

Multiscreen als Mittel gegen soziale Isolation älterer Menschen am Beispiel des Benefit-Projekts BRELOMATE

Johannes Pflegerl¹, Gernot Rottermanner², Peter Judmaier², Sabine Sommer¹, Jakob Doppler², Wolfgang Gruber³, Josef Weißenböck³, Lucas Schöffner², David Mayerhuber², Lisa Gringl², Christina Niederer²

*1 Ilse Arlt Institut für Soziale Inklusionsforschung
Fachhochschule St. Pölten*

*2 ICM/T – Institut für Creative Media Technologies
Fachhochschule St. Pölten*

*3 Service- und Kompetenzzentrum für Innovatives Lehren & Lernen
Fachhochschule St. Pölten*

Kontakt: johannes.pflegerl@fhstp.ac.at

Zusammenfassung

Ältere Menschen mit wenig Media Literacy sind tendenziell häufiger von sozialer Isolation betroffen; dieses Risiko steigt mit höherem Alter, bedingt etwa durch Mobilitätseinschränkungen, an. Im Rahmen des Forschungsprojekts BRELOMATE wurde eine informations- und kommunikationstechnische Lösung nach den Prinzipien „bedürfnisorientiert, leistbar und einfach bedienbar“ prototypisch entwickeln, um sozialer Isolation bei älteren Menschen entgegenzuwirken und sie möglichst lange an gesellschaftlichen Prozessen teilhaben zu lassen. Die vorliegende Arbeit beschreibt die zugrunde liegende User-Centered-Design-Strategie und die Entwicklung eines Multiscreen-Hi-Fi-Prototypen zur computergestützten Kommunikation für ältere Menschen – verbunden mit dem für sie beliebten Kartenspiel „Schnapsen“.

1 Einleitung

Untersuchungen machen deutlich, dass ältere Menschen tendenziell häufiger von sozialer Isolation betroffen sind als jüngere und dieses Risiko mit höherem Alter steigt (vgl. Eiffe 2012; Hofer & Moser-Siegmeth 2011). Konkret sind in Österreich etwa 10 Prozent der 60- bis 69-Jährigen von sozialer Isolation betroffen, bei den über 80-Jährigen sind es sogar 17 Prozent. Im Vergleich dazu sind von den 40- bis 49-Jährigen vergleichsweise nur 8% und bei der Gruppe der 50- bis 59-Jährigen 9% von sozialer Isolation betroffen (vgl. Eiffe 2012: 118). Mögliche Ursachen für soziale Isolation älterer Menschen liegen im Übertritt vom Erwerbsleben in die Pension, am Verlust der Lebenspartnerin / des Lebenspartners und an gesellschaftlichen Veränderungen der Wohnformen. Insofern ist eine Auseinandersetzung mit Fragen der sozialen Inklusion für die Gruppe älterer Menschen von besonderer Relevanz. Es gibt zunehmend Evidenz dafür, dass IKT-gestützte Angebote hilfreich in der Linderung sozialer Isolation im Alter sein können (vgl. Cattani et al. 2005). Die tatsächliche Nutzung von entsprechenden Angeboten hängt allerdings wesentlich von deren Gestaltung ab. Die Teilnahme älterer Menschen an neuen, digitalen Kommunikationsmöglichkeiten scheitert nicht am Unverständnis für IKT, sondern an der Komplexität. Einfachheit in der Anwendung scheint daher eine wesentliche Voraussetzung zu sein, damit ältere Menschen zur Nutzung dieser Angebote bereit sind.

Vor diesem Hintergrund war es das Ziel des Forschungsprojektes BRELOMATE¹, eine informations- und kommunikationstechnische Lösung nach den Prinzipien „bedürfnisorientiert, leistbar und einfach bedienbar“ prototypisch zu entwickeln, um sozialer Isolation bei älteren Menschen entgegenzuwirken und sie möglichst lange an gesellschaftlichen Prozessen teilhaben zu lassen. Folgende Fragestellungen wurden näher untersucht:

- Welche informations- und kommunikationstechnische Lösung ist aus Sicht älterer Menschen geeignet, um sozialer Isolation in dieser Zielgruppe entgegenzuwirken?
- Was sind die Anforderungen der Zielgruppe an eine derartige Lösung?
- Wie muss die Lösung für eine optimale Anwendbarkeit in der Zielgruppe gestaltet/umgesetzt werden?

