



GÖTEBORGS UNIVERSITET

IT-Stöd för uppföljning av vård genom mobilbaserad patientinteraktion

IT-Support for aftercare with mobile based patient interaction

FREDRIK SVANBERG
JOHAN NORBERG

Kandidatuppsats i Informatik

Rapport nr. 2010:121
ISSN: 1651-4769

ABSTRACT

Today, there are shortcomings in health care in the follow up of patients in the home. Many patients are discharged from hospitals before they are completely healthy and still have a need for monitoring of their health. This monitoring is very time consuming for medical personnel and an increasing workload in health care leads to a lack of follow-up of existing patients. In this paper a mobile based application called Circadian Questions from the company CircadianQ AB is evaluated. The application is part of a mobile-based solution to allow users to answer questions about their health. The collected data is then transmitted securely via the Internet and made available to authorized health care professionals through a web interface.

The evaluation of the mobile application is conducted as a heuristic evaluation of the mobile application according to Nielsen's guidelines for heuristic evaluation. This is followed by a practical evaluation of the mobile application, conducted with the help of a focus group that tested the application and evaluated it by responding to two different surveys and participated in qualitative interviews.

The heuristic evaluation showed that the mobile application to a large extent had a good usability. The problem areas with the most serious defects were interface consistency and some problems with user control. The responses in the survey were generally positive and the problems that the focus group encountered corresponded well with the problem areas that were discovered in the heuristic evaluation. The interviews provided a deeper insight of how the users experienced the application and brought to light some concrete suggestions for improvement. It also became apparent that the moral and ethical issues were of great importance to the users since the application handles sensitive data about people's health.

This report is written in Swedish.

Key words: Mobile application, Mobile based patient aftercare, IT in healthcare, Usability, Heuristic evaluation.

SAMMANFATTNING

Det finns idag brister inom vården när det gäller uppföljning av patienter i hemmet. Många patienter skrivs idag ut från sjukhusen innan de är färdigvårdade och har stora behov av uppföljning av sin hälsa. Denna uppföljning är mycket tidskrävande för sjukvårdspersonalen och en ökande arbetsbelastning inom vården leder till bristande uppföljning av existerande patienter. I denna uppsats utvärderas en mobilbaserad applikation kallad Circadian Questions från företaget CircadianQ AB. Applikationen är en del av en mobilbaserad lösning för att låta användare svara på frågor om sin hälsa, dessa data överförs sedan via krypterad datatrafik och görs tillgänglig för behörig vårdpersonal via ett webbgränssnitt.

Utvärderingen av mobilapplikationen genomförs som en heuristisk utvärdering av mobilapplikationen utgående ifrån Nielsens riktlinjer för heuristisk evaluering. Därefter genomförs en praktisk utvärdering av mobilapplikationen, utförd med hjälp av en fokusgrupp som testat applikationen och utvärderat denna genom att svara på två olika enkäter samt delta i kvalitativa djupintervjuer.

Den heuristiska utvärderingen visade att mobilapplikationen till stor del hade en god usability. De problemområden där de mest allvarliga felen hittades var inom gränssnittets konsistens samt vissa problem med användarkontrollen. Gensvaret i enkätundersökningen var överlag positivt och de problem fokusgruppen stötte på motsvarade i hög grad de felområden som framkom i den heuristiska utvärderingen. Intervjuerna gav en djupare inblick av hur applikationen upplevdes samt vissa konkreta förbättringsförslag. Det framkom också att de moraliska och etiska frågorna vägde mycket tungt för användarna då applikationen hanterar känsliga uppgifter om folks hälsa.

Nyckelord: Mobilapplikation, Mobilbaserad eftervård, IT i vården, Usability, Heuristisk utvärdering.

Innehåll

1	INLEDNING	1
1.1	Syfte & Frågeställning	1
1.2	Disposition	2
2	IT I VÅRDEN	3
2.1	System på marknaden	3
2.1.1	SMS-Baserat system för uppföljning av bulimipatienter	3
2.1.2	Telemedicinsystem för övervakning av patienter i hemmet	3
2.1.3	Mobilbaserat distansövervakningssystem för kroniskt sjuka	4
2.2	Sammanfattning befintliga system	4
2.3	Circadian Questions	4
3	TEORETISK GRUND	7
3.1	Människa-Datorinteraktion (MDI)	7
3.2	Usability	7
3.3	Heuristisk utvärdering	8
4	METOD	10
4.1	Litteraturstudie	10
4.2	Heuristisk utvärdering	10
4.3	Fokusgrupp	11
4.3.1	Testmiljö	11
4.3.2	Sammansättning	11
4.3.3	Genomförande	12
4.4	Intervjuer	13
5	RESULTAT	15
5.1	Heuristisk utvärdering	15
5.1.1	Sammanställning	15
5.1.2	Problemsammanställning	17
5.2	Resultat av enkätundersökning	17

5.3	Resultat av intervjuer	20
5.3.1	Gränssnittet	20
5.3.2	Användning	21
5.3.3	Integritetsaspekten	22
5.3.4	Helhetsbedömning av applikationen	23
6	DISKUSSION	24
6.1	Etiska aspekter	24
6.2	Undersökningsmetoder	24
6.3	Reflektioner	25
6.4	Framtida forskning	26
7	SLUTSATSER	28
	REFERENSER	29
	BILAGOR	31
A	Mobilfrågorna	31
B	PGWB-Frågor	33
C	Enkät 1	41
D	Enkät 2	44

