

Please quote as: Köbler, F.; Hoekrich, M.; Koene, P.; Menschner, P.; Prinz, A.; Leimeister, J. M. & Krcmar, H. (2011): Benutzerfreundlichkeit von mobilen Applikationen zur Nutzung von virtuellen Netzgemeinschaften für die Generation 50+. In: Mit AAL-Dienstleistungen altern. Nutzerbedarfsanalysen im Kontext des Ambient Assisted Living. Hrsg./Editors: Bieber, D. & Schwarz, K. Verlag/Publisher: iso-Institut, Saarbrücken, Germany. Erscheinungsjahr/Year: 2011. Seiten/Pages: 97-114.

Benutzerfreundlichkeit von mobilen Applikationen zur Nutzung von virtuellen Netzgemeinschaften für die Generation 50+

F. Köbler¹, M. Hoekrich¹, P. Koene¹, P. Menschner¹, A. Prinz², J.M. Leimeister², H. Krcmar¹

¹Lehrstuhl Wirtschaftsinformatik, Technische Universität München, Boltzmannstraße 3, 85748 Garching b. München, {philip.koene; felix.koebler; krcmar}@in.tum.de

²Fachgebiet Wirtschaftsinformatik, Universität Kassel, Nora-Platiel-Straße 4, 34127 Kassel, leimeister@uni-kassel.de

Köbler, F., M. Hoekrich, et al. (2011). Benutzerfreundlichkeit von mobilen Applikationen zur Nutzung von virtuellen Netzgemeinschaften für die Generation 50+. Mit AAL-Dienstleistungen altern: Nutzerbedarfsanalysen im Kontext des Ambient Assisted Living. D. Bieber. Saarbrücken, Iso-Verlag.

Benutzerfreundlichkeit von mobilen Applikationen zur Nutzung von virtuellen Netzgemeinschaften für die Generation 50+

F. Köbler¹, M. Hoekrich¹, P. Koene¹, P. Menschner², A. Prinz², J.M. Leimeister², H. Krcmar¹

¹Lehrstuhl Wirtschaftsinformatik, Technische Universität München, Boltzmannstraße 3, 85748 Garching b. München, {philip.koene; felix.koebler; krcmar}@in.tum.de

²Fachgebiet Wirtschaftsinformatik, Universität Kassel, Nora-Platiel-Straße 4, 34127 Kassel, leimeister@uni-kassel.de

Abstract

Aufgrund des aktuellen Wandels in der Bevölkerungsverteilung hin zu einem immer größer werdenden Anteil der älteren Generation und aktueller Entwicklungen im Bereich der Informations- und Kommunikationstechnologien, stellt sich die Frage nach der Vereinbarkeit beider Trends. Forschungsergebnisse zeigen, dass ein Mangel an sozialen Kontakten das Risiko birgt, im Alter schnell die Befähigung zu einer autarken Lebensweise zu verlieren. Virtuelle Netzgemeinschaften können die soziale Interaktion in der älteren Generation fördern und somit das Risiko auf soziale Isolation verringern. Aktuelle virtuelle Netzgemeinschaften sind jedoch auf eine junge Zielgruppe ausgerichtet und somit nicht geeignet, den geringeren PC-Fähigkeiten und Erfahrungen einer älteren Bevölkerungsschicht gerecht zu werden. Im Fokus dieses Beitrages steht demnach, wie eine angepasste seniorenfreundliche Bedienoberfläche für virtuelle Netzgemeinschaften aussehen kann. Dementsprechend wurde in einer Studie der Entwurf einer seniorenrechtlichen Bedienoberfläche auf mobilen Endgeräten für eine fiktive virtuelle Netzgemeinschaft erstellt und über Fokusgruppen evaluiert.

1 Motivation

Als Folge des demographischen Wandels wird im Jahr 2050 die Bevölkerungszahl in Deutschland von heute 82 Millionen auf knapp 69 Millionen schwinden. Gleichzeitig wird aber im Zuge dieser Entwicklung die Gruppe der über 65-jährigen auf mehr als 30% der deutschen Gesamtbevölkerung anwachsen (Statistisches Bundesamt 2009). Durch diese zunehmende Alterung der Gesellschaft steigt auch der Bedarf nach Unterstützungsleistungen im Alltag drastisch. Die mit dem demographischen Wandel einhergehende Veränderung der Haushaltstrukturen (Statistisches Bundesamt 2007) wird außerdem eine stärkere soziale Isolation der älteren Generationen nach sich ziehen.

Zusätzlich zu altersbedingten gesundheitlichen Problemen, läuft die ältere Generation Gefahr in die Situation einer sozialen Isolation zu geraten (Craig 2004). Forschungsergebnisse im Bereich der Geriatrie zeigen, dass ein Mangel an Teilnahmen am sozialen Leben und eine Reduzierung der sozialen Kontakte das Risiko bergen, im Alter schneller die Fähigkeit zu verlieren einen autarken Lebensweise zu führen, wohingegen die emotionale Unterstützung eines sozialen Netzwerks dem entgegenwirkt (Stuck et al. 1999). Soziale Interaktion ist essentiell in der Befriedigung menschlicher Grundbedürfnisse, wie beispielsweise ein Zugehörigkeitsgefühl, oder das Gefühl des gebraucht Werdens (Maslow 1954).

Soziale Netzwerke und virtuelle Communities könnten herangezogen werden um soziale Interaktion in der älteren Generation zu fördern, und somit das Risiko auf soziale Isolation zu verringern. In den letzten Jahren wurden in der Forschung Anstrengungen unternommen das Phänomen der sozialen Netzwerkplattformen zu verstehen, im Speziellen die Motivation der Nutzer zum Beitritt und zur aktiven Teilnahme (Acquisti/Gross. 2006; Lampe et al. 2006; Ellison et al. 2007). Die meisten Forschungsergebnisse beziehen sich jedoch auf eine junge Zielgruppe von Schülern und Studenten. Mit Ausnahme weniger Studien (Dixon 1997; Wright 2000; Kanayama 2003), gibt es kaum Forschungsergebnisse, die die Nutzung von sozialen Netzwerkplattformen in der älteren Bevölkerung, sowie deren Motivation zur Teilnahme, und eventuelle Einflussfaktoren darauf beleuchten. In Anbetracht der Tatsache, dass aktuelle soziale Netzwerkplattformen spezifisch auf eine junge Zielgruppe ausgerichtet, und auf die Bedürfnisse dieser Zielgruppe zugeschnitten sind, dürften diese Plattformen nicht notwendigerweise geeignet sein den geringeren Fähigkeiten und Erfahrungen einer älteren Bevölkerungsschicht im Umgang mit dem PC gerecht zu werden (Saunders 2004).