¹ Akronym für: Breaking Loneliness with Mobile Interaction and Communication Technologies for Elderly; das Projekt wurde von der Forschungsförderungsgesellschaft im Rahmen der Programmlinie *benefit* gefördert (Projektnummer 840701).

- Welche Vermittlungsstrategie braucht es, um die Zielgruppe zur aktiven Auseinandersetzung mit der technischen Lösung zu motivieren und zu befähigen?

2 Methode

Das interdisziplinäre Forschungsteam – bestehend aus MitarbeiterInnen des Instituts für Creative\Media\Technologies, des Ilse Arlt Instituts für Soziale Inklusionsforschung und dem Service- und Kompetenzzentrum für Innovatives Lehren & Lernen – arbeitete dabei nach einem User-Centered-Design-Prozess. Die Philosophie des User-Centered Design (UCD) beschreibt Dan Saffer in seinem Buch *Designing for Interaction* in drei einfachen Worten: „user knows best“ (Saffer 2010: 33). Tatsächlich sind die BenutzerInnen diejenigen, die gut über eigene Bedürfnisse, Ziele und Präferenzen im Zusammenhang mit der Benutzung eines Produktes Bescheid wissen. Sie sollen also in den wesentlichen Phasen des Produktentwicklungsprozesses miteinbezogen werden. Durch frühen Kontakt mit der Zielgruppe können Usability-Probleme schnell erkannt und eine Entwicklungsphase bei Bedarf noch einmal repetiert werden, bevor das Produkt dann für die große Masse ausgerollt wird. Die wesentlichen, iterativ durchlaufenden Phasen des User-Centered Design können unterteilt werden in Recherche, Design, Prototyp und Test (vgl. Bowles 2013). Das Projekt BRELOMATE orientierte sich bei der Umsetzung an diesen vier Phasen.

3 Ergebnisse

3.1 Recherche und Sondierung

Zu Projektbeginn wurden in zwei Workshops mit sieben Mitarbeiterinnen aus dem Bereich der Altenpflege und mit acht Personen aus der Zielgruppe Bedürfnisse und Anforderungen sondiert. Daraus ergab sich ein Fokus auf Kommunikation (Videotelefonie) und Unterhaltung (Kartenspiel), gestützt durch zwei Kernprobleme:

- SeniorInnen und ihre engsten Angehörigen trennt oftmals eine große räumliche Distanz. Der regelmäßige Kontakt kann dabei schnell verloren gehen.

- In Österreich ist unter SeniorInnen das Kartenspiel „Schnapsen“² sehr populär. Dieses wird häufig bei SeniorInnen-Nachmittagen gespielt. Durch eingeschränkte Mobilität verlieren die SeniorInnen diese soziale Verankerung.

Die Ergebnisse haben deutlich werden lassen, dass vonseiten der Zielgruppe zentrales Interesse an assistiven technischen Lösungen im Bereich der Kommunikation in Verbindung mit der Möglichkeit, gemeinsam zu spielen, besteht. Darin steckt nach Ansicht der Personen aus der Zielgruppe großes Potenzial, die soziale Inklusion von isolationsgefährdeten älteren Personen zu fördern. Dies ist deshalb der Fall, weil für diese Zielgruppe das gemeinsame Spiel eine wichtige kommunikative Aktivität darstellt, um miteinander in Kontakt zu bleiben.

3.2 Design

Die gewonnenen Erkenntnisse aus Abschnitt 3.1 sowie eine Literaturrecherche stellten die Basis für die Entwicklung von Personas dar (vgl. Cooper et al. 2010). Hier gilt es, die breite Zielgruppe einzugrenzen und passende Archetypen zu generieren. Dabei wurden drei primäre Personas und eine negative Persona geschaffen. Die primären Personas sind alleinstehend (verwitwet), zum Teil auch kinderlos und in ihrer Mobilität eingeschränkt (in diesem Fall nicht im Besitz eines PKWs). Geografisch gesehen ist die Zielgruppe dem Umland des städtischen Raums zuzuordnen. Hier ist meist eine gute Internetverbindung verfügbar, welche für dieses Projekt eine wichtige Voraussetzung darstellt. Die Zielgruppe ist im Besitz eines Fernsehgerätes und optional nutzt sie bereits ein Mobiltelefon. Sie ist der Benutzung von technischen Geräten nicht grundsätzlich abgeneigt, ein gewisses Interesse ist vorhanden.