1 INLEDNING

I dagsläget är det svårt för vårdpersonal att följa upp patienter i hemmet efter att de behandlats på en vårdinrättning. Sjukvårdspersonalen kommer dagligen i kontakt med ett stort antal patienter och måste för var och en av dessa bilda sig en uppfattning om dennes tillstånd. Då ingen patient är den andre lik är detta ett mycket tidskrävande arbetsmoment som är svårt att automatisera. Det är mycket viktigt att ge patienten rätt behandling och därför läggs idag mycket tid på att söka information i journaler från patientens tidigare kontakter med vården, samt försöka sammanställa patienternas upplevda allmäntillstånd efter genomförd vård. Både patienter och vårdgivare upplever ofta svårigheter med att hitta nödvändig och tillförlitlig hälsoinformation när den behövs (Health Canada 1998).

Inom vården finns ett mycket stort behov av informationshantering, där korrekt information måste finnas tillgänglig vid rätt tid och på rätt plats. Dagens patienter är också i högre grad vana vid ett större informationsflöde och ställer högre krav på att information om deras vårdsituation skall finnas tillgänglig elektroniskt. I takt med att informationsmängderna och antalet patienter som skall behandlas ökar blir de tekniska lösningarna för att hantera denna information allt viktigare och området medicinsk informatik, som är det tvärvetenskapliga området mellan informatik samt sjuk- och hälsovård, får en allt större betydelse. Den ökade arbetsbelastningen inom vården leder till att mindre tid läggs per patient vilken lätt kan leda till negativa konsekvenser för vårdtagarna.

Patienter skrivs regelbundet ut från sjukhusen innan de är färdigvårdade och dessa patienter behöver ofta ytterligare vård samt uppföljning av sin hälsa. Medelåldern i Sverige ökar konstant (Statistiska Centralbyrån 2009), vilket i praktiken leder till att antalet patienter i behov av regelbunden vård ökar (Health Canada 1998). I dagsläget genomförs en stor del av all eftervård på vårdcentraler eller av hemtjänsten, för patienter där läkaren har behov av att se utvecklingen av ett värde under en tid går mycket tid åt till att vänta på provtagningar på vårdcentraler. Inom till exempel blodtrycksrelaterade sjukdomar (Trudel et al. 2007) eller bulimi/anorexi etcetera (Bauer et al. 2003), där patienten själv lätt kan ta detta värde (blodtryck, vikt etc.) ligger problemet i hur patientens läkare sedan skall få tag på dessa värden. I denna uppsats utvärderas en mobilbaserad applikation där patienten får påminnelser via mobilen att svara på frågor vid bestämda tidpunkter, dessa värden överförs därefter automatiskt via datatrafik för att sedan bli tillgängliga för den behandlande läkaren och behörig vårdpersonal via ett webbgränssnitt.

1.1 Syfte & Frågeställning

Det finns idag en brist på kunskap inom IT-baserade lösningar för att följa upp patienter. Inom sjukvårdsområden såsom diabetes, bulimi, för högt/lågt blodtryck etcetera finns ett stort behov av att kunna följa upp patienternas värden mellan

läkarbesök. Idag görs detta bland annat genom besök hos vårdcentral och i vissa fall genom att patienterna själva tar sina värden och sedan rapporterar in dessa via telefon.

I dagens samhälle används teknologi mer och mer och de flesta har idag en mobiltelefon (Löfqvist et al. 2009). Den tekniska infrastrukturen för att på ett mer automatiserat sätt rapportera in värden finns således redan.

Det finns i dagsläget få existerande IT-system avsedda för att användas inom vården. Inom området har bland annat försök gjorts med att följa upp bulimipatienter med ett SMS-baserat system (Bauer et al. 2003).

CircadianQ är ett företag som utvecklar mobila applikationer, företaget har utvecklat en mobiltjänst som kallas Circadian Questions (CQ), uppbyggd kring fördefinierade återkommande frågor. Patienterna svarar på dessa genom fördefinierade svarsalternativ och behöver inte skriva någon fritext. De data som sammanställs från mobiltjänsten kan inte bara användas för enskilda patienter utan läkare kan även studera statistik över olika demografiska områden såsom ålder, sjukdomshistorik eller andra önskade faktorer.

Elof Dimenäs arbetar med klinisk forskning på AstraZeneca. Han har ett behov av att kunna följa upp hur patienter mår efter att de lämnat en vårdinrättning. Tillsammans med Johan Cederlund på CircadianQ, vill de veta hur väl CQ är anpassat för att följa upp vårdinsatser inom vården. För att undersöka detta kommer denna uppsats behandla följande frågeställning;

Hur väl är mobilapplikationen Circadian Questions anpassad för att användas till eftervård inom sjukvården?

