

Evaluation eines Tablets (iPad) für und mit SeniorInnen

Tablets for Seniors – An Evaluation of a current model (iPad)

DI Mag. Franz Werner, DI Mag. Katharina Werner, Dr. Johannes Oberzaucher
CEIT RALTEC, 2320 Schwechat, Austria, f.werner@ceit.at, k.werner@ceit.at, j.oberzaucher@ceit.at

Kurzfassung

Auf Grund von technischen, sozialen und ökonomischen Hürden besteht ein starkes Altersgefälle in Bezug auf die Nutzung von internet-basierten Diensten. Im Rahmen des geförderten Projektes „myTablet“ wurde gemeinsam mit einer Gruppe von SeniorInnen evaluiert, inwiefern aktuelle Tablet PCs geeignet sind, diese Hürden zu minimieren. Zu diesem Zweck wurden sowohl eine Studie mit elf SeniorInnen zur generellen Benutzbarkeit solcher Geräte als auch vier einmonatige Feldtests durchgeführt, in denen ältere Personen ein Tablet nach einer Einschulung für einen längeren Zeitraum selbstständig verwenden konnten. Die Ergebnisse der Studien zeigen eine hohe Zufriedenheit und Akzeptanz der Nutzergruppe und legen darum einen stärkeren Fokus auf die Entwicklung von Tablet Applikationen speziell für die Zielgruppe der SeniorInnen nahe, sowie Initiativen um dem erhöhten Informationsbedarf der Zielgruppe in dieser Hinsicht gerecht zu werden.

Abstract

Internet usage in Austria varies between age groups in a way that only about 30% of older users above 60 have access to Internet services compared to nearly 100% in the age group between 14 and 30. This digital divide exists because of technical, social and economical barriers that concern especially older users. Whether or not current tablets have the potential to minimize these barriers was the central question behind two studies that are described in this paper. A usability study with 11 test subjects was undertaken to evaluate the general usability and acceptance of a selected tablet. A field trial with four technically inexperienced test subjects was conducted to gain insight about the long-term (one month) usage and experiences of the test subjects. The results of the studies show high acceptance and satisfaction rates among the user group and hence suggest a future focus on the development of senior related applications for tablets as well as initiatives to conquer the information demand of the target group.

1. Einleitung

Der Zugang zum Internet ist heute sowohl im Beruf als auch im Alltag zu einem unverzichtbaren Bestandteil des täglichen Lebens geworden. Während nahezu 100% der österreichischen Bevölkerung zwischen 14 und 30 Jahren das Internet nutzen, ist der Zugang für die Gruppe der über 60-jährigen stark beschränkt. Laut Studien von GFK Österreich [1] und der Initiative D21 in Deutschland [2] nutzen nur etwas über ein Drittel der Bevölkerung über 60 das Internet.

Der dadurch entstandene "Digitale Graben" führt dazu, dass insbesondere ältere Menschen von Teilen des öffentlichen Lebens ausgeschlossen werden. Mitverursacher dieses Problems sind die, gerade für diese Nutzergruppe, hohen Einstiegshürden beim Zugang ins Netz. Dazu zählen der große Respekt vor neuer Technik auf Grund mangelnder Erfahrung und die Angst vor Abhängigkeit von technisch versierteren Personen für eventuelle Reparaturen und Hilfestellungen. Technische Hürden wie die hohe Komplexität von Userinterfaces, sowie Beschaffungs- und Wartungskosten und der damit verbundene Aufwand zählen gleichermaßen zu den zentralen Barrieren für InterneteinsteigerInnen [3,4,5]

1.1. Projektbeschreibung MyTablet

Ziel des von der Internet Privatstiftung Austria geförderten Projektes "myTablet" war es zu evaluieren, inwiefern die aktuelle Generation von Tablet PCs wie z.B. Sam-

sungs „Galaxy Tab¹“ oder das „iPad²“ von Apple die Zugangsbarrieren des Internets senken können. Dazu wurde die Hypothese aufgestellt, dass diese Geräte auf Grund eines im Vergleich zu PC oder Laptop geringeren Funktionsumfangs, sowie vereinfachter Userinterfaces insbesondere Personen der Gruppe 60+ ohne Internet-Erfahrung den Interneteinstieg erleichtern können. Zur Überprüfung dieser Hypothese wurden im Rahmen des Projektes im „Living-Lab Schwechat“ eine Usability Studie mit elf SeniorInnen (n=11), sowie vier einmonatige Feld Tests (n=4) durchgeführt. In den folgenden Kapiteln werden Methodologie und Ergebnisse dieser Trials genauer beschrieben.

2. Usability Studie (Vorstudie)

Die Usability Studie diente dazu, die Verwendbarkeit des Testgerätes durch SeniorInnen zu bewerten, sowie festzustellen, welcher Funktionsumfang intuitiv bzw. bereits nach kurzer Einschulung am Gerät von den Testpersonen genutzt werden kann. Folgende Forschungsfragen wurden dazu aufgestellt:

1. Wie wird die Benutzbarkeit der Userinterfaces im Speziellen und des Geräts im Gesamten aus Sicht der EndanwenderInnen empfunden?

¹ <http://www.samsung.com/at/microsite/galaxytab/>

² <http://www.apple.com/at/ipad/>

2. Können zentrale Fertigkeiten im Umgang mit dem Internet wie web-basierende Recherche und eMail-Nutzung auf dem Tablet nach geringer Einschulung eigenständig durchgeführt werden?
3. Wie umfangreich muss die Einschulung ausgelegt werden, damit Internetneulinge diese Basisfunktionen eigenständig nutzen können?
4. Was wird als Vorteil / Nachteil der Technologie / des Gerätes angesehen?

2.1. Beschreibung der Testpersonen

Primäre Zielgruppe des Projektes sind Personen über 60 Jahre (age > 60) ohne Internet- und PC-Erfahrung jedoch mit der grundsätzlichen Bereitschaft in die Welt des Internets einzutauchen.