Die Generation über 50 Jahren wird jedoch in den nächsten Jahrzehnten fast ausschließlich aus so genannten „digital natives“ bestehen, also denjenigen, die mit der Nutzung von Computern und technischen Geräten aufgewachsen sind (Morrell 1997). Im Fokus der Untersuchungen sollte also stehen, wie eine angepasste seniorenfreundliche Bedienoberfläche für virtuelle Netzgemeinschaften dazu beitragen kann, einen Anreiz zur Nutzung solcher Plattformen durch ältere Menschen zu schaffen.

Dementsprechend wurde in einer Studie der Entwurf einer seniorenrechtlichen Bedienoberfläche für eine fiktive virtuelle Netzgemeinschaft erstellt. Hierbei wurde jedoch bewusst auf eine Lösung für den Browser am Computer verzichtet, um auf den neuen Trend der mobilen Internetkommunikation zu reagieren, indem mobile Multimediageräte, wie bspw. Smartphones oder Pads, zur Nutzung von Plattformen dienen. Da die Bedienung bei diesen mobilen Endgeräten zumeist mittels berührungsempfindlicher Displays stattfindet, müssen bei der Erstellung der Bedienoberfläche gestalterische Kompromisse eingegangen werden, da bspw. die Verwendung eines großen Schriftgrads bei gleichzeitiger Optimierung auf eine übersichtliche Darstellung aller Funktionen miteinander im Konflikt stehen. Hieraus resultierend wurden unterschiedliche gestalterische Konzepte für Bedienoberflächen entworfen, die mit Hilfe einer Fokusgruppe älterer Benutzer auf ihre Benutzerfreundlichkeit überprüft wurden. Da es sich um Entwürfe der Bedienoberflächen handelt, wurde ein interaktiver Test auf die Benutzerfreundlichkeit durchgeführt. In diesem wurden acht Testpersonen vor verschiedene anwendungsbezogene Probleme gestellt, die diese durch die Nutzung der zwei vorgegebenen Benutzeroberflächen lösen mussten. Anschließend wurde durch subjektiven, paarweisen Vergleich durch die Probanden eine Wertung gebildet. Gleichzeitig wurden ihr Vorgehen und ihre Reaktionszeit beobachtet. Um darüber hinaus zu evaluieren, wie gut der Zielgruppe die haptische Steuerung per berührungsempfindlichem Display liegt, wurde der Test der Oberfläche sowohl am PC (durch herkömmliche Interaktion mit einer Maus) als auch am mobilen Endgerät durchgeführt.

Im Folgenden wird zunächst auf die speziellen Ansprüche einer älteren Nutzergruppe im Bezug auf Internetseiten eingegangen. Darauf folgend wird die entwickelte, prototypische Nutzeroberfläche einer mobile sozialen Netzwerkplattform für eine ältere Zielgruppe vorgestellt. Diese Benutzeroberfläche wurde im Rahmen von Fokusgruppen evaluiert. Abschließend werden diese Evaluationsergebnisse interpretiert, und ein Ausblick für die Forschung bezüglich sozialer Netzwerkplattformen für ältere Bevölkerungsschichten wird gegeben.

2 Ansprüche der älteren Generation an Internetseiten

Die Ansprüche, die ältere Benutzer an virtuelle Netzgemeinschaften in Form von Internetseiten haben unterscheiden sich erheblich von denen der jüngeren Generation, da die Selbstverständlichkeit bei der Bedienung von Dienstprogrammen, für ältere Menschen keineswegs vorauszusetzen ist. Durch die wachsende Teilnahme älterer Menschen an Internetdiensten und virtuellen Netzgemeinschaften gibt es bereits eine Vielzahl an Studien und Untersuchungen zu den speziellen Ansprüchen dieser Zielgruppe an Internetseiten und -plattformen. Diese Ergebnisse und andere Empfehlungen wurden für die Durchführung der Fokusgruppe in einen Kriterienkatalog übernommen, der zur Analyse und Bestimmung der Seniorenfreundlichkeit von virtuellen Netzgemeinschaften und der Erarbeitung einer Benutzeroberfläche für ein mobiles Endgerät dienen soll. Trotz zahlreicher Studien im englischsprachigen Raum (Coyne/Nielsen 2002; Becker 2004; Hart/Chaparro 2004) besteht in Deutschland noch ein großer Forschungsbedarf, da es hier nur sehr wenig Informationen über die Ansprüche älterer Menschen gibt und Ergebnisse aus dem amerikanischen Raum nicht immer komplett übertragbar sind und übernommen werden können.

2.1 Veränderungen im Alter

Um zu verstehen, welche besonderen Eigenschaften eine altersgerechte Internetseite und -plattform zu erfüllen hat, muss zunächst untersucht werden, welche Veränderungen in Verbindung mit dem Alterungsprozess auftreten können und wie sich diese während der Nutzung von internetbasierten Anwendungen auswirken. Die Veränderung der Sehfähigkeit im Alter kann es den Benutzern erschweren an Monitoren und Sichtgeräten zu lesen. Durch den geringeren Anteil an Licht, der in die Retina gelangt, können Beeinträchtigungen in Form von verringerter Wahrnehmung von Kontrast oder der Verlust der Wahrnehmung feiner Details sein (Echt et al. 1998). Folgen hieraus ergeben sich in der zunehmenden Schwierigkeit kleine Schriftgrößen lesen zu können. Es ist weiterhin medizinisch bewiesen, dass die Fähigkeit geistige Tätigkeiten durchzuführen im Alter abnimmt. Darunter fällt vor allem auch die Eigenschaft, sich mehrere Dinge zu merken und diese neuen Informationen schnell weiter zu verarbeiten, um komplexe Aufgaben durchzuführen und Texte zu verstehen. Daher verarbeiten ältere Menschen Informationen wesentlich langsamer (Morrell 1997). Diese Art von Tätigkeit ist bei der Nutzung von internetbasierten Anwendung oftmals erforderlich, da Aktionen bspw. in einer bestimmten Reihenfolge durchgeführt werden müssen.