1.2 Disposition

I kapitel 2 (IT i vården) redogörs för hur IT-användning som en del av vården ser ut i dagsläget samt det framtida behovet inom detta område. Ett antal IT-relaterade system som existerar idag och används inom sjukvården till eftervård går igenom, inklusive CircadianQ. Kapitel 3 innehåller en genomgång av de teoretiska begrepp som senare behandlas. I kapitel 4 följer sedan den metod som använts för att utvärdera applikationen genom en heuristisk samt en praktisk utvärdering. Därefter presenteras i kapitel 5 de resultat som framkommit från den heuristiska utvärderingen samt resultaten från de enkäter samt intervjuer som genomförts. I kapitel 6 och 7 följer sedan en diskussion av resultatet samt de slutsatser som dragits av studien.

2 IT I VÅRDEN

Vården blir idag mer och mer IT-intensiv precis som övriga delar av samhället, hälso- och sjukvården står idag för 25 % av den offentliga konsumtionen (Statistiska Centralbyrån 2009). Arbetsbelastningen på grund av ökat antal patienter, besparingar med mera medför att man måste införa nya, mer automatiserade rutiner för att patienterna inte skall bli lidande. Denna effektivisering kan inte ske utan att starkt repetitiva arbetsmoment i hög grad automatiseras med hjälp av IT.

Inom vården finns det en stor brist på standardiserade system då aktörerna ofta vill göra saker på sitt eget sätt. Detta har lett till att mer eller mindre storslagna visioner och utvecklade system inte har använts i den utsträckning de borde.

Området mobil kommunikation har under de senaste decennierna haft en explosionsartad utveckling. År 2002 var mobilpenetrationen i Sverige 87 % för att under år 2009 uppgå till 95 % för privat bruk (Löfqvist et al. 2009). Detta område är därför också lämpligt att titta på ur ett vårdperspektiv. Det finns idag ett antal utvecklade system inom vård/mobil kommunikation som fokuserar på uppföljning av patienter. Nedan följer en genomgång av några utav dessa.

2.1 System på marknaden

2.1.1 SMS-Baserat system för uppföljning av bulimipatienter

Det har på en tysk klinik, Psychosomatische Fachklinik Bad Pyrmont, gjorts försök med ett SMS-baserat system för att följa upp och hantera vårdkontakten med bulimipatienter. 30 av deras patienter har varit med i en pilotstudie där de har haft möjlighet att kommunicera med kliniken via SMS. De har varje vecka fått skicka ett SMS där de svarat på tre återkommande frågor om hur de har mått de senaste sju dagarna, dessa värden skulle skickas i ett standardiserat format tillsammans med tid och datum när de svarade på frågorna. Patienterna har även haft möjligheten att när som helst skicka övriga frågor eller tankar. De har sedan fått svar från kliniken en gång per vecka på en fördefinierad tid. Denna regelbundenhet i svaren har gjorts för att undvika att ett beroende av systemet uppstår (Bauer et al. 2003).

2.1.2 Telemedicinsystem för övervakning av patienter i hemmet

I Brasilien har det gjorts tester med ett mobilt system för övervakning av patienter och vård i hemmet. Patienten har i sitt hem en patientmonitor samt en mobiltelefon med en seriell port, eftersom de flesta existerande patientmonitorer har en seriell port så kan dessa kopplas ihop med mobiltelefonen. Monitorn mäter olika

värden på patienten, exempelvis EKG och blodtryck, varvid dessa data sedan överförs till en applikation på mobiltelefonen. Applikationen, som är utvecklad i Java, används sedan för att skicka all data till en server som sedan sparas i en databas. Eftersom systemet är gjort för patienter som inte alltid är så vana vid att använda teknik har Java-applikationen ett gränssnitt bestående av fyra olika skärmar, få kommandon och enkla valmöjligheter (Figueredo & Dias 2004).

2.1.3 Mobilbaserat distansövervakningssystem för kroniskt sjuka

Ett liknande system för patienter med diabetes har utvärderats på patienter i Toronto, Kanada. Systemet bestod av en mobiltelefon samt medicinsk utrustning med inbyggd bluetooth bestående av blodtrycksmonitor, blodsockermätare samt våg. Patienterna mätte sina egna värden som sedan skickades med bluetooth till mobiltelefonen som i sin tur överförde informationen till en central förvaringsplats. Därefter så kontrollerades värdena automatiskt och om de var utanför de önskade parametrarna under en längre tidsperiod så kontaktades både patienten och husläkaren. Utifall patienten glömde av att mäta sina värden enligt det förbestämda schemat så skickades automatiska påminnelser till patienten, antingen med text- eller röstmeddelanden (Trudel et al. 2007).

2.2 Sammanfattning befintliga system

De flesta av de system som idag används inom vården är inte från början designade för att passa inom området. Många av dessa system använder befintliga funktioner för text och dataöverföring som SMS och mobil data där patienten/vårdpersonalen själv måste formatera sina meddelanden och sedan manuellt skicka dessa. Detta medför ofta att användarvänligheten blir lidande då man inte har möjlighet att anpassa systemen från grunden för att vara användarvänliga och passa de personer med ofta grundläggande teknisk kunskap som är målgruppen.

CQ är från början designat för att vara lättanvänt och användarvänligt, man behöver som slutanvändare inte skriva in någon form av text vilket kan vara krångligt på små mobilskrmar, detta medför att man till stor grad undviker att fel kan göras.