Auf Basis der Sondierung und der Personas wurden Szenarien aus Kommunikation und Unterhaltung definiert, die als Grundlage für das Produktdesign und das Prototyping dienten. In einem Szenario wird beschrieben, wie die Persona Franz Mensburger aufgrund der großen Distanz regelmäßig mit Sohn Johannes ein Videotelefonat vereinbart, das direkt vom Fernseher mit einem Tablet aus in seinem Wohnzimmer möglich ist. Durch gedruckte Kontaktkarten mit NFC-Chip wird die Kontaktauswahl erleichtert. Diese Karte

² Siehe <http://de.wikipedia.org/wiki/Schnapsen> für Hintergrundinformationen zu diesem Kartenspiel.

muss nur zum Tablet gehalten werden. In einem weiteren Szenario wird beschrieben, wie Persona Hermine aufgrund der schlechten Witterungsverhältnisse nicht am Spielenachmittag in einem Gasthof teilnehmen kann. Durch die Multiscreen-Anwendung ist es aber möglich, dass sie mit Personen aus dem Gasthof das Kartenspiel „Schnapsen“ spielen und zusätzlich durch Videotelefonie kommunizieren kann.

3.3 Entwicklung und Test des Lo-Fi-Prototypen

Im Anschluss an die Auswertung der Sondierung aus Abschnitt 3.1 wurden drei Konzepte – zwei davon als Tangible-User-Interface- (TUI-) Lösung – als Lo-Fi-Prototyp (vgl. Nielsen 1994; Buxton 2007) entwickelt und in einem Usability-Labor mit vier ProbandInnen aus der Zielgruppe getestet³. Im ersten Konzept wurde mit echten NFC-codierten Spielkarten gearbeitet. Diese Spielvariante sollte durch das haptische Erlebnis und das Einbinden traditioneller Spielkarten so nahe wie möglich am analogen Spielerlebnis liegen. Die Herausforderung war, zwei vollständige Kartendecks synchron im Spiel zu halten. Als Lösung wurde eine Kartenbox entworfen, in der alle 20 Karten in beliebiger Reihenfolge in Kartenschlitzen liegen. Durch NFC-Reader in den Schlitzen erkennt das Gerät den Kartenwert und steuert, welche Karten ins Spiel gebracht werden. Die Spielinformationen sowie das Videobild der anderen Person sind am Fernseher zu sehen.

Bei der zweiten Variante kamen ebenfalls physische Karten mit einem eindeutigen NFC-Code zum Einsatz. Hierbei handelt es sich aber um fünf Karten ohne aufgedruckten Spielwert, die mit den Buchstaben A bis E gekennzeichnet waren (*generic cards*). Der Fernseher zeigte an, welche Karte welchen Wert im Spiel besitzt. Nach dem Ausspielen einer Karte wurde diese am Ende des Spielzuges wieder zurück in den Kartenfächer genommen und erhielt einen neuen Kartenwert.

Bei den beiden genannten Varianten wurden Karten durch Auflegen auf ein Tablet ausgespielt. Mittels NFC ermittelte das Tablet den Wert der ausgespielten Karte und teilte diesen dem System mit. Spezielle Spielaktionen wurden mittels ebenfalls auf das Tablet gelegten Aktionskarten angezeigt.

In der dritten Interaktionsvariante wurden keine Interaktionsartefakte verwendet. Gespielt wurde mit dem Tablet, auf dem Abbildungen der Spiel-

³ Siehe Judmaier et al. (2014) für eine detailliertere Beschreibung der drei entwickelten und getesteten Lo-Fi-Prototypen.

karten angezeigt und über Touch-Gesten bedient wurden. Spielaktionen waren als Buttons dargestellt. Der Spielverlauf war wie beschrieben am Fernseher zu verfolgen.