2.2 Besondere Ansprüche älterer Menschen an Internetseiten und -plattformen

Die Ansprüche an die Gestaltung von Bedienoberflächen wurden für die Studie in vier Bereiche aufgeteilt, die sich aus Erkenntnissen der Veränderungen im Alter ableiten. Hierbei wird unterschieden zwischen der Formatierung der Texte, dem Layout, sowie der Farbgebung und der Navigation. Laut den Richtlinien des National Institute on Aging (NIA) und der National Library of Medicine (NLM) sollte die Mindestgröße von Texten und Bedienelementen zwischen 12 Punkt und 14 Punkt Schriftgröße liegen, da dies für die nachlassende Sehstärke im Alter wesentlich einfacher zu lesen sind und Texte somit klarer zu erkennen sind. Des Weiteren sollten Textabschnitte möglichst nicht breiter sein als 50 Zeichen und einen doppelten Zeilenabstand besitzen, da dies beim Lesen angenehmer auf den älteren Anwender wirkt. Wichtig ist darüber hinaus, dass auf der Internetseite keine Texte als Bilder dargestellt werden, da diese nicht stufenlos vergrößert werden können. Ebenso sollten Groß- und Kleinbuchstaben und eine normale oder fette Schrift verwendet werden. Texte sollten zudem stets linksbündig angeordnet werden und bei zu langen Texten sollte darauf geachtet werden, dass keine zu große Navigationselemente (bspw. Scrollbalken) entstehen (National Institute on Aging and the National Library of Medicine 2002; Becker 2004; Dickinson et al. 2007).

Bei der Erstellung eines altersgerechten Layouts sollte darauf geachtet werden, dass die einzelnen Bereiche klar zu unterscheiden sind. Es gibt keine einheitliche Aussage darüber, in welchem Maß Freiflächen eingesetzt werden sollten. Auf der einen Seite besagen die Erkenntnisse der Studien, dass eine Internetseite bzw. Bedienoberfläche mit vielen freien Flächen dazu beiträgt, dass der Nutzer nicht zu viele Informationen auf einmal erhält. Andere Ergebnisse wiederum bemerken hingegen, dass freie Flächen den Benutzer behindern, da dieser ein breiteres Feld hat, in dem er nach Informationen suchen muss. Wie bereits allgemein für den Text beschrieben, gilt auch für das Layout, dass die über Navigationselemente (bspw. Scrollbalken) zu bedienende Oberfläche möglichst eine Länge von der dreifachen Seitenhöhe nicht überschreitet (National Institute on Aging and the National Library of Medicine 2002; Becker 2004; Dickinson et al. 2007).

Eine zielgruppengerechte Internetseite und -plattform sollte klare farbliche Trennungen der einzelnen Bereiche vorweisen. Zudem wieder empfohlen, warme Farbtöne zu benutzen und Komplementärfarben (Blau ↔ Gelb, Rot ↔ Cyan und Grün ↔ Magenta), in Kombination für Hintergrund und Schrift, zu vermeiden. Bei der Gestaltung der Internetseiten und -plattformen sollten vor allem kontrastreiche Farben und Schriften gewählt werden, da diese für ältere Nutzer besser wahrzunehmen sind (National Institute on Aging and the National Library of Medicine 2002; Becker 2004; Hart/Chaparro 2004).

Im Bereich Navigation ist vor allem auf Konsistenz der verwendeten Symbole und der mit ihnen verbundenen Funktionen zu achten. Ebenso ist auf eine simple und leicht verständliche Navigation wert zu achten, in der Navigationselemente, wie bspw. Scrollbalken, möglichst vermieden werden sollten (National Institute on Aging and the National Library of Medicine 2002; Becker 2004; Hart/Chaparro 2004).

3 Erstellung einer Bedienoberfläche für die Generation 50+

In Vorbereitung auf die Fokusgruppe wurden zunächst einige grundlegende Entscheidungen für den Entwurf der Benutzeroberfläche getroffen. Zu Beginn wurde festgelegt, auf welcher Zielplattform die zu entwickelnde Bedienoberfläche einer virtuellen Netzgemeinschaft später angewandt werden soll. Da bereits eine Vielzahl solcher Gemeinschaften für die stationäre und häusliche Internetnutzung existieren, und aufgrund der aktuellen Entwicklungen im Mobilfunk- und Entertainmentbereich ist ein Smartphone mit Internetzugang als Grundlage für die weitere Entwicklung der Bedienoberfläche gewählt worden. Smartphones ermöglichen dem Benutzern, jeder Zeit und überall auf Angebote virtueller Netzgemeinschaften zuzugreifen und können sich aufgrund ihrer großen Displays für ältere Menschen eignen. Ein weiterer großer Trend im Bereich der mobilen Kommunikation ist derzeit ohne Zweifel die haptische Steuerung, die bereits in über 45% der weltweit verkauften Smartphones integriert ist (IT-Times 2010). Interessant hierbei ist vor allem die Frage, ob Senioren mit berührungsempfindlichen Bedienfeldern umgehen können, da ein variables kontextbasiertes Bedienfeld einige Vereinfachungen, aber auch eine Vielzahl neuer Herausforderungen an den Benutzer stellt. Der Benutzer erhält bspw. keine haptische Rückmeldung über getätigte Aktionen mittels Tastendruck. Neben der Art der Bedienung ist es jedoch auch wichtig, die Größe des Bildschirms passend zu wählen, da dieser gleichzeitig auch als Bedienfeld dient. Hierbei wurde als Bezugsgröße das aktuelle iPhone von Apple gewählt, da es mit einer ca. 9 cm Bildschirmdiagonalen einen guten Kompromiss zwischen Mitnahmefähigkeit und Bildschirmgröße darstellt. Um zu beobachten, ob eine Bedienung mit Hilfe eines berührungsempfindlichen Bildschirms den Benutzer über 50 überfordert, wurde die Fokusgruppe sowohl an einem stationären Endgerät (Laptop) mit der Maus, als auch mittels Bedienung per Finger am iPhone durchgeführt. Zusätzlich erschien es als sinnvoll zwei

Gestaltungskonzepte zu entwerfen, welche im direkten Vergleich von den Probanden getestet werden können.