Um Vergleiche zwischen Internetneulingen und älteren InternetnutzerInnen anstellen zu können, sowie um Informationen zum Vergleich der Nutzung von PC und Tablet zu erhalten, wurden auch gleichaltrige VertreterInnen der Gruppe der InternetnutzerInnen zu den Tests eingeladen.

Insgesamt waren elf Testpersonen (n=11) mit einem Durchschnittsalter von 71 Jahren involviert. Vier Teilnehmer waren männlich, sieben weiblich. Fünf hatten bereits zumindest rudimentäre Interneterfahrung mit einem PC gesammelt, sechs hatten keinerlei Interneterfahrung. Technik-affine Personen wurden bereits bei der User-Rekrutierung mit Hilfe eines Fragebogens zur Techniknutzung ausgeschlossen.

2.2. Methodik

Zur Evaluierung der in Kapitel 2. beschriebenen Forschungsfragen wurden Einzelinterviews mit konkreten Aufgabenstellungen gewählt, wobei die Tests schriftlich und mit Videoaufzeichnungen zur retrospektiven Analyse festgehalten wurden.

2.2.1. Test Setting

Als Testgerät wurde das Apple iPad v1 herangezogen. Bild 1 zeigt das Testgerät und Testsetting während der Einzelinterviews.



Bild 1 Testanordnung bei Einzelinterviews

Das Gerät wurde vor dem Test mit Applikationen ausgerüstet und in geringem Ausmaß an die Bedürfnisse von SeniorInnen angepasst. Dazu wurden insbesondere für den Test nicht benötigte System-Applikationen verborgen, sowie notwendige Konfigurationseinstellungen initial eingerichtet.

Folgende Applikationen fanden im Test Verwendung:

- Safari – Webbrowser
- Mail – E-Mail Client
- Karten – Google Maps Applikation
- Youtube – Video Portal
- Billa – Online Portal einer bekannten Lebensmittelkette
- Fotos – Fotobetrachter
- Bookmarks zu Wetter, Nachrichten und Google Suche

Das folgende Bild 2 zeigt einen Screenshot des für den Test verwendeten User Interfaces und der installierten Applikationen.



Bild 2 Screenshot des Hauptmenüs mit Applikationen

2.2.2. Testablauf

Der Test wurde in drei Teilen durchgeführt; einem einführenden Erklärungsteil, einem Hauptteil mit der Durchführung der Testaufgaben, sowie einer abschließenden Befragung.

Im Erklärungsteil wurde die Testperson mit dem Projekt und dem Testgerät vertraut gemacht. Dazu wurden sämtliche Funktionen, welche später zum Erfüllen der Testaufgaben benötigt wurden erklärt, sowie durch die Testperson selbst zumindest einmal angewandt.

Im Anschluss an die Erklärung wurden die Testpersonen gebeten, im Sinne des „Thinking Aloud“-Ansatzes [6,7], vorab definierte Testaufgaben durchzuführen. Für komplexere Aufgabenstellungen wurde dabei mit Szenarien gearbeitet, in die sich die Testpersonen versetzen konnten. Zum Beispiel:

- „Stellen Sie sich vor es geht ein Grippevirus um und sie sind unsicher, ob Sie sich impfen lassen sollen oder nicht“.

Diese Szenarien wurden verwendet, um ein realitätsnahes Bild der Anwendung zu erzeugen und so die Aufgabenstellung verständlicher zu machen und im Gedächtnis zu verankern. Im Folgenden wurde zum Szenario passend eine Aufgabe gestellt wie zum Beispiel:

- „Suchen Sie nach Informationen zur Grippeimpfung“

Jede Aufgabe bestand aus mehreren Schritten, die in der richtigen Reihenfolge durchgeführt werden mussten, um ans Ziel zu gelangen. Die Abarbeitung dieser Einzelschritte wurde vom Forscherteam beobachtet, protokolliert und zur Evaluation bewertet. Dabei wurde die Testperson nicht beeinflusst. Im Falle von Problemen wurde jedoch im Sinne der „obtrusive observation“ [13] nachgefragt und wenn nötig korrigiert.

Nach jeder Testaufgabe wurde die Testperson nach einer persönlichen Einschätzung gefragt

- „Hatten Sie das Gefühl das war schwierig?“ / „Sind Unklarheiten aufgetreten?“

Dies dient dazu, die objektiven Beobachtungen des Forschers in Relation zum subjektiven Gefühl der Testperson setzen zu können.

Folgende Aufgaben wurden im Rahmen des Testblockes gestellt:

1. Einschalten des Tablets und Aufrufen des Wetterberichts über einen direkten Link am Home-screen (Desktop)
2. Die aktuellen Nachrichten abrufen (über Link am Homescreen)
3. Recherche zu bestimmten Themen mit Hilfe der Google-Suche
4. Finden einer Adresse auf einer Karte mit Hilfe von Google-Maps
5. Lesen einer empfangenen e-Mail Nachricht
6. Schreiben einer e-Mail an einen definierten Empfänger
7. Suchen eines vorgegebenen Videos in YouTube

Im Anschluss an den Testteil wurde eine Befragung in Form eines qualitativen Interviews [8,9] durchgeführt, bei der zentrale Usabilityaspekte wie die Bedienbarkeit über Gesten, die Lesbarkeit der Bedienelemente und die Bedienung der virtuellen Tastatur geprüft, sowie allgemeines Feedback zum Gerät eingeholt wurden.

2.3. Ergebnisse

Die folgenden Absätze fassen die Erkenntnisse aus dem grundsätzlichen Testablauf, der Durchführung der Testaufgaben, den Abschlussinterviews, sowie aus Kommentaren der Testpersonen während des gesamten Testablaufes zusammen.