2.3 Circadian Questions

Circadian Questions är en mobil applikation utvecklad av företaget CircadianQ AB. Applikationen används till att ställa återkommande frågor till personer genom deras mobiltelefon. Frågeställaren registrerar personerna som skall svara på frågor via ett webbverktyg. Svarspersonerna kan sedan ladda ner en liten Java-baserad applikation till sin mobiltelefon genom ett installations-SMS. Därefter måste användaren godkänna att applikationen får autostarta, kommunicera via Internet,

samt att användarens uppgifter behandlas enligt Personuppgiftslagen (Datainspektionen 2010). CQ startar sedan automatiskt på förbestämda tider och svarspersonen svarar på frågor genom att använda sig av joysticken, tangenterna alternativt pekskärmen om mobiltelefonen har en sådan. (CircadianQ 2010)

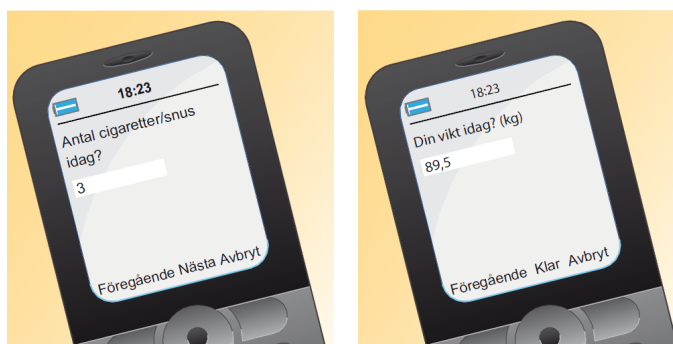
Frågorna kan utformas på fyra olika sätt;

Flervalsfrågor med möjlighet att ange ett eller flera svarsalternativ. Frågorna kan också vara av typen visuell analogskala (VAS), där man kan välja ett värde på en skala, exempelvis mellan ett och tio. Dessa frågetyper ses i figur 1 nedan.



Figur 1: Visuell analogskala samt flervalsfråga (CircadianQ Manual 1.7)

Det finns dessutom heltal- samt decimaltalsfrågor. Dessa är identiska till utseendet och skiljer sig enbart genom att man på decimaltalsfrågorna kan ange decimaler, exempel på dessa frågor ses i figur 2 nedan (CircadianQ 2010).



Figur 2: Heltal samt decimaltalsfråga (CircadianQ Manual 1.7)

Systemet beaktar säkerhetsaspekter genom att svaren skickas som aidentifierad datatrafik och kan därmed inte kopplas till personen som svarar. Svaren skickas i form av datatrafik vilket medför en mycket låg kostnad att svara, drygt 2 öre vid varje svarstillfälle med en datatrafikskostnad på 10kr/MB. Svaren skickas till en databas och de enda som har tillgång till dem är själva frågeställaren samt teknisk personal på CircadianQ AB som har tystnadsplikt. Personer som svarat på frågor kan dessutom logga in på CircadianQ:s hemsida (www.circadianq.com) där de kan se sina svar presenterade i grafer. (CircadianQ 2010)

3 TEORETISK GRUND

De teoretiska områden som denna uppsats behandlar är Människa-datorinteraktion samt usability. Utvärderingen av systemet grundar sig på heuristisk utvärdering. Här presenteras en mer utförlig genomgång av dessa begrepp.

3.1 Människa-Datorinteraktion (MDI)

Termen Människa-Datorinteraktion (MDI) är en översättning av engelskans Human Computer Interaction (HCI) och har använts omfattande sedan början av 1980-talet, men har sina rötter i flera äldre discipliner. MDI innefattar design, implementering samt evaluering av interaktiva system i samband med uppgifter eller arbete som utförs av användare. En användare kan i det här fallet vara en individ med en persondator, en grupp av individer som arbetar tillsammans eller en sekvens av individer i en organisation, varav alla jobbar med en del av en uppgift eller process. De interaktiva systemen kan vara allt från små inbyggda system till massiva datorsystem. Interaktionen mellan användaren och det interaktiva systemet innefattar all kommunikation mellan dessa som används till att uppnå något mål (Dix et al. 2004).

3.2 Usability

Usability är ett kvalitetsattribut, med vars hjälp man kan utvärdera hur enkelt det är att använda sig av ett användargränssnitt. Kvalitetsattributet usability är uppdelat i fem olika komponenter (Nielsen 2003);

Learnability mäter hur enkelt det är för användare att fullfölja enkla uppgifter första gången de använder sig av designen.

Efficiency mäter hur lång tid det tar för användare att utföra olika uppgifter efter att de har lärt sig designen.

Memorability mäter hur snabbt det tar för en användare som inte använt designen under en period, att återupprätta sin kunnighet.

Errors mäter hur många fel som användare gör, hur allvarliga felen är och hur enkelt det är att återhämta sig från dem.

Satisfaction mäter hur behagligt det är att använda sig av designen.

Det finns flera anledningar till att usability är viktigt att ha i åtanke vid utveckling av gränssnitt, om ett system är svårt att använda eller om information är svår att få tag på så lämnar användarna den för att leta upp andra alternativ. Ett dåligt

system har också negativ inverkan på anställdas produktivitet, ofta på grund av att mycket onödig tid läggs på användningen som istället skulle kunna användas till mer produktiva ändamål (Nielsen 2003).