Die drei Konzepte wurden mit vier ProbandInnen – zwei Frauen und zwei Männern im Alter von 59 bis 78 Jahren – getestet. Die SeniorInnen spielen regelmäßig Kartenspiele, leben im stadtnahen Raum und interessieren sich grundsätzlich für moderne Technik. Alle vier sind im Besitz eines Flachbildfernsehers, welcher täglich genutzt wird, und eines Mobiltelefons. Ziel war es, auf Basis der Beobachtungen und des Feedbacks der ProbandInnen eine Entscheidung über die Ausrichtung des High-Fidelity-Prototyps zu treffen. Die Resultate zeigten, dass die durch Artefakte gestützte Videotelefonie in Form einer Kartonkarte mit NFC-Tag, welche den Anruf zu der gewünschten Person initiierte bzw. beendete, von allen ProbandInnen als sehr praktisch, einfach in der Bedienung und alltagsrelevant eingeschätzt wurde. Jedoch war bei allen vier ProbandInnen die Kartenspielvariante mit Touch-Tablet-Lösung gänzlich ohne TUI am beliebtesten. Auf Basis der Testergebnisse wurde daher entschieden, die dritte Interaktionsvariante zu einem Hi-Fi-Prototypen weiterzuentwickeln.

3.4 *Didaktisches Konzept*

„Ältere Menschen lernen nicht schlechter, sondern anders“ (Delaud et al. 2012: 13). Diese trivial klingende, aber folgenreiche These war die wesentliche handlungsleitende Grundannahme rund um die didaktische Konzeption des Projekts. Als kritischer Erfolgsfaktor war dabei erstens die Auseinandersetzung mit den vermeintlichen Lerndefiziten von älteren Mitmenschen und die anschließende Überwindung dieser Annahme zu bewerten (vgl. Willis & Nesselroade 1990: 905 ff.). Zweitens wurde bei der Entwicklung des Trainingskonzeptes auf die adäquate Einbeziehung der Ausgangsbedingungen im Training mit älteren Menschen geachtet (vgl. Statistisches Bundesamt 2011: 29 ff.). Konkret ging es hier um eine möglichst fundierte Analyse individueller und sozialer lernrelevanter Faktoren. Die aktive Integration des Erfahrungswissens und die möglichst ausgeprägte Selbststeuerung des Lernprozesses waren weitere Grundpfeiler des gewählten Ansatzes. Zahlreiche Studien legen schließlich nahe, dass eine möglichst enge Verbindung zur Lebenswirklichkeit sowie die Fähigkeit, überzeugend einen konkreten Nutzen für die älteren Personen vermitteln zu können, stark mit der Bereitschaft korreliert, sich tatsächlich aktiv mit technischen Werkzeugen auseinanderzusetzen.

Als Konsequenz lag es nahe – im Sinne der Relevanz und Akzeptanz des Projekts in der konkreten alltäglichen Lebenswelt – VertreterInnen der Zielgruppe bereits in einem sehr frühen Stadium des Projektes zu involvieren (vgl. Brünner et al. 2006: 8 ff.).

Eine weitere Ausgangsüberlegung war, dass es unterstützende „FacilitatorInnen“ braucht, um die VertreterInnen der Zielgruppe zu motivieren und zu befähigen, sich mit der jeweiligen technischen Lösung auseinanderzusetzen. Somit wurde ein entsprechendes Trainingskonzept entwickelt, in dessen Fokus zwei potenzielle VermittlerInnen-Gruppen standen: SeniorInnen und junge Erwachsene (Altersgruppe 20–30 Jahre). Bei den SeniorInnen wurde dabei insbesondere ihre Eigenschaft als „TechnikbotschafterInnen“ (vgl. BMBF 2013: 5 ff.) genutzt und die jüngeren Personen wurden nach den Prinzipien des intergenerativen Lernens (vgl. Schmidt & Tippelt 2009: 74 ff.) instruiert. In weiterer Folge wären noch eine Reihe von zusätzlicher FacilitatorInnen-Gruppen denkbar: Angehörige, private und staatliche HelferInnen, Schulkinder, u. a. m.

3.5 Entwicklung eines Hi-Fi-Prototypen

Auf Basis der Ergebnisse des Usability-Tests zum Lo-Fi-Prototypen wurde ein funktionaler und einsetzbarer Hi-Fi-Prototyp (vgl. Sharp et al. 2007) entwickelt, unterstützt durch die kooperative Einbindung von Testpersonen.

Das technische Setting von BRELOMATE ist als Multiscreen-Anwendung zu verstehen: Ein Tablet ist Steuerungseinheit für Videotelefonie und Kartenspiel. Der TV-Bildschirm dient aufgrund seiner optimalen Größe zur Informationsdarstellung. Ein zentraler Server ist für den Datenaustausch zwischen den Haushalten verantwortlich. Die Anwendung für Tablet und TV-Bildschirm wurde in Android umgesetzt. Die Anwendung für den TV-Bildschirm läuft auf einer TV-Box, die über HDMI mit eben diesen verbunden ist. Der Server wurde mit Node.js implementiert. Zur Echtzeitkommunikation der einzelnen Komponenten wird das WebSocket-Protokoll verwendet. Für die Videotelefonie wird das Framework OpenTok⁴ eingesetzt.