2.3.1. Testablauf

Die Einschulung der Testperson hat je nach Vorwissen 15 bis 40 Minuten in Anspruch genommen. Bei der Durchführung der Testaufgaben hat es überraschenderweise keine großen zeitlichen Unterschiede zwischen Internetneulingen und Interneterfahrenen gegeben. Im Durchschnitt haben die TeilnehmerInnen für den Testblock etwa 60 Minuten benötigt. Darin inkludiert sind bereits die Befragung zu den einzelnen Testaufgaben, sowie weiterführende Erklärungen. Vor Beantwortung der abschließenden Fragen hatte jede Testperson somit etwa 1,5 Stunden Erfahrung mit dem Gerät gesammelt.

2.3.2. Ergebnisse der Testaufgaben

Sowohl interneterfahrene NutzerInnen als auch Internetneulinge waren nach der kurzen Einschulung in der Lage die gestellten Aufgaben zu verstehen und selbstständig durchzuführen. Insbesondere Internetneulinge haben dabei aber auch Fehler gemacht, die die Limits des Ansatzes deutlich machten.

Es zeigte sich, dass eine detaillierte Einschulung der Testpersonen auf dem Gerät insbesondere für komplexe Abläufe wie Webbrowsing und e-Mail Verkehr unumgänglich ist. Dies wurde u.a. durch folgenden Umstand deutlich:

- Weblinks sind im Browser auf Grund der Vielzahl an möglichen Darstellungsformen (als Button, in Form eines Bildes, in unterschiedlichen Textstyles, etc.) nicht immer als solche zu erkennen. Besonders bei den Google-Suchergebnissen wurde oft auf den Text unter dem Link getippt, was jedoch nicht zum Aufruf der gewünschten Unterseite führte.
- Einfachere Applikationen und Funktionalitäten sind jedoch durchaus auch in dieser Nutzergruppe intuitiv erlern- und verwendbar, wie zum Beispiel die Anwendung mancher Gesten zur Steuerung des Gerätes. Erstaunlich war hierbei insbesondere die intuitive Verwendung des Pinzettengriffes zur Vergrößerung von Webinhalten. Hierbei wird durch Auseinanderziehen zweier beliebiger Finger (meist Daumen und Zeigefinger) der Bildschirminhalt vergrößert. Diese Geste haben einige der Testpersonen ohne Hinweis auf die Lösungsmöglichkeit selbständig angewandt, um zu klein dargestellte Links besser mit dem Finger auswählen zu können.
- Anglizismen sind im Web allgegenwärtig und leider auch auf dem Testgerät nicht in allen Fällen vermeidbar. Dies war bei einigen der Testpersonen mangels entsprechender Sprachkenntnisse ein Hindernis. So wurde beispielsweise die Anweisung zum Suchen eines Videos in „YouTube“ nicht immer auf Anhieb richtig verstanden.

Folgende Schwierigkeiten lassen sich speziell auf das Userinterface des Testgerätes zurückführen, gelten jedoch in ähnlicher Form auch für Tablets auf Basis des „Android“³ Betriebssystemes:

- Für einige NutzerInnen war es schwierig zwischen „Zurück zum Startbildschirm“ und „Zurück innerhalb des Webbrowsers“ zu unterscheiden.
- Um die Funktionsweise von Eingabefeldern und die anschließend oft notwendige Bestätigung über die „Enter“-Taste zu verstehen, benötigten manche Internetneulinge einige Anläufe.
- Während das Verfassen von E-Mails durchwegs sehr gut geklappt hat, obwohl das Icon zur ent-

³ <http://www.android.com/>

sprechenden Funktion relativ klein und unauffällig platziert ist, wurde von manchen TestteilnehmerInnen bemängelt, dass sie nicht deutlich genug darauf hingewiesen wurden, ob die E-Mail nun gesendet wurde oder nicht. (Anm: hierzu erscheint links unten am Bildschirm ein zeitlich begrenzter Hinweis darüber, der von einem Systemgeräusch begleitet wird)

Im Falle von Problemen mit einer Testaufgabe wurde nochmals die korrekte Lösung erklärt, um die Beeinflussung mehrerer Testergebnisse durch den gleichen Fehler zu vermeiden. Tatsächlich sind die meisten Fehler danach im weiteren Verlauf nicht mehr aufgetreten.

2.3.3. Generelle Bedienbarkeit des Gerätes

Konkret nach der generellen Bedienbarkeit gefragt waren sich alle TeilnehmerInnen einig, dass das Tablet leicht zu bedienen ist.

Von den meisten Internetneulingen wurde eingeräumt, dass der Umgang doch etwas an Übung benötigt, diese Aussage kam meist mit dem Zusatz, dass aufgrund der logischen Abläufe und dem überschaubaren Funktionsumfang dies jedoch sehr schnell gehen würde. *„Wenn man geübt hat, ist es einfach – man muss eben lernen, wo man drauf drückt und was dann passiert.“* *„Man greift einfach hin und hofft, dass es passt und meistens passt’s.“*

Positiv betont wurde, dass das Gerät nicht einschüchternd wirkt, da es nicht nach einer komplexen Maschine aussieht. Die Meinung der NutzerInnen, die schon Erfahrung im Umgang mit dem Internet gesammelt haben, ging etwas auseinander. Der Umgang mit dem Tablet wurde von allen als sehr einfach eingestuft; dennoch würde die Hälfte von ihnen ihren gewohnten Computer dem Tablet vorziehen. Dies begründeten sie einerseits damit, dass manches mit dem Touchscreen umständlicher durchzuführen ist und andererseits damit, dass das integrierte Mail-Programm unübersichtlicher und dessen Buttons weniger leicht verständlich sind als in ihrem gewohnten Programm. Als positiven Aspekt gegenüber dem herkömmlichen Computer wurde hervorgehoben, dass es sehr einfach und schneller vor sich geht, Programme zu starten (*„Man wählt es direkt an und ist sofort im Programm“*).

2.3.4. Bewertung zentraler Benutzungaspekte

Die folgenden Aspekte im Umgang mit dem Tablet wurden von den Testpersonen im Anschluss an den Test nach dem Schulnotensystem von „sehr gut“ bis „nicht genügend“ beurteilt.

