zu kleinen Betreiber-Kontakt-Link sowie das Fehlen eines Home-Buttons. Mit einem Mittelwert von 9,1 (Ratingskala, 0 = nicht gut, 10 = sehr gut) wird die Webseite beinahe von allen Experten weiterempfohlen.

Schlussfolgerungen. Die durchgeführte Testung hinsichtlich der Bedienbarkeit der

Webseite durch 20 Laien und Experten zeigte zum einen die größten Herausforderungen bei der Lösung einzelner Testszenarien und gab zum anderen wichtige Verbesserungshinweise zur Bedienbarkeit. Positiv wurden das übersichtliche Layout, die Symbole, das Tagebuch und die Berücksichtigung von Kindern hervorgehoben. Die vorliegenden Erkenntnisse dienen der Weiterentwicklung der Webseite im Hinblick auf eine folgende Interventionsstudie.

Schlüsselwörter

Intensivstation · Informationssysteme · Video-Audio-Medien · Gesundheitstagebücher · Prävention

Online information for relatives of critically ill patients. Pilot test of the usability of an ICU families website

Abstract

Background. Relatives of intensive care patients have a very high need for information. This is due to the acute and serious, often life-threatening illness of the patients and the very complex and technical environment of an intensive care unit (ICU). Unmet needs for information can increase anxiety, sleep disorders, stress, and depressive symptoms in the relatives.

Objectives. The potential of the ICU families website in terms of usability and functionality during real-time testing were evaluated.

Methods. The ICU families project created a dynamic online information platform in the form of a password-protected website. It contains pictures, written explanations, 5 movies, a forum and a diary function. The

usability of the website was tested among 10 lay people and 10 experts (7 nurses and 3 physicians) according to the Think Aloud Method.

Results. The outcome is qualitative feedback based on video documentation by laypeople and suggestions by experts. Criticisms mentioned by the test subjects were insufficient image material, small size of the operator contact link and lack of a home button. With a mean of 9.1 (rating scale, 0 = very poor, 10 = very good), the website was almost universally recommended by the experts.

Conclusions. This usability test of a website for relatives of ICU patients conducted among 20 test subjects showed the biggest

challenges related to solving individual test scenarios and provided valuable hints for improving website usability. Features of the website highlighted as positive were the clear layout, the symbols, the diary and the consideration of children. This information was used to improve the site for subsequent roll-out in a randomized, controlled and multicentre study.

Keywords

Intensive care unit · Information systems · Video-audio media · Health diaries · Prevention

derungen im medizinischen Kontext hingewiesen, die auch in diesem Projekt umgesetzt wurden [26].

Zu Beginn jedes Tests wurden die Testpersonen über den Studienablauf aufgeklärt. Zur Auswertung des Tests wurden Probleme bei der Lösung der Aufgaben identifiziert, wenn sie bei mehreren Personen aufgetreten sind. Jedes Testszenario, das nicht erledigt, abgebrochen oder falsch durchgeführt wurde, wurde

als Problem definiert. Kommentare der Teilnehmer wurden als Verbesserungspotenzial aufgenommen, ebenso die Inhalte des Feedbackbogens. Die Auswertung der Videos und die daraus protokollierten Probleme und Gedanken ergeben eine Liste zur Verbesserung des Systems.

Testversion 1 mit Videoaufzeichnung.

Alle Testpersonen bekamen verschiedene Szenarien zur Testung der Webseite

vorgelegt. Die Testpersonen mussten jedes Szenario laut vorlesen und Schritt für Schritt abarbeiten. Sie wurden gebeten, alles zu kommentieren, was sie sehen, denken und gerade versuchen zu tun. Der Test fand auf einem MacBook Air (Apple, Cupertino, CA, USA) unter Verwendung eines QuickTime Players (Apple, Cupertino, CA, USA) mit Bildschirmaufzeichnung statt.