Nachdem die Grundlagen für die Erstellung der prototypischen Benutzeroberfläche festgelegt wurden, musste die zu erfüllenden Funktionalitäten und hierauf basierenden Aufgaben beschrieben werden. Dabei orientieren sich die erstellten Funktionen stark an Grundfunktionalitäten von virtuellen Netzgemeinschaften bei gleichzeitiger Berücksichtigung der altersgerechten Gestaltungsrichtlinien. In der Benutzeroberfläche wurden für die Fokusgruppe Funktionen zur Nachrichtenerstellung und -abfrage, zur Anzeige einer Liste von Freunden, sowie zur Verwaltung des eigenen Profils integriert.

Nachdem die Funktionen und die zugrunde liegende Plattform definiert wurden, wurden diese in eine Oberfläche übertragen, die den Bedürfnissen der älteren Generation gerecht wird.

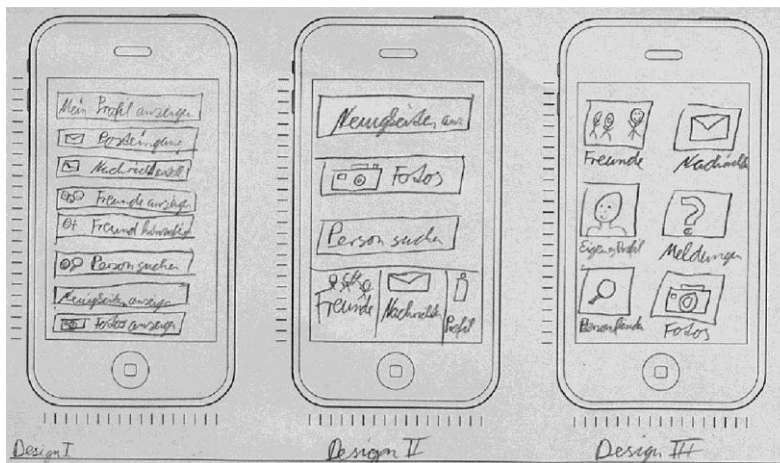
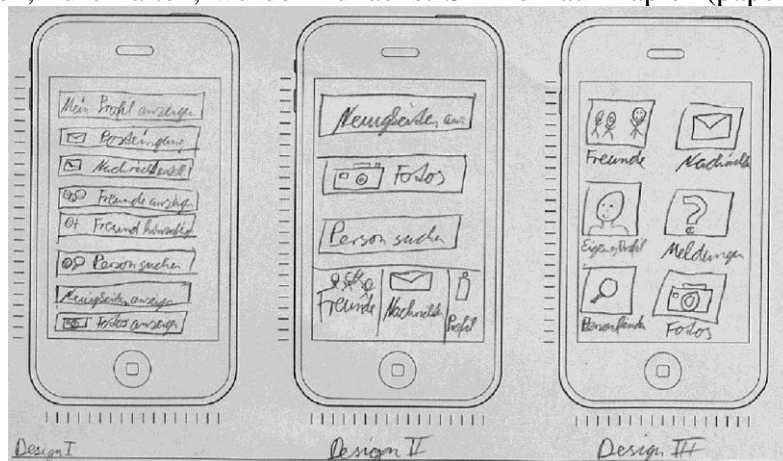


Abbildung 1. Erste Designentwürfe auf Papier

Hierbei wurde bei der Entwicklung des Interfaces auf verschiedene Methoden des Prototypings zurückgegriffen. Um zu Beginn eine grobe Einteilung unter Berücksichtigung der Anforderungen, wie angemessene Schriftgröße, Übersichtlichkeit und passende Formulierungen, zu erhalten, wurden zunächst Skizzen auf Papier (paper-based prototypes)



erstellt. (siehe

Abbildung 1). Dabei fiel auf, dass ein angemessener Schriftgrad nur mit einer kleinen Anzahl an Bedienelementen gewährleistet werden kann, Texte innerhalb der Benutzeroberfläche auf dem iPhone ansonsten für ältere Menschen eventuell nicht mehr lesbar sind. Daher wurden, ähnlich wie in **Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.** dargestellt, noch weitere übersichtlichere Gestaltungskonzepte generiert. Die papierbasierten Prototypen

wurden weiter entwickelt und ein einfacher interaktiver Prototyp mit Hilfe des Programms MockApp (<http://mockapp.com/>) erstellt. Der Prototyp (horizontales Prototyping) zeichnet sich durch das interaktive Interface aus, ist aber in seinen Funktionalitäten (Mail versenden etc.) beschränkt. Dieser ist in der Fokusgruppe verwendet worden um das Interface zu evaluieren.

3.1 Beschreibung der verwendeten Gestaltungskonzepte in der Fokusgruppe

3.1.1 Gestaltungskonzept 1

Im Gestaltungskonzept 1 wurden alle ausgewählten Funktionen bereits in die erste Ansicht



integriert (siehe

Abbildung 2), wodurch der Benutzer jede gewünschte Aktion sofort tätigen kann. Der Nachteil dieses Konzepts ist, dass aufgrund der Vielzahl an Auswahlpunkten die notwendige Schriftgröße nicht realisiert werden kann, ohne unnötiges Scrollen zu vermeiden. Jedoch sind mit dieser gestalterischen Lösung alle relevanten Funktionen sofort, ohne unnötige Zwischenschritte, verfügbar.