Lesen (sehr gut)

Die einfache Möglichkeit, Bildschirminhalte nach Bedarf vergrößern zu können brachte mit sich, dass alle TestteilnehmerInnen die Lesbarkeit mit „sehr gut“ benotet haben. *„Das Lesen ist herrlich, weil man ja vergrößern kann.“* Durch die einfache Vergrößerungsfunktion wurde ein klarer Zusatznutzen im Vergleich zu herkömmlichen PCs für die Usergruppe deutlich.

Schreiben (gut)

Wenngleich die Größe der Buchstaben auf der OnScreen-Tastatur gelobt wurde, so war das Schreiben damit für viele Testpersonen sehr ungewohnt, da sie zuvor noch nie mit einer Tastatur oder Schreibmaschine geschrieben hatten. Auch wenn die Texteingabe für diese Personen während der Tests etwas mehr Zeit benötigt hat, so waren sie sich jedoch einig, dass das Schreiben auf der Tastatur eine Sache der Übung ist und mit der Zeit besser geht.

Bedienung über Gesten (sehr gut – gut)

Beim Tippen sind bei manchen TeilnehmerInnen immer wieder Probleme aufgetreten. Zu langes Verweilen mit dem Finger an einer Stelle am Bildschirm hat etwa Funktionen wie „Text kopieren / einfügen“ aufgerufen; wenn nicht „sauber“ getippt, sondern dabei etwas mit dem Finger gewischt wurde, wurde dies nicht als Tippen erkannt. Sehr gut zurecht gekommen sind dagegen alle Testpersonen mit dem Vergrößern und Verkleinern von Bildschirminhalten mittels Pinzettengriff (der von Personen mit motorischen Einschränkungen in der Hand einfach mit beiden Händen durchgeführt wurde) und auch das Scrollen und Weiterblättern durch eine Wischbewegung wurde von allen als sehr einfach und intuitiv eingestuft.

3. Feldstudie (Langzeitstudie)

Vorrangiges Ziel des Feldtests war die Evaluation eines nachhaltigen persönlichen Nutzens durch die Verwendung eines Tablets:

- Evaluation, inwiefern die Verwendung des Tablets zu einer nachhaltigen und eigenständigen Nutzung des Internets führt
- Informationen über das Ausmaß der Nutzung während des Testzeitraumes als Kriterium für das Interesse der NutzerInnen
- Evaluation der selbstständigen Erlernbarkeit neuer Funktionen und Verbesserung der Internetkompetenzen
- Positive und negative Erfahrungen der TestteilnehmerInnen mit dem Gerät über einen längeren Zeitraum
- Feedback, welche Applikationsgruppen bei den NutzerInnen auf besonderes Interesse stoßen

3.1. Beschreibung der User

Vier der Personen, die schon an der Usability Studie teilgenommen haben (n=4), wurde die Möglichkeit gegeben, das Tablet für ein Monat zu Hause zu testen. Bei der Auswahl der Testpersonen wurden NutzerInnen mit Internetfahrung ausgeschlossen, da in diesem Fall das Testfeld für eine Vergleichsanalyse von Internetneulingen und Internetusern zu klein wäre. Alle zufällig gewählten Nutzer waren weiblich, der Altersschnitt lag bei 69 Jahren.

3.2. Methodik

Im Rahmen der Feldtests konnten die Benutzerinnen das Gerät für ein Monat eigenständig zu Hause sowie unterwegs verwenden. Die Häufigkeit und Art der Nutzung

wurde dabei durch die Testpersonen selbst bestimmt und in einem Testtagebuch mitprotokolliert, sowie in einem abschließenden Interview mit der Testperson abgeklärt.

3.2.1. Test Setting

Um den TestteilnehmerInnen die umfangreichen Möglichkeiten der Internetnutzung nahe zu bringen, wurde das am Testgerät installierte Applikationsset der User Studie für den Feldtest erweitert. Dazu wurden bereits während und vor der Usability Studie die Erwartungen der Nutzergruppe an die Funktionalität des Gerätes mit Hilfe einer Umfrage erfasst. Insgesamt 24 AnwenderInnen wurden gebeten, aus einer Liste von 10 Funktionsmöglichkeiten jene auszuwählen, die sie am ehesten auf einem Tablet nutzen würden. Folgende Reihung an Funktionen wurde nach Abschluss der Umfrage festgelegt:

1. Zentrale Kommunikationsdienste – eMail und Webbrowser
2. Reiseinformationen – wo gibt es günstige Hotels, wie komme ich an den Reiseort
3. Gehirntraining – Applikationen oder Spiele zum Thema Gehirntraining
4. Veranstaltungskalender – was passiert in meiner Umgebung?
5. Amtswege – Webportale der Behörden
6. Gesundheitslexikon
7. Einkaufen übers Internet
8. Schnäppchenservice (Angebote von lokalen Supermarktketten)

Zu jeder Kategorie wurden entsprechende Applikationen ausgewählt; insgesamt wurden 42 Applikationen am Gerät vorinstalliert. Diese wurden – soweit sinnvoll – auf dem Testgerät in Ordnern zusammengefasst dargestellt. Die folgenden Screenshots (Bild 3, Bild 4) zeigen die ersten beiden Navigationsseiten des Hauptmenüs.



Bild 3 Hauptmenü Seite 1



Bild 4 Hauptmenü Seite 2

Seite eins der Navigation entspricht weitgehend dem Testsetting der in 2. beschriebenen Usability Studie.

Seite zwei enthält Nutzergruppen angepasste Applikationen, welche sich die Teilnehmerinnen möglichst eigenständig erlernen sollten, um zu evaluieren, inwiefern neue Funktionen des Gerätes ohne Unterstützung erlernt werden können.

Auf Seite drei wurden im Rahmen des Feldtests nicht benötigte Dienstprogramme abgelegt und somit für den Nutzer „versteckt“, um nicht beim normalen Gebrauch des Interfaces zu verwirren.