Abb. 2 ▲ Übersicht über die dynamische Informationsplattform. © Mit freundl. Genehmigung M. Hoffmann 2018. Alle Rechte vorbehalten

Testversion 2 mit schriftlicher Anleitung und Feedbackbogen.

Ausschließlich die Experten konnten den Bedienbarkeitstest auf Wunsch in der Testversion 1 mit Videoaufzeichnung oder selbstständig, in der Testversion 2 anhand einer schriftlichen Anleitung und eines Feedbackbogens durchführen. Bei der Testversion 2 konnte jedes Szenario mit einem Rating von 0 (nicht verständlich) bis 10 (leicht verständlich) versehen werden. Die Webseite selbst wurde abschließend auch mit einem Feedbackbogen (Tab. 2) anhand eines Ratings von 0 (nicht gut) bis 10 (sehr gut) beurteilt.

Testsznarien

Die 6 Testsznarien (Tab. 3) wurden so aufgebaut, dass vorrangig das Auffinden von Informationen, die Funktionen und die Themenpositionierungen kontrolliert wurden. Der Schwierigkeitsgrad der Aufgaben steigerte sich mit dem Verlauf der Testsznarien. Vor der Testung in dieser Studie wurde ein Pilottest zur Überprüfung der Testsznarien mit 6 Personen aus dem erweiterten Studienteam durchgeführt.

Studienpopulation

Die Studienpopulation bestand aus medizinischen Laien ohne Vorerfahrung mit Intensivstationen und Experten (Pflegepersonen und ärztliches Personal) mit Erfahrung auf Intensivstationen. Allgemeine Einschlusskriterien waren das Mindestalter von 18 Jahren und Grundkenntnisse im Umgang mit einem Computer. Ausschlusskriterien waren Deutsch als Fremdsprache sowie Einschränkungen beim Lesen und Sehen. Es wurden Männer und Frauen gleichermaßen in die Studie eingeschlossen und auf eine breite Altersverteilung geachtet. Die Laien wurden zufällig aus dem Bekanntenkreis der Prüfer rekrutiert, dabei wurde auf Ausgeglichenheit zwischen akademisch und nichtakademisch ausgebildeten Personen Rücksicht genommen. Die Experten wurden seitens des Studienteams per Zufall ausgewählt und als mögliche Studienteilnehmer vorgeschlagen. Dabei wurden Pflegepersonen und Mediziner gleichermaßen zur Teilnahme eingeladen.

Ergebnisse

Das Alter der Testpersonen lag zwischen 23 und 55 Jahren. Die Testung fand in der Steiermark im Jahr 2016 über einen

Zeitraum von 3 Monaten statt. Insgesamt nahmen 20 Personen (Tab. 4) an der Testung teil. Davon führten 13 Personen eine Testversion 1 mit Videoaufzeichnung und 7 Personen die Testversion 2 mit einer schriftlichen Anleitung und Feedbackbogen aus. Testergebnis ist die Analyse des Videos sowie Daten aus dem Feedbackbogen mit Hinweisen zur Bedienbarkeit sowie neuen Erkenntnissen über ein mögliches Verbesserungspotenzial der Webseite.

Es gab 3 Hauptprobleme bei der Lösung der 6 Testszenarien. Die größten Herausforderungen traten zumeist bei Szenario 3 „Kontakt“, bei Szenario 4 „Wissenswertes von A bis Z“ sowie bei Szenario 6 „Angst und Depression“ auf. Mit dem Auffinden des „Kontakt-Links“ hatten 15 Testpersonen Probleme. Bei der Aufgabenstellung zu Angst und Depression hatten 5 Testpersonen Schwierigkeiten mit dem Auffinden der spezifischen Information. Bei der Lösung des Testszenarios „Wissenswertes von A-Z“ hatten ausschließlich 3 der Experten Probleme, die Aufgabe zu lösen. Eine detaillierte Beschreibung ist in Tab. 5 zu finden.