4 Informationen dazu auf <https://tokbox.com/platform>



Abb. 1 Design des TV-Bildschirms (oben) und der Tablet-Komponente (unten) des Hi-Fi-Prototyps

Sowohl der Hi-Fi-Prototyp als auch das in Abschnitt 3.4 beschriebene Didaktik-Konzept wurden anschließend im Nutzungskontext getestet. Dabei wurde das oben dargestellte technische Setting bei zwei ausgewählten Testpersonen im persönlichen häuslichen Umfeld für zwei Tage aufgebaut und installiert (Abb. 2 unten). Beide spielten jeweils mit drei bzw. fünf weiteren Testpersonen, die sich im Usability-Labor an die FH St. Pölten aufhielten. Die beiden BewohnerInnen nutzten das Kartenspiel selbstständig und ohne Unterstützung mit den wechselnden Testpersonen im Usability-Labor (Abb. 2 oben). Letztere wurden mit ihrem Einverständnis mittels drei Kameras und zwei Mikrofonen aufgenommen sowie über eine Blindscheibe vom Entwicklungsteam beobachtet.

Die Testpersonen waren ältere Menschen im Alter von 61 bis 83 Jahren (Durchschnittsalter 71 Jahre), die bereits in Pension leben und gerne Karten spielen, insbesondere Schnapsen. Die insgesamt sieben Frauen und drei Männer entsprechen den in Abschnitt 3.2 dargestellten Personas: Sie sind moder-

ner Technik nicht verschlossen, leben im städtischen Raum bzw. dessen nahem Umfeld und verfügen im Falle der beiden Testpersonen im häuslichen Umfeld (eine Frau, ein Mann) über einen Internetzugang und einen Flachbildfernseher.



Abb. 2 Testsetting im Usability-Labor der FH St. Pölten (oben) und im Privathaushalt einer Testperson (unten)

Im Vordergrund des Tests stand das Interaktionskonzept zwischen dem Tablet und dem TV-Gerät. Getestet wurde ein funktionsfähiges System, wobei das Augenmerk darauf lag, ob die Testpersonen die Interaktionen intuitiv und ohne Hilfe von außen nachvollziehen konnten. Weiters wurde untersucht, ob ein positives Spielerlebnis nahe dem physischen Spiel durch die neuen Technologien erzielbar ist. Im letzten Teil des Testes wurde besonders das dahinterliegende Didaktik-Konzept beobachtet – wie dieses von der Zielgruppe angenommen wurde und ob damit ein einfacher Einstieg in das System gegeben ist.

Bei der Testung wurden die beiden FacilitatorInnen-Gruppen jeweils kurz vor dem Einsatz im Homesetting durch Mitarbeiter von SKILL eingeschult. Für diesen erfolgskritischen Prozess sind je nach FacilitatorInnen-Gruppe und Vorwissen in etwa 45 Minuten einzuplanen. Für beide Gruppen wurden unterschiedliche, individuell abgestimmte Konzepte entwickelt und eingesetzt. Von wesentlicher Qualität waren der Einbezug des jeweiligen biografischen Hintergrunds der älteren Menschen und dessen adäquate Nutzung als Schlüssel zur Verbreitung des Wissens. Situationselastizität auch in Bezug auf Lerngeschwindigkeit und das Herstellen einer angenehmen Lernatmosphäre waren wichtige Eckpfeiler einer erfolgreichen Vorbereitung der FacilitatorInnen. Im Wesentlichen wurde – abgestimmt auf die jeweiligen FacilitatorInnen – ein mögliches Drehbuch einer Einschulung durchgearbeitet, welches abhängig von den technischen Vorkenntnissen (Media Literacy) unterschiedliche Schwerpunkte legte. Das „Hands on“-Prinzip des physischen Testens des Spiels war ebenfalls Teil der Einschulung. Den FacilitatorInnen und den Testpersonen wurde darüber hinaus auch eine mit Screenshots versehene Kurzübersicht zur Verfügung gestellt, auf die bei Unsicherheiten während der Einschulung bzw. später im Rahmen des Tests zurückgegriffen werden konnte.