Für die Feldtests wurden nötige Konfigurationseinstellungen vorab gesetzt. Dies umfasste u.a. das Einrichten und die Konfiguration eines E-Mail Posteinganges für die jeweilige Testteilnehmerin, sowie das Festlegen von Einschränkungen zur Sicherheit der Testpersonen, wie z.B. das Unterbinden versehentlicher Einkäufe über den „Appstore“⁴.

3.2.2. Testablauf

Für die Tests wurde den Testpersonen ein „iPad 2“ von „Apple“ inkl. UMTS Zugang für den Zeitraum eines Monats zur Verfügung gestellt. Die Testpersonen haben das Gerät nach einer weiteren Einschulung von etwa 2 Stunden alleine zu Hause verwendet. Bei dieser Einschulung wurde der Fokus auf die bereits in der Usability Studie verwendeten zentralen Internetkompetenzen wie Web-browsing und E-Mail Verkehr gelegt, sowie weitere für die Langzeittests nötige Informationen vermittelt, wie Aufladen des im Gerät integrierten Akkus. Die Aneignung der Fähigkeiten zur Bedienung des erweiterten Applikationssets, wurde den Nutzerinnen selbst überlassen. Während des Testzeitraums hatten die Teilnehmerinnen die Möglichkeit, Hilfe in Form eines Treffens zur Klärung offener Fragen zu erhalten, um zu verhindern dass anfängliche grundlegende Probleme den Fortschritt der Testpersonen behindern. Ein speziell für den Test angefertigtes und auf die Zielgruppe abgestimmtes Benutzerhandbuch sollte jedoch bei Fragen als erste Anlaufstelle dienen.

⁴ http://de.wikipedia.org/wiki/App_Store

Im Anschluss an den Test wurde ein Abschlussinterview durchgeführt. Hierbei hatte die Testperson die Gelegenheit, frei über die Erfahrungen mit dem Testgerät zu berichten. Darüber hinaus wurden der standardisierter Fragebogen „Questionary for User Interaction Satisfaction – QUIS“ [10], sowie ein auf das Projekt abgewandelter Fragebogen auf Basis des standardisierten Validierungs-bogens „SUMI – Software Usability Measurement Inventory“ [11] zur Nutzerakzeptanz und Verwendbarkeit des Gerätes durchgenommen.

3.3. Ergebnisse

Die Ergebnisse der Feldstudie wurden während des Abschlussinterviews, sowie bei Kontaktgesprächen mit den Teilnehmerinnen zur Hilfestellung während der Studie gewonnen.

3.3.1. Erkenntnisse aus dem Testablauf

Insgesamt wurden während des Testablaufes neun Treffen mit jeweils einer der Testpersonen durchgeführt, um das Testgerät zu warten oder unklare Funktionsabläufe zu erklären. Vier dieser Termine (je einer pro Testperson) wurden bereits im Vorfeld mit der Testperson vereinbart, um im Bedarfsfall Hilfe zu etwaigen Problemen anbieten zu können. In drei Fällen waren technische Arbeiten am Gerät notwendig; davon in zwei Fällen ein Update von Applikationen und in einem Fall die Instandsetzung des Userinterfaces, welches von einem Enkel unwissentlich durch Verschieben und Umsortieren der Applikationen durcheinander gebracht worden war. Die Installation und das Update von Applikationen wurden während der Studie nur durch das Forscherteam durchgeführt, um eine gleichbleibende Nutzerschnittstelle über alle Testiterationen zu gewährleisten.

In zwei Fällen waren Unklarheiten bei der Bedienung des Gerätes ausschlaggebend für einen spontanen Besuch. In beiden Fällen gab es zu mehreren Applikationen Fragen. Sehr einfach zu lösende Probleme, welche keiner besonderen Erklärung bedurften, wurden dabei auch über Telefon abgeklärt. Dieser Fall ist im gesamten Testzeitraum vier Mal eingetreten.

3.3.2. Ergebnisse der Abschlussinterviews

Die folgenden Ergebnisse fassen Aussagen der Testpersonen während der Abschlussinterviews zusammen.

Erlernbarkeit und Bedienbarkeit der Nutzerschnittstelle

Probleme sind meist im Zusammenhang mit der unterschiedlichen Bedienung der verschiedenen Applikationen aufgetreten, was auch bereits Raluca Budiu und Jakob Nielsen in [12] bei einer generellen Usabilitybewertung über alle Altersgruppen angemerkt haben. Dies spiegelt sich auch darin wider, dass zwar von allen Teilnehmerinnen die Handhabung und Bedienung des Gerätes an sich als sehr gut eingestuft, die Bedienung der einzelnen Applikationen allerdings etwas kritischer betrachtet wurde, da die Erlernung dieser Funktionen oft etwas mehr Zeit benötigt hat. Eine Teilnehmerin hat die Dauer zum Erlern-

nen einer neuen Applikation mit ungefähr einer Stunde abgeschätzt. Im Abschlussinterview haben dennoch alle Testpersonen die Aussage „Es hat zu lange gedauert die einzelnen Funktionen zu erlernen“ verneint. Weiters haben alle Testpersonen den Umgang mit dem Gerät als „nicht schwierig“ eingestuft. Neue Funktionen zu erlernen ist einer Testperson schwer gefallen, die anderen fanden dies leicht bzw. waren unentschlossen.

Zum Erlernen der Bedienung des Gerätes hatte das beigelegte, speziell für den Test entwickelte, Handbuch für keine der Testpersonen eine besondere Relevanz. „*Persönliche Erklärungen sind mir lieber und wichtiger*“ meinte eine Kandidatin. Alle haben die Aussage „Ich musste immer wieder ins Handbuch schauen“ verneint. Das Handbuch wurde jedoch von den meisten besonders am Anfang ab und zu verwendet.