Die Experten bewerteten die Übersichtlichkeit im Mittelwert mit 8,4 als sehr gut. Auf die Frage „Wie informativ ist die Seite?“ wurde im Mittel mit 9 geantwortet. Negativ wurden der zu kleine Kontaktbutton, die geringe Anzahl an Bildern und die fehlende Home-Button-Funktion angemerkt. Positiv aufgefallen sind das übersichtliche Layout und die verwendeten Symbole, das Tagebuch und die Berücksichtigung von Kindern als mögliche Zielgruppe. Die Experten würden mit einem Mittelwert auf der Ratingskala von 9,1 die Seite für Angehörige von Intensivpatienten weiterempfehlen.

Diskussion

Im Rahmen des ICU-Families-Projekts wurde eine deutschsprachige Webseite für Angehörige von Intensivpatienten entwickelt, die Laien mit unterschiedlich ausgeprägter Gesundheitskompetenz ansprechen soll. Die Ergebnisse der anschließenden Bedienbarkeitstestung durch je 10 Laien und 10 Experten brachten wichtige Hinweise zur Identifizierung von Verbesserungspotenzialen für die

Szenario	Bezeichnung	Beschreibung der durchzuführenden Testaufgabe
Szenario 0	Homepage tour	Loggen Sie sich ein, verschaffen Sie sich einen Überblick über die Homepage und kommentieren Sie Ihre ersten Eindrücke
Szenario 1	Tagebucheintrag erstellen	Ihr Angehöriger befindet sich auf der Intensivstation und für den Fall einer Wiedergenesung, wovon Sie ausgehen, verfassen Sie Tag für Tag Einträge im Tagebuch, um Ihrem Angehörigen einen Wiedereinstieg in das Leben so leicht wie möglich zu gestalten. Für heute haben Sie noch keinen Eintrag verfasst, also erstellen Sie einen neuen Eintrag mit beliebigem Inhalt
Szenario 2	Information Landeskrankenhaus Graz	Stellen Sie sich vor, Sie wollen Ihren Angehörigen im Landeskrankenhaus Graz besuchen und haben aber keinerlei Information über Besuchszeiten oder Personen, die Ihnen Auskunft geben könnten. Die einzige Information, die Sie erhalten haben, ist, dass Ihr Angehöriger auf der kardiologischen Intensivstation in Graz untergebracht ist. Finden Sie heraus: 1. welche Besuchszeiten gelten und 2. die Telefonnummer der Pflege- oder Stationsleitung
Szenario 3	Kontakt	Sie verwenden die Seite nun schon länger und sind vertraut mit den Inhalten. Nach ergiebiger Benutzung und Selbstrecherche haben Sie einige Verbesserungsvorschläge und wollen diese dem Entwicklerteam kundtun. Versuchen Sie mit dem Betreiber oder einer Kontaktperson der Webseite in Kontakt zu treten
Szenario 4	Wissenswertes von A bis Z	Stellen Sie sich vor, Ihr Partner befindet sich auf der Intensivstation und Sie bekommen die Auskunft, dass zusätzlich zu seinem kritischen Zustand noch eine Pneumonie hinzugekommen ist. Nur, was ist eine Pneumonie? Versuchen Sie auf der Webseite Erklärungen für Ihre Frage zu finden
Szenario 5	Checkliste	Stellen Sie sich vor, Ihr Angehöriger hat – plötzlich oder geplant – einen Aufenthalt auf der Intensivstation. Es gibt viele Dinge, an die man denken muss und die wichtig sind. Suchen Sie auf der Webseite nach entsprechenden Information dazu
Szenario 6	Angst und Depression	Sie bemerken, dass Angst und Depression ein normales Maß bei Ihnen übersteigen und sind beunruhigt. Prüfen Sie zuerst, ob Ihre Symptome in Bezug auf die Definitionen „Erkrankung Angst und Depression“ zutreffend sind. Finden Sie heraus, welche Möglichkeiten es gibt, diese Erkrankungen zu behandeln