3.3 Heuristisk utvärdering

Heuristisk evaluering är en metod utvecklad av Jakob Nielsen som går ut på att experter, med hjälp av en mängd usability-principer, utvärderar huruvida ett användargränssnitt och dess komponenter följer dessa principer. Med expert menas i det här sammanhanget någon som har en bakgrund inom MDI och är tränad i att använda sig av usability-metoder. Det är mycket svårt för en ensam expert att hitta samtliga problem i systemet som utvärderas och det behövs därför flera experter vid en heuristisk evaluering. Nielsen rekommenderar att tre till fem experter är med i evalueringen då det har visat sig att man då hittar cirka 75% av alla usability-problem. Dessa principer går kortfattat ut på att göra designen konsekvent, se till att den använder termer som användarna känner till samt minska antalet saker som de behöver hålla reda på. Vid en heuristisk utvärdering går de experter som skall utvärdera systemet igenom gränssnittet ett antal gånger och jämför gränssnittets komponenter med de uppsatta utvärderingskriterierna samt sammanställer hur väl systemet uppfyller dessa. (Rogers et al. 2007, ss.686-688).

En modell för att genomföra en heuristisk utvärdering är Nielsens sju grundprinciper (Nielsen 1994), dessa är erkända begrepp varför vi har valt att inte översätta principerna till svenska för att undvika missstolkningar och i så stor mån som möjligt hålla oss till de ursprungliga definitionerna.

1. **Visibility of system status**

Blir användaren informerad om vad som händer i systemet genom lämplig feedback?

2. **Match between system and the real world**

Är de ord, fraser, metaforer och begrepp som används relevanta för användaren?

Är de lätta att förstå och inte för teknologispecifika?

Presenteras informationen i en naturlig och logisk ordning?

3. **User control and freedom**

Finns det "nödutgångar" för användarna om/när de gör ett felaktigt val utan att de behöver gå igenom omständiga procedurer?

Stöder systemet "undo" och "redo"?

4. **Consistency and standards**

Används uttryck och begrepp på ett konsekvent sätt?

Är användargränssnittet konsekvent genom hela applikationen?

Har existerande standarder för plattformen använts?

5. **Error Prevention**

Är systemet designat för att förhindra att användaren kan göra fel?

Kontrolleras det att användaren gör rätt med möjlighet att verifiera sina svar?

6. **Recognition rather than recall**

Är de gränssnittskomponenter som användaren behöver synliga?

Behöver användaren minnas hur man utför olika operationer eller är möjliga val synliga?

7. **Flexibility and efficiency of use**

Finns det genvägar för erfarna användare så att de slipper repetera onödiga moment varje gång?

Finns det tillräcklig information så att även oerfarna användare kan använda systemet?

4 METOD

Studien kommer att genomföras som en heuristisk utvärdering följt av en praktisk utvärdering av mobilapplikationen.

För att få en grundläggande teoretisk grund kommer först en litteraturstudie genomföras, omfattande relevant material både om systemet ifråga samt relaterad litteratur inom usability och om IT-system inom sjukvården.

Den heuristiska utvärderingen av mobilapplikationen utgår ifrån Nielsens riktlinjer för heuristisk evaluering (Nielsen 1994). Den praktiska utvärdering av mobilapplikationen Circadian Questions utförs med hjälp av en fokusgrupp bestående av IT-studenter samt användarrepresentanter som testar applikationen och utvärderar denna genom att svara på två olika enkäter. Tre utvalda personer i fokusgruppen får också utvärdera applikationen genom att vi genomför kvalitativa djupintervjuer med dem.

4.1 Litteraturstudie

Källmaterialet till litteraturstudien är insamlat genom sökningar i Göteborgs Universitetsbiblioteks samlade sökfunktion Samsök (www.ub.gu.se/sok/samsok) samt Google Scholar (scholar.google.com).

De sökbegrepp som användes var termer och kombinationer av dessa inom huvudområdena sjukvård, medicinsk informatik, usability samt MDI.

4.2 Heuristisk utvärdering

Den heuristiska utvärderingen har genomförts genom att applikationen har utvärderats efter Nielsens sju grundprinciper för heuristisk utvärdering (Nielsen 1994). Det existerar även en reviderad uppsättning av dessa grundprinciper (Rogers et al. 2007, ss.686-687). Skillnaden mellan dessa är att tre nya principer har lagts till, vi anser inte att dessa är relevanta för utvärderingen av applikationen då de täcker områden som utvärderingen inte fokuserar på, exempelvis hjälpsystem, dokumentation samt manualer.

Målet med utvärderingen är att hitta existerande problem i användargränssnittets design och utvärderingen genomfördes därför av tre "experter". I denna studie har vi valt att definiera expertis inom området till en grundläggande kunskapsnivå inom MDI-området och vi anser därför att vi själva för denna utvärdering kan kallas experter. Vi är medvetna om att vårt eget deltagande som experter i vår egen studie kan uppfattas som mindre objektivt. Med tanke på den mindre omfattningen av denna studie samt de tidsramar som var fastställda för rapportens utformande har vi ändå valt att utföra studien på detta sätt.

De tre experter som utvärderade systemet består av artikelförfattarna samt ännu en person från vår årskurs med samma teoretiska kunskapsnivå. Resultaten sammanställdes grupperade efter de heuristiska områden som utvärderades. De problemområden som identifierades sammanställdes i en tabell ordnade efter problemets allvar.