Respekt vor der Technik

Die teilweise anfangs bestehende Angst, etwas im Umgang mit dem Gerät und seinen Funktionen falsch zu machen, hat sich bei allen Teilnehmerinnen innerhalb des Testzeitraumes bald gelegt, was sie dabei unterstützt hat, auch Applikationen zu erforschen, die ihnen zuvor nicht oder kaum erklärt wurden. „*Wenn ich wo nicht weiter gewusst hab’, dann bin ich immer einfach ausgestiegen und hab’s dann später noch einmal probiert.*“ Die Funktion des Gerätes über den „Home“-Button jederzeit zurück ins gewohnte Hauptmenü zu gelangen hat hier den Nutzerinnen Sicherheit gegeben.

Dabei war der von den Testpersonen genutzte Funktionsumfang unterschiedlich. Ein Teil fühlte sich auch nach Abschluss des Tests sicherer dabei, nur wenige Funktionen zu verwenden, eine Testperson wollte alle 42 Applikationen erkunden und erlernen, hätte aber nach eigener Aussage noch mehr Zeit dafür benötigt. „Es hat Spaß gemacht das Gerät zu benutzen“ wurde von allen Testpersonen im Abschlussinterview ausgesagt. Es wurde ebenfalls mehrmals betont, dass man auf Grund der einfach wirkenden Optik schnell „die Angst vor der Technologie“ verliert.

Zuverlässigkeit des Gerätes

Das Testgerät hat meist zuverlässig reagiert; Fehler wie Abstürze sind bei zwei Testpersonen jeweils ein Mal aufgetreten. Die Probleme konnten von beiden Benutzerinnen selbstständig durch einen Neustart des Gerätes behoben werden.

„Manchmal verhält sich das Gerät unverständlich“ und „Das Gerät hat nicht immer so reagiert wie ich wollte“ wurde von einer der Testpersonen bejaht. In manchen Fällen haben Pop-up-Nachrichten den Ablauf einer Anwendung gestört. Diese Nachrichten weisen auf die nötige Eingabe eines Passwortes hin, bzw. fragen um Erlaubnis die aktuellen Lokationsdaten des Gerätes zu verwenden.

Zentrale Benutzungaspekte

Eine zentrale Anwendung im Internet ist die Suche nach bestimmten Informationen. Die Schnelligkeit, in der sie

gesuchte Informationen gefunden haben, haben alle Testteilnehmerinnen als mittelmäßig eingestuft. Für Personen, die unerfahren im Umgang mit den angezeigten Suchergebnissen sind, ist die Auswahl des Links, der am Besten zur gewünschten Information passen könnte, nicht einfach.

Die Größe des Bildschirms wurde als ausreichend eingestuft, wobei betont wurde, dass er für manche Dinge doch relativ klein ist, dies aber kein Problem darstellt, da die Ansichten sehr leicht vergrößert werden können.

Besonders hervorgehoben wurde, dass eben dieses Vergrößern der Schrift und anderer Bildschirmhalte sehr einfach und intuitiv durchgeführt werden kann.

Eine Nutzerin hat bemängelt, dass sie zum Schreiben von Texten mit der Onscreen-Tastatur relativ viel Zeit benötigt.

Die Namen der jeweiligen Applikationen sind teilweise verwirrend, da sie nicht aussagekräftig genug gewählt sind, wie etwa „Doodle Buddy“ für ein Zeichenprogramm. Hier spielt auch das Problem der häufigen Anglizismen, wie bereits in Kapitel 2.3.2 Ergebnisse der Testaufgaben erwähnt, eine Rolle.

Generelle Zufriedenheit mit dem Testgerät

Das allgemeine Feedback der Personen, die am Langzeittest teilgenommen haben, war sowohl bezüglich des Geräts als auch der damit ermöglichten Funktionen durchwegs positiv. „*Ich bin begeistert und hab auch keine Angst mehr davor!*“; „*Das Gerät ist super! Man muss allerdings Zeit dazu haben, es zu verwenden.*“

Gerne wurde das Gerät Verwandten und Besuchern gezeigt, die laut Aussagen der Testpersonen sowohl vom Gerät an sich, als auch von der Tatsache, „*dass meine Oma sowas (modernes) hat*“, begeistert waren.

Alle Teilnehmerinnen finden, dass das Gerät für ältere Personen geeignet oder zumindest besser geeignet ist als ein herkömmlicher Computer und gaben im Abschlussinterview an, dass sie das Gerät Personen gleichen Alters empfehlen würden.

Der Aussage „Mit dem Gerät zu arbeiten hält mich geistig fit“ konnten alle Testpersonen zustimmen. Dies liegt vermutlich auch an der Auswahl der im Testumfang enthaltenen Applikationen bei der „Serious Games“ zum Thema Gehirntraining einen der Schwerpunkte bildeten.

Alle Teilnehmerinnen hätten das Gerät auch gerne nach Beendigung des Tests weiter verwendet und würden es sich kaufen, wenn der Preis geringer wäre. (Das im Test eingesetzte iPad kostet derzeit – August 2011 – etwa € 600,-.) Auf Grund des Preises überlegten zwei der Testpersonen sich das Gerät z.B. zum Geburtstag von Angehörigen zu wünschen. Eine Person konnte der Preis nicht abschrecken, sie wird sich nach eigener Aussage demnächst ein Gerät beschaffen.

3.3.3. Auswertung - User Interface Satisfaction

Zur Evaluierung der subjektiven Nutzerzufriedenheit mit dem Tablet wurde neben den Abschlussinterviews auf Basis von „SUMI“ [11] der standardisierte Test „QUIS“

(„Questionnaire for User Interface Satisfaction“) [10] angewandt.

Bild 5 zeigt eine Zusammenfassung des Testergebnisses, wobei die Boxplots der Mittelwerte der Aspekte Gesamteindruck, Bildschirm, Lernfortschritt und Systemeigenschaften über allen Testpersonen angegeben sind. Die Quantile zeigen die Streuung zwischen den Angaben der Testpersonen.