Bezeichnung	Laien (n = 10)	Experten (Pflegepersonal n = 7, Mediziner n = 3)
<i>Gender</i>		
Frau	40 %	40,0 %
Mann	60 %	60,0 %
<i>Alter in Jahren (Minimum bis Maximum)</i>	25–51	23–55
<i>Berufe</i>	1. Student (Betriebswirtschaft)	11. Experte
	2. Reisekauffrau	12. Experte
	3. Restaurantfachfrau	13. Experte
	4. Student (Sportwissenschaften)	14. Experte
	5. Studentin (Theologie)	15. Experte
	6. Technischer Zeichner	16. Experte
	7. Zahntechniker	17. Experte
	8. Selbstständiger (Werbebranche)	18. Experte
	9. Lehrerin	19. Experte
	10. Kaufmännischer Angestellter	20. Experte

Webseite. Es zeigten sich Unterschiede bei der Lösung der Testszenarien bei den Laien und den Experten. Dies weist darauf hin, dass eine Miteinbeziehung der potenziellen Zielgruppe eine wichtige Maßnahme bei der Bedienbarkeitstestung von Webseiten mit Gesundheitsinformationen darstellt. Dies legte auch das Deutsche Netzwerk Evidenzbasierte Medizin (EbM) in seiner Leitlinie

„evidenzbasierte Gesundheitsinformation“ als ein wesentliches Merkmal bei der Entwicklung von Gesundheitsinformation fest [27]. Die Anwendung der „Think-aloud-Methode“ zur Bedienbarkeitstestung bringt als Methode wichtige Hinweise zur Verbesserung der Webseite und zeigt in Echtzeit Herausforderungen bei der Benutzung der Webseite auf. Vor allem vor dem Hintergrund

der zukünftigen Zielgruppe scheint dies besonders wichtig, da Angehörige von Intensivpatienten in einer Ausnahmesituation sind und daher eine einwandfreie Unterstützung benötigen.

Die nun vorliegenden Ergebnisse unterstützen die weitere Forschungstätigkeit bezüglich der Bereitstellung von Onlineinformation. So kann möglicherweise in Zukunft eine laienerechte Webseite Angehörige von Intensivpatienten und Experten auf der Intensivstation mit Informationen in der Praxis unterstützen [13, 15, 28–31].

Limitationen der Studie sind die kleine Stichprobe sowie möglicherweise sozial erwünschte Antworten, da die Testung nicht anonym durchgeführt werden konnte. Die Testpersonen waren Laien ohne Erfahrung mit Intensivstationen. Die Übertragbarkeit auf Angehörige von kritisch Kranken kann hinsichtlich der Testung daher nur auf den Aspekt der Nutzbarkeit und Funktionalität erfolgen, nicht jedoch auf eine bestimmte Wirksamkeit. Die Testung auf Wirksamkeit ist der nächste Schritt im ICU-Families-Projekt. Bei der Erstellung der Inhalte für die Texte auf der Webseite konnten noch nicht alle Aspekte für eine gute schriftliche Information, wie z. B. durchgehend

Tab. 5 Ergebnisse

Testperson	Beruf	Probleme aus den Testszenarien	Schwierigkeitsgrad
1	Student (Betriebswirtschaft)	In Kontakt treten	+
2	Reisekauffrau	Kontakt, Angst und Depression	+++
3	Restaurantfachfrau	Besuchszeiten, Kontakt, Angst und Depression	+++
4	Student (Sportwissenschaften)	Angst und Depression	++
5	Studentin (Theologie)	Kontakt, Angst und Depression	+++
6	Technischer Zeichner	Kontakt	++
7	Zahntechniker	Kontakt, Checkliste	++
8	Selbstständiger (Werbebranche)	Kontakt	++
9	Lehrerin	Kontakt, Checkliste	+
10	Kaufmännischer Angestellter	Kontakt, Angst und Depression	+++
11	Experte	Kontakt, Wissenswertes von A–Z	+
12	Experte	Kontakt	+
13	Experte	Besuchszeiten	+
14	Experte	Keine Probleme	–
15	Experte	Kontakt	+
16	Experte	Kontakt, Wissenswertes von A bis Z	++
17	Experte	Information Landeskrankenhaus Universitätsklinikum Graz	++
18	Experte	Wissenswertes von A bis Z	++
19	Experte	Kontakt	+
20	Experte	Kontakt	+