Die Testpersonen zu Hause bekamen nach der Einschulung noch eine Liste mit Zeiten, an denen sie mit den Personen im Labor kommunizieren und ein Spiel („Bummerl“) absolvieren sollten. Die Personen im Labor wurden nach jedem Spiel interviewt, die Person zu Hause im Zuge des Abbaus des Testsystems.

Nach Ablauf der ersten zwei Testtage wurde das System bei der ersten Testperson abgebaut und nach einem Tag Pause bei der zweiten Testperson zu Hause aufgebaut. In dem Tag dazwischen fand eine Besprechung des Test-Teams statt und kleine technische Fehler im System wurden ausgebessert. An den letzten beiden folgenden Testtagen kam das gleiche Testsetting wie an den ersten beiden Testtagen zur Anwendung. Die Testdauer betrug ca. eine Stunde pro Testperson. Zusammengefasst sah der Testdurchlauf folgendermaßen aus:

- Einschulung der Testpersonen zu Hause durch FacilitatorIn: 15–20 Minuten
- Kurzeinschulung der Testpersonen im Usability-Labor durch die Testleitung: fünf Minuten (Fragen sollten an die MitspielerIn gestellt werden)
- Spieldauer: 40–50 Minuten

- Interview der Testpersonen im Labor nach dem Spielen: 30 Minuten
- abschließende Interviews der Testpersonen zu Hause beim Abbau: 30 Minuten.

3.6 Erkenntnisse

In den Tests wurde deutlich, dass der für die Zielgruppe konzipierte Hi-Fi-Prototyp gut funktionierte und für die Zielgruppe und die Anforderungen somit gut geeignet ist. Dies ließ sich daran ablesen, dass die Testpersonen die Anwendung rasch intuitiv erfassten und bei den Tests flüssige Spielabläufe zustande kamen. Insgesamt war auch eine steile Lernkurve bei allen TeilnehmerInnen erkennbar und es ließ sich beim Großteil der TeilnehmerInnen ein hoher Spaßfaktor beobachten. Ergänzend konnte beobachtet werden, dass die bei einem der Probanden im Home-Testsetting eingeladenen Personen das Spiel ebenso rasch erfassten und aktiv mitmachten. Daraus lässt sich ableiten, dass die Anwendung insbesondere durch den Einsatz des Fernsehers als zusätzlichem Screen gut funktionierte und so eine mit einem analogen Face-to-face-Setting vergleichbare Spielsituation hergestellt werden konnte.

Weiters zeigten die Testergebnisse, dass das didaktische Konzept wie geplant funktionierte, d.h. das Facilitatorenkonzept aufging. Aus den Beobachtungen und Interviews lässt sich ableiten, dass die Einschulung und der Support durch Unterstützungspersonen definitiv erfolgskritisch sind. Gut angenommen wurde auch der im Didaktikkonzept vorgesehene Grundsatz, dass sich die Testpersonen bei Schwierigkeiten oder Unklarheiten gegenseitig helfen sollten.

Eine weitere Erkenntnis aus den Tests ist, dass die ProbandInnen Zeit brauchen, um zu erkennen, dass zwei Screens vorhanden sind und an welchen Orten die benötigte Information platziert ist. Erkennbar war dies etwa daran, dass das automatische Mitzählen des eigenen Punktestandes von einigen Testpersonen nicht bemerkt wurde. Weiters ließ sich in den Tests erkennen, dass SpielerInnen, die sich nicht persönlich kannten, auch kaum miteinander ins Gespräch kamen. Hier war auch deutlich weniger Spielfreude beobachtbar als bei Personen, die sich bereits davor kannten. Daraus lässt sich schließen, dass die Anwendung insgesamt vorrangig für Personen geeignet ist, die miteinander bekannt sind. Verdeutlicht wurde dieser Aspekt auch durch eine Testperson, welche angab, mittels Videotelefonie keine „fremden Leute in das eigene Wohnzimmer lassen“ zu wollen (Interview 7).

Die Testergebnisse zeigten, dass für die Anwendung ein stabiles Hochgeschwindigkeits-Internet erforderlich ist (mindesten 6 Mbit/s), weil die Videoanwendung ein Kernelement der Anwendung ist, für die ausreichend Übertragungsgeschwindigkeit vorhanden sein muss. Es war erkennbar, dass die Qualität des Videos unmittelbaren Einfluss auf den Spielspaß hat. Bei gut funktionierender Videoübertragung schauten die ProbandInnen öfter auf den Fernseher, wodurch der Spielfluss insgesamt klarer wurde. Technische Probleme wirkten sich grundsätzlich auf den Spielspaß aus und stießen bei den Testpersonen auf wenig Toleranz. Daraus lässt sich schlussfolgern, dass anhaltende technische Probleme einen stark negativen Einfluss auf die Nutzungsfrequenz ausüben würden.