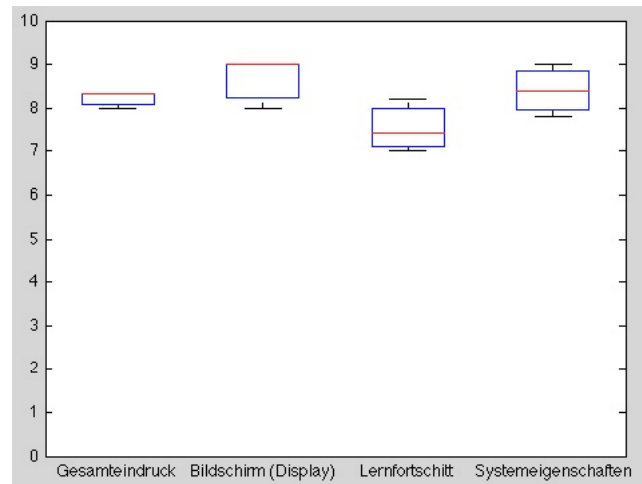


Bild 5 Zusammenfassung von vier Aspekten der „QUIS“-Fragebögen

Jeder Aspekt misst die generelle Nutzerzufriedenheit mit der jeweiligen Facette des User Interfaces mit Hilfe einer Skala von 1 (schlechteste Note) bis 10 (beste Note).

Unter „**Gesamteindruck**“ wird das subjektive Empfinden der Testperson zum Gerät zusammengefasst; darunter befinden sich Fragestellungen wie die Bewertung der Einstufung als „fürchterlich vs. Wunderbar“, „schwierig vs. leicht“ und „frustrierend vs. zufriedenstellend“.

Der Aspekt „**Bildschirm**“ misst die Zufriedenheit in Bezug auf die Lesbarkeit und die Anordnung von Inhalten am Display.

„**Lernfortschritt**“ deckt sowohl die Erlernbarkeit der Bedienung des Gerätes als auch die Wahrnehmung der Struktur der Menüoberflächen ab.

„**Systemeigenschaften**“ bezieht sich auf technische Eigenschaften des Gerätes wie die Reaktionsgeschwindigkeit, die Lautstärke des Gerätes, sowie die Zuverlässigkeit der Bedienung.

Die Ergebnisse in allen Kategorien sind sehr positiv ausgefallen; am schlechtesten, jedoch immer noch gut, schneidet die Erlernbarkeit ab; dies hauptsächlich durch die schwierige Erlernbarkeit neuer Applikationen mit heterogenen Menüstrukturen und Bedienungsparadigmen.

3.3.4. Analyse der Applikationsnutzung

Um die Nutzungshäufigkeit einzelner Applikationen überprüfen zu können, wurden die Testteilnehmerinnen gebeten, ein Testtagebuch zu führen, in dem sie für jeden Tag mitprotokolliert haben, ob sie das Gerät verwendet und welche Applikationen sie benutzt haben.

Programme bzw. Spiele zum Gehirntraining sowie die allgemeine Suche über Google wurden im Testzeitraum am häufigsten verwendet. Dies wurde von den Teilnehmerinnen auch in den Abschlussinterviews bestätigt. Bild 6 zeigt die im Testzeitraum laut Aufzeichnung am häufigsten genutzten Applikationen. Die Skala bezieht sich dabei auf die Häufigkeit der Nutzung innerhalb der insgesamt 83 Testtage.

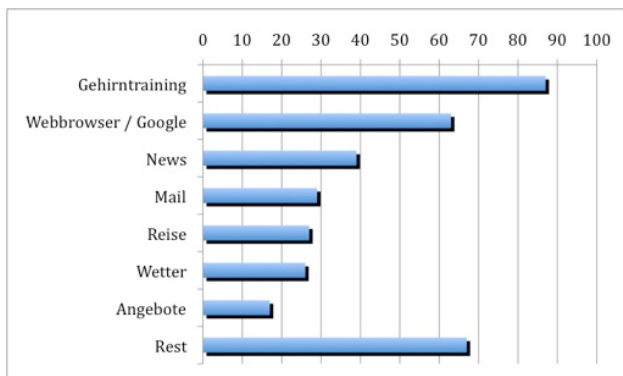


Bild 6 Nutzungsstatistik der Applikationen

Durch mehrfache Nutzung am gleichen Tag konnten auch Werte größer dem Maximum der Testtage erreicht werden.

Die Vermutung eines nur anfänglich hohen, dann aber abflachenden Interesses an der Nutzung des Gerätes konnte mit Hilfe des Nutzertagebuches widerlegt werden. Laut den Tagebuchaufzeichnungen der Teilnehmerinnen wurde das Gerät von allen regelmäßig und fast täglich verwendet (an 70 von insgesamt 83 Tagen), wobei die Angaben der Verwendungsdauer pro Tag zwischen zehn Minuten und zwei Stunden schwanken.

4. Conclusio & Diskussion

Mit Hilfe der durchgeführten Usability- und Feldstudien konnte gezeigt werden, dass Tablets bestimmte Hürden der Internetnutzung senken und damit PC- und Internetunerfahrenen Personen einen langfristig kompetenten und eigenständigen Umgang mit digitalen Diensten ermöglichen können. Auf Grund der geringen Anzahl der Testteilnehmerinnen konnten hier nur qualitative Analysen angestellt werden.

Als zentraler Vorteil gegenüber herkömmlichen PCs wurde das nicht abschreckende, wenig technische Aussehen und die Handhabe der Geräte deutlich, welche die grundlegende Hürde des in der Nutzergruppe oftmals vorhandenen hohen Respekts gegenüber Technik verringert.