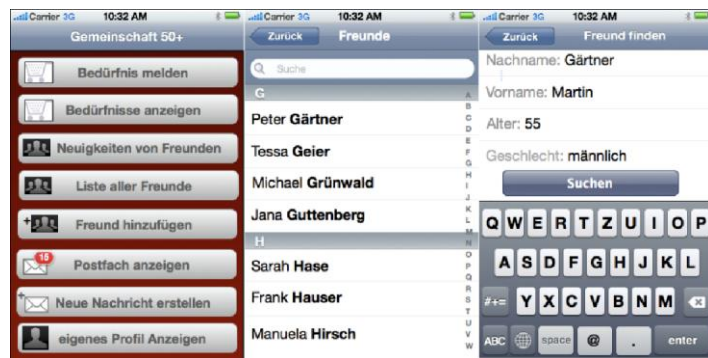


Abbildung 2. Gestaltungskonzept 1

Zur Vereinfachung wurde zu den Texten der einzelnen Auswahlpunkte jeweils ein kleines passendes Symbol an den Anfang der Bedienfläche hinzugefügt. Dabei wurden teilweise im iPhone vorhandene Symbole, aber zusätzlich auch Symbole, wie z.B. ein Briefumschlag oder ein Einkaufswagen neu gezeichnet und verwendet. Als allgemeine Hintergrundfarbe für die Ausgangsansicht wurde ein dunkles Rot gewählt. In den weiteren Ansichten, wie z.B. dem Adressbuch und der Kontaktsuche wurden gängige Schriftgrößen des iPhones unverändert übernommen. Des Weiteren wurde bei der Kontaktliste eine Suchfunktion integriert, die es ermöglicht, schnell zum gewünschten Kontakt zu finden. Des Weiteren wurde bei der Kontaktliste eine Suchfunktion integriert, die es ermöglicht, schnell zum gewünschten Kontakt zu finden. Bei der Auswahl der Suchfunktion wird ein, in iPhone Applikationen, gängiges Tastaturfeld eingeblendet. Funktionen ohne weitere Hinterlegung wurden dabei

einfach mit ihrer jeweiligen Bezeichnung in großer Schriftart benannt und farblich an das Gestaltungskonzept angepasst. Zur weiteren Vereinfachung wurde bei Aufruf der Funktion „Nachricht erstellen“ die Standardansicht zum Erstellen einer Email aus der iPhone Benutzeroberfläche übernommen. Ebenso gelangt der Benutzer bei Auswahl der Funktion „Freunde anzeigen“ in eine Ansicht, die der Ansicht „Adressbuch“ im iPhone übernommen wurde.

3.1.2 Gestaltungskonzept 2

Ein großer Unterschied zum bereits vorgestellten Gestaltungskonzept 1 sind die kontrastreicheren schwarz-weißen Bedienelemente, die eine klare Darstellung der Schrift ermöglichen, jedoch im Vergleich zum Gestaltungskonzept 1 eher schlicht wirken (siehe



Abbildung 3). Darüber hinaus wurde der Schriftgrad in allen Ansichten vergrößert, da dies, wie bereits erwähnt, die Benutzerfreundlichkeit für die Generation 50+ erheblich verbessert. Um dies zu realisieren, musste jedoch die Anzahl an Bedienelementen verringert werden.



Abbildung 3. Gestaltungskonzept 2

Daher wurde eine Ausgangsansicht erstellt, bei der sich im unteren Teil die drei wichtigen Felder „Freunde“, „Nachrichten“ und „Profil“ mit großer Beschriftung und großen passenden Symbolen befinden. Klickt der Benutzer auf eines dieser Felder, kommt eine aus dem iPhone bekannte Ansicht, die eine weitere Auswahl, wie z.B. „Postfach anzeigen“ ermöglicht. Über den horizontal angeordneten Punkten befinden sich in der Ausgangsansicht außerdem die Funktionen „Bedürfnis melden“ und „Bedürfnis anzeigen“, die direkt in die virtuelle Netzgemeinschaft¹ eingebunden sind.

¹ Bei der *Bring Dich Ein Community* handelt es sich um eine lokale virtuelle Netzgemeinschaft, in der sich Mitglieder gegenseitig Hilfe leisten können, sowie Anfragen nach Hilfeleistungen stellen können. In diesem Rahmen wird das Spektrum der lokal sehr begrenzten Nachbarschaftshilfe durch den Einsatz des Internets auf einen wesentlich größeren Personenkreis erweitert und so effizienter gestaltet. Die virtuelle Netzgemeinschaft wird im Rahmen des Forschungsprojektes Mobil50+ entwickelt. Das Verbundprojekt Mobil50+ wird vom Bundesministerium für Bildung und Forschung unter FKZ 01FC08047 gefördert. Für weitere Informationen siehe <http://www.projekt-mobil50.de>.

Eine Zusammenfassung der gestalterischen Unterschiede beider Entwürfe wird in **Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.** dargestellt.

Anforderung	Design 1	Design 2
Schrift	Helvetica in normalen Stärke und Standard-iPhone-Größe	Stark vergrößerte Helvetica mit größerem Zeilenabstand
Farbgebung	Dunkelgrau auf grauen Auswahltasten mit dunkelrotem Hintergrund	Starker Kontrast durch Schwarz/Weiße Farbgebung
Layout	Viele Auswahlpunkte, die direkt zur gewünschten Funktion führen	Ansicht von wenigen Kategorien mit großen Symbolen, die durch Klicken zur gewünschten Funktion führen
Benennung	Klare Benennung der Funktionen	Allgemein gehaltene Kategorien

Tabelle 1: Unterschiede beider Entwürfe (Eigene Darstellung)

4 Beschreibung der Nutzerstudie

Für die Durchführung von Benutzerfreundlichkeitstest (Usability Tests) von Prototypen bieten sich grundsätzlich zwei Möglichkeiten an. Es wird zwischen „Exploratory Tests“ für die Analyse der Ansprüche und der vorläufigen Gestaltung, und den „Assessment Tests“ für das detailliert ausgearbeitete Gestaltung der prototypischen Benutzeroberflächen unterschieden. Da es sich bei den ausgearbeiteten Gestaltungskonzepten bereits um sehr spezifizierte Ansichten und Oberflächen handelt, wurde ein Assessment Test durchgeführt (Rubin 1994). Ein Assessment Test ist im Grunde eine Beobachtung, bei der dem Nutzer spezifische Aufgaben zur Erfüllung gestellt werden, um dann zu analysieren, wie er das ihm gegebene Testobjekt verwendet (Rubin 1994).