4.3 Fokusgrupp

På grund av den begränsade tiden för denna uppsats fanns det inte möjlighet att använda sig av verkliga patienter, detta på grund av att en sådan patientgrupp först måste bli godkänd ur ett etiskt perspektiv. Detta görs av den regionala etikprövningsnämnden i Göteborg (Etikprövningsnämnden 2010). Detta förfarande tar i normalfall fem till sex veckor och innebär en komplexitet som medför att denna grupp inte kunde tas med på grund av tidsaspekterna för detta arbete. Utgående ifrån detta så genomfördes studien med två olika testgrupper, studenter på IT-Universitetet samt "användarrepresentanter" (Avsnitt 4.3.2).

På grund av att applikationen skiljer sig åt beroende på vilken telefonmodell man använder sig av och att de mobiltelefonmodeller vi förfogade över var begränsat användes en fokusgrupp för att samla in upplevelser av applikationen från en bredare bas av mobiltelefonmodeller.

4.3.1 Testmiljö

Användarna i fokusgruppen har använt sig av sina egna mobiltelefoner, detta för att återskapa en så realistisk testmiljö som möjligt. Dessa mobiltelefoner har olika storlekar på skärmen samt olika operativsystem och fysiska knappar vilket gör testmiljön betydligt mer komplex än om vi hade använt oss av en telefonmodell. De varierande storlekarna på mobiltelefonernas skärmar medför att det inte på förhand går att designa frågorna så att dessa får plats på skärmen utan att texten blir för liten.

Det största problemet är dock de olika operativsystem på mobiltelefonerna i kombination med att olika modeller har olika menyknappar, vilket medför att man inte har möjlighet att visa användarna exakt hur applikationen kommer att fungera innan de börjar testa. Detta är en nackdel då gränssnittet kan skilja sig avsevärt, vissa modeller har samtliga möjliga alternativ visuellt tillgängliga medan andra placerar vissa av dessa i en meny. Även inmatningen av data skiljer sig åt, en del telefoner har fysiska siffertangenter medan vissa istället är utrustade med pekskärm.

4.3.2 Sammansättning

Fokusgruppen består av tio deltagare som under cirka en veckas tid har fått utvärdera CircadianQ genom att svara på återkommande frågor av olika typer. Parallellt med

att utvärderingen har ägt rum har deltagarna också fyllt i två enkäter med frågor om hur de upplevde applikationen.

Fokusgruppen är sammansatt av två kategorier med fem personer från varje kategori;

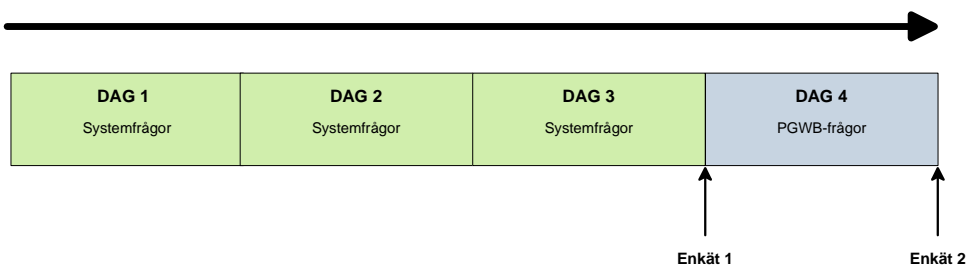
Studenter från IT-Universitetet Dessa är väl insatta i termer och begrepp inom usability och människa-datorinteraktion.

Användarrepresentanter Denna grupp används för att få en bild av vad personer som inte är insatta i usabilityfrågor tycker om applikationen.

De studenter från IT-Universitetet som är med i fokusgruppen tillfrågades när de satt i grupprum i skolan och arbetade. De så kallade användarrepresentanterna är personer i våra bekantskapskretar av varierande ålder och kön. Syftet med fokusgruppen var att skapa en övergripande bild av hur applikationen upplevs av slutanvändare. De enkäter som producerades av deltagarna i fokusgruppen ger en god bild över både de bra och mindre bra sidorna med applikationen.

4.3.3 Genomförande

Användarna i fokusgruppen har under fyra dagar fått svara på två kategorier av frågor i sina mobiltelefoner enligt följande schema;



Figur 3: Tidsaxel över fokusgruppens genomförande

Dag 1-3

Deltagarna har svarat på åtta systemfrågor per dag i sina mobiltelefoner. Dessa systemfrågor är allmänna frågor inom området hälsa, för att frågorna skulle vara applicerbara på alla personer i fokusgruppen. Frågorna är också utformade så att deltagarna ges möjlighet att svara på alla olika frågetyper som är möjliga i applikationen, dessa kan studeras närmare i Appendix A. Efter dessa tre dagar har

fokusgruppen fått svara på enkät 1. Frågorna i denna enkät är utformade för att ge en övergripande bild av vad användarna tycker om applikationen och hur upplevelsen av detsamma har varit. Enkätfrågorna innehåller även frågor inom området usability för att undersöka fokusgruppens upplevelser av applikationen inom detta område.