Über diesen wichtigen ersten Eindruck hinaus ist die Verwendung eines Tablets aus heutiger Sicht auf Grund des geringeren Funktionsumfangs und der touch-basierenden Bedienoberfläche auch für Internetneulinge mit geringer Technikkompetenz möglich. Alle Testpersonen der Feldstudie hatten nach Ende der Tests, wie auch durch standardisierte Fragebögen belegt, einen sehr positiven Bezug zum Gerät. Die Möglichkeit, neue Funktionen des Gerätes selbstständig zu erlernen hat darüber hin-

aus sogar mehreren Testpersonen zu einem verbesserten Selbstvertrauen in Bezug auf technische Lösungen im Allgemeinen verholfen.

Einige Hürden können jedoch durch das Gerät alleine nicht verringert werden. So wurde das Testgerät für die Studien vorab eingerichtet und eine Einschulung der Testpersonen durchgeführt. Diese Betreuungsleistung muss in der täglichen Praxis nach wie vor von Angehörigen oder Institutionen durchgeführt werden. Der Betreuungsumfang hat sich während der Feldstudie mit etwa zwei Besuchen pro Monat jedoch geringer als erwartet dargestellt.

5. Ausblick

Für das Testgerät waren zum Zeitpunkt der Applikationsrecherche (Erstes Quartal 2011) bereits eine Vielzahl an deutschsprachigen Applikationen verfügbar, welche zum Teil Funktionen realisieren, die auch in AAL-Forschungsprojekten enthalten sind. Ein Beispiel dafür sind Applikationen und Spiele zur kognitiven Fitness zur Vorsorge von Demenz im Alter. Tablets könnten damit bereits in naher Zukunft einen Teil dazu beitragen, Forschungsergebnisse aus dem Feld des AAL auf einfachem Wege in den Markt einzubringen und somit die Kluft zwischen Markt und Forschung verringern. In Folgeprojekten des Institutes CEIT RALTEC wird dieser Ansatz in Zukunft verstärkt verfolgt.

Spezielle Tablet-Kurse für SeniorInnen analog zu den bereits angebotenen Kursen auf Basis von Laptop und PC würden diesen den Einstieg erleichtern und auf die gute Verwendbarkeit der Geräte aufmerksam machen. Auch für innovative Telekommunikationsprovider würde es sich nach Erkenntnissen dieser Studie anbieten, ein Tablet speziell auf den Seniorenmarkt anzupassen.

6. Danksagung

Unser besonderer Dank geht an die rege Teilnahme der Testpersonen. Die Arbeiten am Projekt myTablet wurden von der „Internet Foundation Austria (IPA)“ gefördert. CEIT RALTEC ist ein gemeinnütziges Forschungsinstitut, welches zum Teil durch die Stadt Schwechat gefördert wird.

7. Literatur

- [1] GfK Austria, „Online Monitor“, 2011
- [2] Initiative D21, „(N)onliner Atlas 2011 – Eine Topographie des digitalen Grabens durch Deutschland“, 2011
- [3] Michael Scherer, „Senioren im Internet – Beispiele für die Überwindung des altersspezifischen Digital Divide“, Zürich, 2008
- [4] Daniela Feuersinger, „Internet für Senioren – Anspruch und Wirklichkeit seniorengerechter Websites“, Wien, 2004
- [5] Institut für Strategieanalysen, Offliner Studie unter <http://www.strategieanalysen.at>, (last access 24.8.2011)

- [6] Buber, R., „Denke-Laut-Protokolle“, in: Qualitative Marktforschung, pp. 555-568, 2007, siehe auch: <http://www.springerlink.com/content/q5q25451022h2915/references/>, zuletzt überprüft am 29.8.2011
- [7] Holzinger, A., „Thinking Aloud – eine Königsmethode im Usability Engineering“, in: ÖCG-Journal, No 1, 2006
- [8] Hohl, J., „Das qualitative Interview“, in: Zeitschrift für Gesundheitswissenschaften, 2000
- [9] Froschauer U., Lueger M., „Das qualitative Interview zur Analyse sozialer Systeme“. UTB für Wissenschaft, Stuttgart, 1992
- [10] Shneiderman, B. „Designing the User Interface: Strategies for Effective Human-Computer Interaction. Reading: Addison-Wesley“, 1987
- [11] Porteus M., Kirakowski J., Corbett M., „SUMI User Handbook“, University College Cork, Ireland, 1993
- [12] Raluca Budiu, Jakob Nielsen, „Usability of iPad Apps and Websites – First Research and Findings“, Report from website (last checked on 25.8.2011), <http://www.nngroup.com/reports/mobile/ipad/> Fremont, USA, 2010
- [13] Baber C. & Stanton N., „Observation as a technique for usability evaluation“ in P.W. Jordan, B. Thomas, B.A. Weerdmeester & I.L. McClelland, Usability Evaluation in Industry. London, Taylor & Francis, 1996
- [14] Hlauschek, W., Panek P. & Zagler W.L.: Involvement of elderly citizens as potential end users of assistive technologies in the Living Lab Schwechat. In: PE-TRA'09, ACM ISBN 978-1-60558-409-6, Corfu (2009)
- [15] Nielsen, J., „Usability Engineering. Academic Press, San Diego, USA, 1993
- [16] Panek, P., Clerckx, G., Hlauschek, W., Mairböck, H. & Zagler, W.L.: „Experiences from Developing an Easy-To-Use VoIP Communication Device For and Together with Senior Citizens in the Living Lab Schwechat“, CD-ROM proceedings „IT and Telecom Symposium“, Vienna, 2008
- [17] Holzinger, A., Mukasa, K. S, Nischelwitzer, A. K.: Introduction to the Special Thematic Session: Human-Computer Interaction & Usability for Elderly In: Miesenberger, K., Klaus, J., Zagler, W., Karshmer, A. (Eds) proc. of ICCHP 2008, LNCS 5105, Springer, pp. 18–21, 2008
- [18] Glende S. et al. „Die mobile „Generation plus“ – Anforderungen und Potenziale mobiler Apps für iPhone, iPads und Co.“, im Tagungsband des 4. Deutschen AAL-Kongress Berlin, 2011