4 Diskussion

Die im Rahmen des Projektes entwickelte Lösung, Kommunikation mit Spiel für SeniorInnen zu verbinden, ist sehr kostengünstig. Erforderlich sind ein Fernseher mit HDMI-Anschluss, der mittlerweile in vielen Haushalten vorhanden ist, ein Tablet und eine TV-Box, auf der gegenwärtig noch die Anwendung für den TV-Bildschirm läuft. In naher Zukunft ist zu erwarten, dass diese TV-Box nicht mehr erforderlich ist und die Applikation direkt auf dem Fernseher betrieben werden kann.

Entwicklungspotenzial besteht im Hinblick auf die Personalisierung der Anwendung. So hatten manche der ProbandInnen Schwierigkeiten mit den in den Tests verwendeten französischen Karten, da sie es bisher gewohnt waren, dieses Spiel mit doppeldeutschen Karten zu spielen. Zudem waren die verwendeten französischen Karten aus urheberrechtlichen Gründen im Design leicht verschieden von der Papierversion. Dies wurde auch von einigen Testpersonen bemerkt und kritisiert. Eine Auswahlmöglichkeit aus unterschiedlich gestalteten Karten könnte helfen, die Anwendung noch stärker an individuelle Präferenzen anzupassen und den Spielspaß zu erhöhen. Von einigen Testpersonen wurde bemängelt, dass in der bestehenden prototypischen Anwendung keine Möglichkeit besteht, die eigenen Karten am Tablet wie gewohnt zu sortieren. Diese Option könnte ebenfalls dazu beitragen, die Anwendung noch benutzerfreundlicher zu gestalten.

Ein zusätzliches Ausbaupotenzial besteht darin, die Anwendung auf vier Personen auszuweiten, mit der Möglichkeit, in wechselnden Zweierkonstellationen zu spielen und zwei BeobachterInnen sowohl per Videobild als auch

6sterreich.pdf%22&blobkey=id&blobnocache=false&blobtable=MungoBlobs&blobwhere=1342567817967&ssbinary=true&site=Z02 <23.10.2014>.

- Hofer, K. & Moser-Siegmeth, V. (2011): Soziale Isolation älterer Menschen. In: Moser-Siegmeth, V. & Aumayr, G. (Hrsg.): *Alter und Technik : Theorie und Praxis*. Wien: Facultas, S. 25–38.
- Judmaier, P.; Rottermann, G.; Sommer, S.; Schöffler, L. & Pfliegerl, J. (2014): Probleme mit Tangible Interfaces im Ambient Assisted Living. In: Butz, A.; Koch, M. & Schlichter, J. (Hrsg.): *Mensch & Computer 2014 – Online Workshopband*: <http://dl.mensch-und-computer.de/handle/123456789/3788> <25.9.2014>.
- Nielsen, J. (1994): *Usability Engineering*. San Francisco: Morgan Kaufmann.
- Saffer, D. (2010): *Designing for Interaction : Creating Innovative Applications and Devices*. Berkeley: New Riders.
- Schmidt, Bernhard & Tippelt, Rudolf (2009): Bildung Älterer und intergeneratives Lernen. In: *Zeitschrift für Pädagogik* 55 (1), 73–90.
- Sharp, H.; Rogers, Y. & Preece, J. (2007): *Interaction Design: Beyond Human-Computer Interaction* (2. Aufl.). Chichester: John Wiley & Sons.
- Statistisches Bundesamt (Hrsg.) (2011): Im Blickpunkt. Ältere Menschen in Deutschland und der EU. Wiesbaden: https://www.destatis.de/DE/Publikationen/Thematisch/Bevoelkerung/Bevoelkerungsstand/BlickpunktAeltereMenschen1021221119004.pdf?__blob=publicationFile <4.10.2014>.
- Willis, S. & Nesselroade, C. (1990): Long-Term Effects of Fluid Ability Training in Old-Old Age. In: *Developmental Psychology* 26 (6), 905–910.