Dag 4

Under dag fyra har deltagarna fått svara på en specifik frågegrupp kallad PGWB (The psychological general well-being index). Dessa PGWB-frågor används för att mäta det psykologiska välbefinnandet för en person, frågorna kan studeras närmare i Appendix B. PGWB-gruppen består av 22 frågor uppdelade på sex områden:

1. Oro
2. Nedstämdhet
3. Välbefinnande
4. Självkontroll
5. Allmän hälsa
6. Vitalitet

En poängsumma tas sedan fram genom att varje fråga bedöms på en femgradig skala där 0 är negativt och 5 positivt (Gunnarsson 2003). PGWB-frågorna är relativt långa och innehåller även långa svarsalternativ. Då detta index är ett standardiserat instrument går det inte heller att förändra frågorna för att de skall passa bättre på en mobiltelefon. Efter detta får deltagarna svara på enkät 2 som utvärderar dessa PGWB-frågor och hur de passar att visas på en mobiltelefon. De enkäter som fylldes i av fokusgruppens deltagare sammanställdes för att se vilka trender som fanns.

4.4 Intervjuer

Utöver studien med fokusgruppen har vi genomfört kvalitativa intervjuer med tre personer utvalda ur fokusgruppen. Intervjuerna gjordes för att få en mer detaljerad bild av system- samt PGWB-frågornas utformning och dess svarsalternativ, samt användarnas upplevelse av applikationen. Frågorna behandlade även hur användandet av applikationen upplevs ur ett integritets- samt säkerhetsperspektiv. Dessa intervjuer gjordes med två studenter på IT-Universitetet samt en användarrepresentant.

Person 1 Man som var student på Systemvetenskap-linjen på IT-universitetet.

Person 2 Kvinna som var student på Systemvetenskap-linjen på IT-universitetet.

Person 3 Man som jobbade på en teknisk högskola med utbildning och forskning.
Han har god datorvana genom sitt arbete.

Transkriberingarna av intervjuerna sammanställdes för att få en uppfattning av hur intervjupersonerna upplevde applikationen. Intervjuerna hanterades sedan separat för att få ut vad varje person tyckte.

5 RESULTAT

Här följer de resultat som framkommit i studien. Först presenteras den heuristiska utvärderingen som genomfördes samt en sammanställning av de problem som uppdagades. Detta följs av de resultat som framkom av enkätundersökningarna samt de intervjuer som genomfördes.

5.1 Heuristisk utvärdering

Nedan följer en sammanställning av hur applikationen följer principerna i utvärderingen samt de problem som utvärderarna upplevde i denna. Applikationen upplevs olika beroende på vilken telefonmodell som används, utseendet är bland annat beroende av skärmstorlek samt mjukvara på telefonen. De tre utvärderarna har därför valt att använda sig av en "vanlig" mobiltelefon med lite mindre skärm, en "vanlig" med lite större skärm, samt en mobil med endast pekskärm.

5.1.1 Sammanställning

1. Visibility of System Status

Den information som presenteras upplevs i de flesta fall som tillräcklig. Applikationen presenterar vad som sker när man svarar på frågorna respektive när svaren skickas till servern. Användaren har svårt att se var man befinner sig i frågeomgången, det saknas en indikering på vilken fråga man är på, exempelvis fråga 2/5.

2. Match between system and the real world

Inga svåra begrepp eller fraser används. De olika frågetyperna flerval, heltalsfrågor samt visuell analogskala är lätta att förstå och svarsalternativen kommer i en logisk ordningsföljd. De menyalternativ som finns är lätta att förstå men på mobiltelefonen med mindre skärm försvinner en del av menyalternativets text. Även frågorna samt svarsalternativen kapas av mitt i om skärmens storlek är för liten.

3. User control and freedom

Applikationen har stöd för att gå fram och tillbaka mellan frågorna, administratören kan själv välja om man vill tvinga användaren att ge ett svar på en fråga. Gör man detta så går det inte att gå till nästa fråga utan att svara på den föregående. Trycker man på fel knapp och väljer avbryt så avslutas applikationen direkt utan chans att avbryta detta. På pekskrämsmobilen fanns det inte möjlighet att ändra sitt svar på heltalsfrågorna, hade man skrivit in ett värde som var felaktigt fick man starta om applikationen.

4. **Consistency and standards**

De olika frågetyperna är konsekventa vad gäller utseende, uttryck och begrepp. Menyalternativ hamnar på olika ställen på olika mobiltelefoner. På vissa modeller syns "Föregående", "Avbryt" och "Nästa" medan "Avbryt" och "Föregående" hamnar i en undermeny på andra modeller. På många modeller byter sedan knapparna plats med varandra under svarstillfällena. "Avbryt" ändras till "Nästa" när man har angett ett svarsalternativ för att sedan ändras tillbaks till "Avbryt" efter man tryckt "Nästa". Råkar man då trycka dubbelt på knappen så avbryts hela applikationen och man får börja om. Samma knapp byter även namn och funktion till "Klar" när man svarat på sista frågan. #-knappen används för att radera sitt svar på vissa frågetyper, men på visuell analogskala motsvarar # svarsalternativ 10.

5. **Error Prevention**

Applikationen är uppbyggd så att det är svårt att svara fel på frågorna och att göra fel i allmänhet. Vid systemfrågor finns det bara två alternativ, till exempel om man godkänner personuppgiftslagen (PUL), vill tillåta att applikationen får autostarta, skicka data via internet och så vidare. Frågornas svarsalternativ begränsas inte av applikationen utan av administratören, till exempel kan ett minimum och maximumvärde anges för heltals- och decimalfrågor.