+ klein, ++ mittel, +++ groß

„plain language“ und kurze Sätze, berücksichtigt werden. Ferner besteht die Möglichkeit, dass Testpersonen die einzelnen zum Teil freier formulierten Testszenarien für sich selbst individuell verschieden beantwortet haben, sodass hier keine Aussage über den Grad der Übertragbarkeit auf eine ganze Population getroffen werden kann.

Schlussfolgerungen

Die Ergebnisse der Bedienbarkeitstestung zeigen, dass sich bei 3 der 6 Testszenarien besonders große Herausforderungen für die Testpersonen ergaben. Insbesondere das Auffinden des Kontakt-Links stellte für 15 der 20 Testpersonen ein Problem dar, weil dieser zu klein war. Die Experten bewerteten den Informationsgehalt sowie die Übersichtlichkeit der Webseite sehr positiv, zudem würden die Experten die Seite für Angehörige von Intensivpatienten empfehlen. Die allgemeinen Rückmeldungen der Test-

personen zeigten besonders den Wunsch nach mehr Bildmaterial.

Die Miteinbeziehung von Laien in die Entwicklung von Gesundheitsinformationen und die Bedienbarkeitstestung erbrachte wichtige Hinweise, wie die Verbesserung der Nutzbarkeit erreicht werden kann, stößt jedoch gleichzeitig auf Grenzen bei der Übertragbarkeit auf eine ganze Population.

Aufbauend auf den vorliegenden Erkenntnissen wurden Verbesserungen an der Webseite durchgeführt. Die Webseite wird seit September 2017 im Rahmen einer randomisierten, kontrollierten und multizentrischen Studie ([32], NCT02931851) getestet.

Fazit für die Praxis

- Die Anwendung der Think-aloud-Methode zur Bedienbarkeitstestung bringt als explorative Methode wichtige Hinweise zur Verbesserung der Webseite und zeigt in Echtzeit

Herausforderungen, denen Benutzer eine Webseite direkt bei der Benutzung begegnen.

- Eine Übertragbarkeit der Ergebnisse direkt auf Angehörige von Intensivpatienten ist aufgrund der Auswahl der Testpersonen und weiterer Limitationen nur eingeschränkt möglich.
- Die Ergebnisse der Bedienbarkeitstestung zusammen mit dem Feedback der Testpersonen zeigen ein großes Entwicklungspotenzial für die Webseite und lassen hoffen, dass diese bei der Information von Angehörigen kritisch Kranker das Intensivpersonal unterstützen kann.

Korrespondenzadresse



Mag. M. Hoffmann, MSc, MBA
Stabsstelle Qualitäts- und Risikomanagement, LKH- Univ. Klinikum
Graz, Österreich
magdalena.hoffmann@klinikum-graz.at

Funding. Open access funding provided by Medical University of Graz.

Einhaltung ethischer Richtlinien

Interessenkonflikt. Es erfolgte eine einmalige Förderung des Projekts ohne Einflussnahme auf den Inhalt durch die Österreichische Gesellschaft für Internistische und Allgemeine Intensivmedizin und Notfallmedizin, durch die Firma Baxter Innovations sowie durch die Firma Vifor. Zudem erhielt das ICU-Families-Projekt einen Kurzvortragspreis der Österreichischen Gesellschaft für Innere Medizin. M. Hoffmann, M. Taibinger, A.K. Holl, H. Burgsteiner, T.R. Pieber, P. Eiler, G. Sendlhofer und K. Amrein geben an, dass kein Interessenkonflikt besteht.