Bei der Durchführung der Studie wurden daher die zur Aufgabenerfüllung zu tätigen Schritte im Vorfeld definiert. Während der Durchführung der Aufgabenstellung wurde durch einen Beobachter notiert, ob es Abweichungen bei der Vorgehensweise der Probanden gab, welche Anmerkungen diese während der Durchführung machten und in welcher Zeit diese die Aufgaben erfüllten. Nach der Beobachtung werden die quantitativen und qualitativen Messungen zu den Präferenzen und der Effizienz gesammelt und abschließend Verbesserungsvorschläge für das Design getroffen (Rubin 1994).

Bei der anschließenden Befragung zu Stärken und Schwächen beider Gestaltungskonzepte wurden die Vorgaben zur Durchführung qualitativer Befragungen nach Bortz (2006) eingehalten.

4.1 Durchführung der Fokusgruppe

Für die Fokusgruppe wurde zunächst festgelegt, welche Hypothese beim Testen bewiesen werden soll. Da beide Gestaltungskonzepte miteinander verglichen werden sollten, lautete die zu testende Hypothese: *Das Gestaltungskonzept 2 eignet sich auf Grund weniger Auswahlpunkte, einem höheren Schriftgrad und größerer Auswahlpunkte besser für ältere Nutzer und wird von dieser Nutzergruppe für bedienungsfreundlicher gehalten.* Zu diesem Zweck wurden nach der Durchführung der Aufgaben weitere Fragen über das subjektive

Empfinden der einzelnen Teilnehmer der Fokusgruppe gestellt. Weiterhin wurde eine Aufteilung in zwei Gruppen vorgenommen, um Unterschiede zwischen der Nutzung der Bedienoberflächen über einen Laptop (stationäres Endgerät mit Maus) und ein mobiles Endgerät (haptische Steuerung) zu erkennen.

In Zusammenarbeit mit dem *Generation Research Program (GRP)* in Bad Tölz wurden die Gestaltungskonzepte anhand einer Fokusgruppe, bestehend aus vier männlichen und vier weiblichen Teilnehmer zwischen 50 und 70 Jahren, getestet (Nielsen/Landauer 1993).

Nach Vorstellung aller Teilnehmer der Fokusgruppe, sowie einer kurzen Agenda, wurden den Teilnehmern zunächst die Grundzüge der Ausarbeitung, sowie die Prinzipien einer virtuellen Netzgemeinschaft näher erläutert. Dabei wurde vor allem auf die starke Vernetzung der einzelnen Benutzer und die wichtigsten Funktionalitäten, wie Kommunikation mittels Nachrichten, Bildern und Freundeslisten eingegangen. Begriff, wie bspw. „Social Network“ oder „virtuelle Community“, wurden hierbei bewusst vermieden und durch Begrifflichkeiten, wie bspw. „Online-Freundes-Gemeinschaft“, „virtuelle Netzgemeinschaft“ oder „Freundes-Netzwerk“ ersetzt, um die Teilnehmer nicht unnötig zu verwirren. Bereits bei der Darstellung der Funktionsprinzipien wurde deutlich, dass vielen der Probanden virtuelle Netzgemeinschaften wie z.B. Facebook bereits bekannt waren. Nach genauer Erläuterung des Versuchsablaufs, sowie der Darlegung der Ziele wurden die Teilnehmer der Fokusgruppe in zwei Gruppen aufgeteilt und zum praktischen Teil des Tests geführt.

4.2 Ablauf der Fokusgruppe

Bei der Durchführung des Benutzerfreundlichkeitstest wurde darauf geachtet, dass die Teilnehmer der Fokusgruppe sich beim Testen der Oberfläche nicht gegenseitig sehen konnten. Die Teilnehmer mussten vier Aufgaben pro Gestaltungskonzept lösen. Dabei wurden Reaktionszeiten und Auffälligkeiten von einem Beobachter notiert. Die zu erfüllenden Aufgaben waren (1) das Erstellen einer Nachricht, (2) das Auffinden eines spezifischen Profils, (3) das Hinzufügen eines Freundes sowie (4) das Öffnen des eigenen Postfaches. Im Anschluss daran mussten die Probanden noch einen Fragebogen bezüglich ihres generellen Nutzungsverhaltens von virtuellen Netzgemeinschaften, sowie ihren Ansprüchen an diese ausfüllen. Zum Test der Hypothese wurden den Probanden im Anschluss an den Benutzerfreundlichkeitstest noch einige Fragen zu den empfundenen Stärken und Schwächen der einzelnen Gestaltungskonzepte gestellt. Nach der Durchführung der Untersuchung wurden die ausgefüllten Fragebögen eingesammelt und ein abschließendes Gespräch mit allen Teilnehmern geführt.

5 Ergebnisse

Die aufgestellte Hypothese konnte nicht bestätigt werden, da die Hälfte der Fokusgruppenteilnehmer das Gestaltungskonzept mit kleinerer Schriftgröße und mehr Menüpunkten für besser gehalten hat. Hinzu kommt, dass ein Viertel der Teilnehmer beide Gestaltungskonzepte gut fand, womit lediglich ein Viertel der Teilnehmer, sich für das Gestaltungskonzept mit größerer Schrift ausgesprochen hat. Darüber hinaus wurden die großen Freiflächen eher als störend empfunden, da der Platz „besser genutzt werden sollte“. Trotzdem empfanden fünf der acht befragten Personen den Schriftgrad, welcher im Gestaltungskonzept 2 Anwendung fand, eher für angemessen. Hieraus lässt sich ableiten, dass Übersichtlichkeit für die befragten Personen anscheinend wichtiger ist, als leichte Lesbarkeit. Vier Teilnehmer empfanden zudem, dass eine Gestaltung mit weniger Auswahlmöglichkeiten mehr kognitive Fähigkeiten vom Nutzer abverlangt, da dieser sich im Vorfeld überlegen

muss, wie bestimmte Funktionalitäten abgerufen werden können. Es gab jedoch auch widersprüchliche Auffassungen, da einige der Teilnehmer der Meinung waren, dass das Gestaltungskonzept mit größerer Schrift zwar übersichtlicher sei, aber jenes mit mehr Menüpunkten leichter zu bedienen sei. Auffällig war außerdem, dass es keine Probleme mit der Bedienung des iPhones gab und eine Teilnehmerin die Anmerkung machte, dass, „ein Telefon so zu bedienen sein muss“. Die Auswahl der Funktionen durch eine Maus hingegen war für die Probanden insgesamt unnatürlicher, als die Steuerung über den iPhone Bildschirm.