Alle beschriebenen Untersuchungen am Menschen wurden mit Zustimmung der Ethikkommission der Medizinischen Universität Graz (EK 27-317 ex 14/15), im Einklang mit nationalem Recht sowie gemäß der Deklaration von Helsinki von 1975 (in der aktuellen, überarbeiteten Fassung) durchgeführt. Von allen beteiligten Patienten liegt eine Einverständniserklärung vor. Dieser Beitrag beinhaltet keine von den Autoren durchgeführten Studien an Tieren.

Open Access Dieser Artikel wird unter der Creative Commons Namensnennung 4.0 International Lizenz (<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.de>) veröffentlicht, welche die Nutzung, Vervielfältigung, Bearbeitung, Verbreitung und Wiedergabe in jeglichem Medium und Format erlaubt, sofern Sie den/die ursprünglichen Autor(en) und die Quelle ordnungsgemäß nennen, einen Link zur Creative Commons Lizenz beifügen und angeben, ob Änderungen vorgenommen wurden.

Literatur

1. Al-Mutair AS, Plummer V, O'Brien A, Clerehan R (2013) Family needs and involvement in the intensive care unit: a literature review. *J Clin Nurs* 22(13/14):1805–1817. <https://doi.org/10.1111/jocn.12065>
2. Belayachi J, Himmich S, Madani N et al (2014) Psychological burden in inpatient relatives: the forgotten side of medical management. *QJM* 107:115–122. <https://doi.org/10.1093/qjmed/hct210>
3. Day A, Haj-Bakri S, Lubchansky S, Mehta S (2013) Sleep, anxiety and fatigue in family members of patients admitted to the intensive care unit: a questionnaire study. *Crit Care*. <https://doi.org/10.1186/cc12736>
4. Komachi MH, Kamibeppu K (2016) Posttraumatic stress symptoms in families of cancer patients admitted to the intensive care unit: a longitudinal study. *J Intensive Care* 4:47. <https://doi.org/10.1186/s40560-016-0162-3>
5. Pochard F, Azoulay E, Chevret S et al (2001) Symptoms of anxiety and depression in family members of intensive care unit patients: ethical hypothesis regarding decision-making capacity. *Crit Care Med* 29:1893–1897. <https://doi.org/10.1097/00003246-200110000-00007>
6. Schmidt M, Azoulay E (2013) Sleepless nights in the ICU: the awoken family. *Crit Care*. <https://doi.org/10.1186/cc12781>
7. Netzer G, Sullivan DR (2014) Recognizing, naming, and measuring a family intensive care unit syndrome. *Ann Am Thorac Soc* 11:435–441
8. Bouju P, Tadié JM, Uhel F et al (2014) Internet use by family members of intensive care unit patients: a pilot study. *Intensive Care Med* 40:1175–1176
9. Berkman ND, Sheridan SL, Donahue KE et al (2011) Low health literacy and health outcomes: an updated systematic review. *Ann Intern Med* 155:97–107
10. Sørensen K, Pelikan JM, Röthlin F et al (2015) Health literacy in Europe: comparative results of the European health literacy survey (HLS-EU). *Eur J Public Health* 25:1053–1058. <https://doi.org/10.1093/eurpub/ckv043>
11. Azoulay E, Pochard F, Chevret S et al (2001) Meeting the needs of intensive care unit patient families: A multicenter study. *Am J Respir Crit Care Med* 163:135–139. <https://doi.org/10.1164/ajrccm.163.1.2005117>
12. Giannouli V, Mistraletti G, Umbrello M (2017) ICU experience for patients' relatives: is information all that matters? *Intensive Care Med*. <https://doi.org/10.1007/s00134-017-4723-2>
13. Mistraletti G, Umbrello M, Mantovani E et al (2016) A family information brochure and dedicated website to improve the ICU experience for patients relatives: an Italian multicenter before-and-after study. *Intensive Care Med* 43(1):69–79. <https://doi.org/10.1007/s00134-016-4592-0>