Probleme traten vor allem mit der Aufgabestellung „Versuchen Sie einen Freund hinzuzufügen“ auf, da viele der Teilnehmer nicht wussten, ob sie den in der Aufgabenstellung fiktiven Freund bereits im realen Leben kennen, oder ob sie diesen nur in der virtuellen Netzgemeinschaft kennen lernen wollen. Hierbei hätte die Formulierung der Aufgabenstellung das Szenario klarer beschreiben können.

Die Aufgabe eine Nachricht zu verfassen, wurde durch die Teilnehmer anders gelöst, als im Aufgabenprotokoll vorgesehen, da fünf der acht Personen zunächst den Weg über die Freundesliste einschlugen, um eine direkte Nachricht zu versenden. Dies lässt darauf schließen, dass die Teilnehmer der Fokusgruppe das Prinzip eines Telefonbuchs, auf virtuelle Netzgemeinschaften bei der Bedienung übertragen. Bei der Suche eines Freundes wurde im Gestaltungskonzept 2 eine Suchfunktion vermisst. Der Wunsch nach einer Suchfunktion zeigt, dass diese Funktionalität keinesfalls zu viel Komplexität erzeugt. Eine weitere positive Beobachtung war die Tatsache, dass alle Probanden die Bedeutung der roten, eingekreisten „15“ über dem Briefsymbol als 15 Nachrichten deuteten und sechs von ihnen sogar anmerkten, dass es sich um neue und ungelesene Nachrichten handelt.

In der abschließenden Diskussion mit allen Teilnehmern der Fokusgruppe wurde der Wunsch nach ausführlicheren Beschriftungen der Bedienelemente geäußert. Hierbei besteht jedoch die Schwierigkeit, dass bei noch ausführlicheren Formulierungen der Schriftgrad für ein mobiles Endgerät nicht mehr erhalten bleiben kann. In diesem Zusammenhang wurde auch die Wichtigkeit einer guten Hilfsfunktion erwähnt.

Bemängelt wurde ebenfalls die nicht durchgängige Bezeichnung des „Zurück“-Knopfes, da einige Ansichten im Entwurf aus der iPhone-Benutzeroberfläche übernommen wurden. Hinzu kam der Wunsch nach einem „Menü“-Knopf, der den Benutzer wieder in die erste Ansicht zurück bringt. Außerdem wurde als Verbesserungsvorschlag, der Einsatz von kontrastreicheren Farben, wie z.B. weiß und schwarz, genannt.

Interessanterweise entstand eine Diskussion zwischen den Teilnehmern, ob alle gängigen Begriffe im Bereich der virtuellen Netzgemeinschaften für eine Gemeinschaft älterer Benutzer übersetzt werden sollen oder ob es nicht sinnvoller wäre, dass sich die älteren Nutzer an die gängigen Formulierungen anpassen sollten. Hierbei gab es jedoch keine Einigung, da manche Probanden für moderne zeitgerechte Formulierungen (bspw. der Bedienelemente), andere wiederum für die Erhaltung der deutschen Formulierungen waren.

Ein weiterer wichtiger Punkt, der die meisten Teilnehmer von einer Nutzung von virtuellen Netzgemeinschaften abhält, ist die Datensicherheit, da bspw. die Probanden nicht wollen, dass jeder ihre Informationen einsehen kann. Ebenso sind diese der Meinung, dass bei der Anmeldung bei gängigen Netzgemeinschaften nicht genau angegeben wird, wer die eingegebenen Daten sehen kann und für welche Zwecke die gespeicherten Daten verwendet werden. Zusätzlich sehen die Teilnehmer auf eine Problematik in der Authentizität von Benutzerprofilen, da sich bspw. Fremde als Freunde ausgeben können, um betrügerischen Tätigkeiten nachzugehen.

6 Interpretation

Eines der wichtigsten Ergebnisse der durchgeführten Fokusgruppe ist die Erkenntnis, dass ein Gestaltungskonzept mit größerem Schriftgrad und viel freier Fläche für den älteren Nutzer nicht immer Vorteile in der Bedienung aufweist. Es erscheint den Teilnehmern wichtiger, dass möglichst viele Funktionen auf den ersten Blick zu lesen sind und dass somit die kognitive Leistung des Benutzers anhand der dargestellten Alternativen verringert werden kann. Die Schaffung von funktionalen Überkategorien und einer eher hierarchischen Gestaltung der Bedienoberfläche erzeugt für den älteren Anwender eine zu hohe Komplexität, die es ihm erschwert, sich in den Aufbau der Oberfläche hineinzudenken. Die verwendeten Bezeichnungen für Elemente der Bedienoberfläche (einer solchen Netzgemeinschaft) sollten also stets eindeutig sein und es ist zu erkennen, dass die meisten der Probanden dafür auch kleine Schriftgrößen in Kauf nehmen.

Die Entwickler von Bedienoberflächen stehen hier vor einem Optimierungsproblem, da Ansicht mit allen Funktionen nur dann gewährleistet werden kann, wenn diese Funktionalitäten in ihrer Anzahl nicht zu groß ausfallen und übersichtlich dargestellt werden können. Wächst eine solche Oberfläche in der Zahl ihrer Anwendungsmöglichkeiten und somit ihrer Funktionalität, so müssen stets neue Überlegung zur gestalterischen Umsetzung angestellt werden, wie neue Funktionen in ein übersichtliches Design übernommen werden können.