14. Medizin I (2016) 47. Jahrestagung der Österreichischen Gesellschaft für Innere Medizin. *Wien Klin Wochenschr* 128:377–394. <https://doi.org/10.1007/s00508-016-1086-6>
15. Lautrette A, Darmon M, Megarbane B et al (2007) A communication strategy and brochure for relatives of patients dying in the ICU. *N Engl J Med* 356:469–478. <https://doi.org/10.1056/NEJMoa063446>
16. Peigne V, Chaize M, Falissard B et al (2011) Important questions asked by family members of intensive care unit patients. *Crit Care Med* 39:1365–1371. <https://doi.org/10.1097/CCM.0b013e3182120b68>
17. Scheunemann LP, McDevitt M, Carson SS, Hanson LC (2011) Randomized, controlled trials of interventions to improve communication in intensive care: A systematic review. *Chest* 139:543–554. <https://doi.org/10.1378/chest.10-0595>
18. ICUsteps - The intensive care patient support charity. <http://www.icusteps.org>. Zugegriffen: 18. Juli 2018
19. Intensiva.it. <http://www.intensiva.it>. Zugegriffen: 18. Juli 2018
20. BMGF, ÖPGK (2017) Werkzeugkoffer zu Gute Gesundheitsinformation Österreich. <https://oepgk.at/wp-content/uploads/2017/04/15-Qualitätskriterien-der-Guten-Gesundheitsinformation-Österreich.pdf>. Zugegriffen: 09.07.2018
21. Krug S (2010) Rocket surgery made easy: the do-it-yourself guide to finding and fixing usability problems. *Voices that matter*, S 161
22. Nielsen J (1993) Usability engineering. Acad Press, Amsterdam. <https://doi.org/10.1145/1508044.1508050>
23. Jaspers MWM (2009) A comparison of usability methods for testing interactive health technologies: methodological aspects and empirical evidence. *Int J Med Inform*. <https://doi.org/10.1016/j.ijmedinf.2008.10.002>
24. Krug S (2010) Rocket surgery made easy: do-it Yours Guid to Find fixing usability Probl. New Riders, Canada
25. Bastien JMC (2010) Usability testing: a review of some methodological and technical aspects of the method. arXiv.org. *International Journal of Medical Informatics*. <https://doi.org/10.1016/j.ijmedinf.2008.12.004>
26. Kushniruk AW, Patel VL (2004) Cognitive and usability engineering methods for the evaluation of clinical information systems. *J Biomed Inform*. <https://doi.org/10.1016/j.jbi.2004.01.003>
27. Albrecht M, Lühnen J, Steckelberg A (2017) Impressum. <https://www.ebm-netzwerk.de/was-wir-tun/fachbereiche/patienteninformation/LeitlinieEvidenzbasierteGesundheitsinformation.pdf>. Zugegriffen: 10. Mai 2018
28. Cox CE, Jensen HI (2017) The unmet need of information access for family members of ICU patients. *Intensive Care Med* 43:240–242. <https://doi.org/10.1007/s00134-016-4656-1>
29. Gaeeni M, Farahani MA, Seyedfatemi N, Mohammadi N (2014) Informational support to family members of intensive care unit patients: the perspectives of families and nurses. *Glob J Health Sci* 7:2–3. <https://doi.org/10.5539/gjhs.v7n2p8>
30. Davidson JE, Aslakson RA, Long AC et al (2017) Guidelines for family-centered care in the neonatal, pediatric, and adult ICU. *Crit Care Med* 45:103–128. <https://doi.org/10.1097/CCM.0000000000002169>
31. Heer G, Kluge S (2012) Kommunikation in der Intensivmedizin. *Med Klin Intensivmed Notfallmed* 107:249–254. <https://doi.org/10.1007/s00063-011-0060-3>
32. ClinicalTrials.gov. www.clinicaltrials.gov. Zugegriffen: 18. Juli 2018