7 Ausblick

Viele Studien, die größtenteils Ergebnisse zur Benutzerfreundlichkeit von Internetseiten und -portalen aus dem nordamerikanischen Kulturkreis dokumentieren, vermissen eine Übertragbarkeit der Ergebnisse auf Nutzer anderer Kulturkreise und Anwendungen. In der durchgeführten Fokusgruppe wurde erkannt, dass eine große Schrift und freie Flächen älteren Benutzern nicht so wichtig sind, wie eine übersichtlichere flache Funktionsstruktur. Weitere Studien könnten an diese Ergebnisse anknüpfen, um bspw. eine Standardgröße für Schriften in Anwendung für ältere Nutzer zu ermitteln. Zukünftige Studien sollten zudem ermitteln wie Trends in der konzeptionellen Gestaltung von Internetseiten und -portalen für ältere Nutzer auch auf andere Anwendungsarten übertragen werden können.

Bei der Entwicklung seniorengerechter Benutzeroberflächen müssen Entwickler die Nutzer in einem noch stärkeren Maße in die Entwicklung und Konzeption von Bedienoberflächen einbinden, da Gestaltungshinweise, die aus den allgemeinen Ansprüchen älterer Menschen abgeleitet werden, im realen Leben von der betroffenen Zielgruppe oft anders empfunden werden. Ebenfalls sollten die Möglichkeiten der haptischen und mittels Gesten gesteuerten Bedienung von Anwendungen weiter erforscht werden, da diese von der Zielgruppe teilweise weitaus intuitiver und einfacher anzuwenden sind als eine herkömmliche Bedienung.

In Bezug auf die Datensicherheit von virtuellen Netzgemeinschaften, aber auch Anwendungen im Allgemeinen, die Nutzerdaten speichern, sollten einheitliche Richtlinien für die Sicherung von Daten erarbeitet werden und welche Grundansprüche, auch im Rahmen der Barrierefreiheit, verpflichtend sein sollten.

8 Bibliographie

Acquisti, A./Gross., R. 2006: Imagined Communities: Awareness, Information Sharing and Privacy on Facebook. 6th Workshop on Privacy Enhancing Technologies, Cambridge, UK

- Becker, S. 2004: A study of web usability for older adults seeking online health resources. In *ACM Transactions on Computer-Human Interaction* Jg. 11 H. 4
- Bortz, J./Döring, N. 2006: *Forschungsmethoden und Evaluation: für Human- und Sozialwissenschaftler*, Springer, Berlin
- Coyne, K./Nielsen, J. 2002: *Web Usability for Senior Citizens: 46 Design Guidelines Based on Usability Studies with People Age 65 and Older*. Nielsen Norman Group Report, Nielsen Norman Group
- Craig, G. 2004: Citizenship, Exclusion and Older People. In *Journal of Social Policy* Jg. 33 H. 1, S. 95-114
- Dickinson, A./Smith, M./Arnott, J./Newell, A./Hill, R. 2007: Approaches to web search and navigation for older computer novices, *ACM*
- Dixon, J. M. 1997: *Predicting Seniors' Use of Cyberspace*. New York, Garland
- Echt, K./Morrell, R./Park, D. 1998: Effects of age and training formats on basic computer skill acquisition in older adults. In *Educational Gerontology* Jg. 24 H. 1
- Ellison, N./Steinfeld, C./Lampe, C. 2007: The Benefits of Facebook Friends: Social Capital and College Students Use of Online Social Network Sites. In *Journal of Computer-Mediated Communication* Jg. 12 H. 4, S. 1143-1168
- Hart, T./Chaparro, B. 2004: Evaluation of Websites for Older Adults: How "Senior Friendly" are they. In *Usability News* Jg. 6, H. 1
- IT-Times. 2010: Canalys: Apple Marktführer bei Touch-Screen Smartphones. Internet: <http://www.it-times.de/news/nachricht/datum/2010/02/24/canalys-apple-marktfuehrer-bei-touch-screen-smartphones> [zuletzt aufgesucht am 10.04.2010]
- Kanayama, T. 2003: Ethnographic Research on the Experience of Japanese Elderly People Online. In *New Media & Society* Jg. 5 H. 2, S. 267-288
- Lampe, C./Ellison, N./Steinfeld, C. 2006: A face(book) in the crowd: social Searching vs. social browsing. Proceedings of the 20th anniversary conference on CSCW, Banff, Alberta, Canada, *ACM*
- Maslow, A. 1954: *Motivation and personality*. New York, Harper & Row
- Morrell, R. 1997: The application of cognitive theory in aging research. In *Cognitive Technology* Jg. 2, S. 44-47
- National Institute on Aging and the National Library of Medicine. 2002: Guidelines for Making Senior-Friendly Web Sites. Internet: <http://www.nlm.nih.gov/pubs/checklist.pdf> [zuletzt aufgesucht am 10.04.2010]
- Nielsen, J./Landauer, T.K. (1993): A mathematical model of the finding of usability problems. Proceedings of the INTERACT '93 and CHI '93 conference on Human factors in computing systems. Amsterdam, Netherlands, *ACM*, S. 206-213
- Rubin, J. 1994: *Handbook of Usability Testing*. New York, John Wiley and Sons
- Saunders, E. J. 2004: Maximizing computer use among the elderly in rural senior centers. In *Educational Gerontology* Jg. 30 H. 7, S. 573-585

Statistisches Bundesamt 2007: Entwicklung der Privathaushalte bis 2025. Ergebnisse der Haushaltsvorausberechnung 2007. Wiesbaden, Statistisches Bundesamt

Statistisches Bundesamt 2009: Bevölkerung Deutschlands bis 2026. 12. koordinierte Bevölkerungsvorausberechnung. Wiesbaden, Statistisches Bundesamt

Stuck, A. E./Waltherta, J. M./Nikolausb, T./Bülac, C. J./Hohmannb, C./Beck, J. C. 1999: Risk factors for functional status decline in community-living elderly people: a systematic literature review. In *Social Science & Medicine* Jg. 48 H. 4, S 445-469

Wright, K. 2000: Computer-mediated Social Support, Older Adults, and Coping. In *Journal of Communication* Jg. 50 H. 3, S. 100-18