6. **Recognition rather than recall**

Mycket av den kunskap som krävs för att använda applikationen är grundläggande och inte särskilt svår att minnas. De gränssnittskomponenter som behövs för att svara på frågorna är ofta inte synliga. Till exempel att man markerar svarsalternativ med knapp 5 och raderar sina svar med knapp #. Det framgår inte heller hur man skall flytta markören mellan svarsalternativen. Detta är logiskt på de mobilmodeller som har piltangenter som kan användas för navigation men när dessa saknas är man hänvisad till manualen. Vid visuell analogskala kan man ange heltal med tangenter men finjustera med piltangenterna om den specifika telefonmodellen har sådana tangenter.

7. **Flexibility and efficiency of use**

Det finns inga genvägar, applikationen är såpass grundläggande och avskalad att dessa inte behövs. Det finns ingen hjälpfunktion eller extra information i applikationen om man inte vet hur denna skall användas utan man är beroende av manualen. Viss information om hur man svarar på frågorna finns inte i manualen utan måste komma ihåg från den muntliga genomgång man får av hur applikationen fungerar innan man börjar.

5.1.2 Problemsammanställning

Här sammanställs de problem som upptäckts under utvärderingen av applikationen. Tabellen nedan innehåller det upptäckta problemet, vilken heuristisk princip problemet bryter mot, samt en viktad bedömning av hur allvarligt problemet är enligt följande;

1. Endast ett kosmetiskt problem
2. Mindre allvarligt usability-problem
3. Usability-problem som är viktigt att åtgärda
4. Allvarligt problem som är mycket viktigt att åtgärda

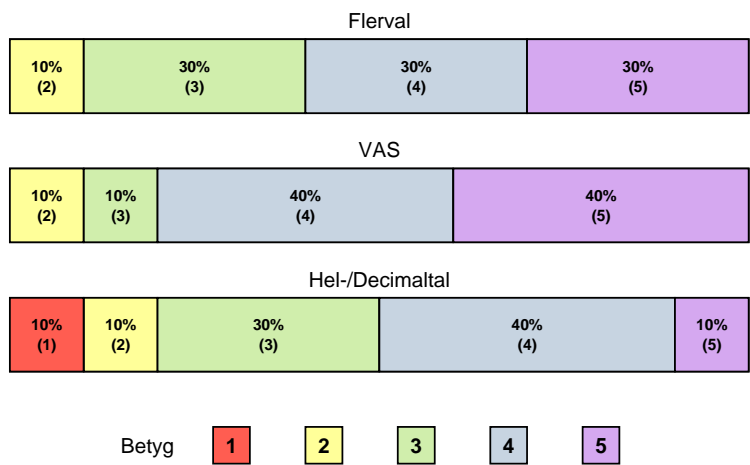
Problemområde	Heuristisk princip	Viktad bedömning
Alternativknappar byter plats med varandra	4	4
Applikationen avslutas om man kommer åt fel knapp	3	4
Svårt att se var man befinner sig i frågeomgången	1	3
# har annan funktion på visuell analogskala	4	2
Brister finns i manualen. Viss information endast muntlig	7	2
Ingen hjälp hur man skall svara på frågorna finns i applikationen	6	2
Otydligt hur man skall flytta markören mellan svarsalternativen	6	2
Långa svarsalternativ fortsätter utanför skärmen	2	1
Menyalternativens text "kapas av" på små skärmar	2	1

Tabell 1: Problemsammanställning

5.2 Resultat av enkätundersökning

Frågorna var av typen flerval med fem alternativ per fråga. Där inget annat anges är skalan enligt följande (**1: Håller inte med alls**) - (**5: Håller med fullständigt**).

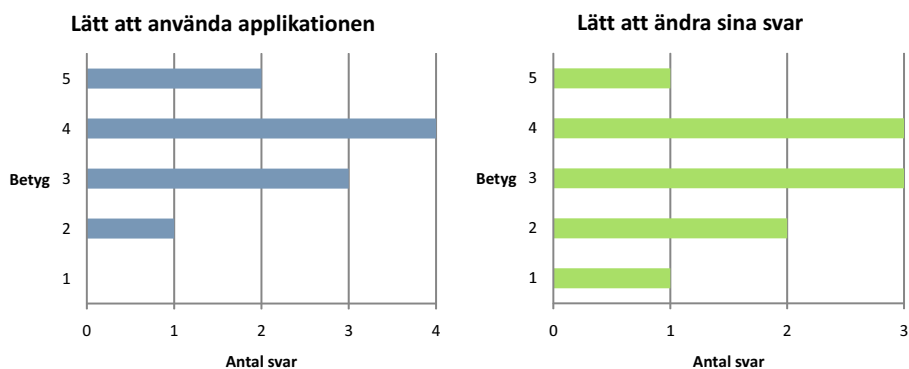
Personerna i fokusgruppen hade överlag en positiv uppfattning om applikationen. 80% gav helhetsuppfattningen betyget 4/5, 20% gav betyget 2/5. Vad gällde installationen av applikationen ansåg 70% att denna var väldigt enkel och gav betyget 5/5. Vad gäller de olika frågetyperna var uppfattningen mer delad och betygen föll enligt följande figur där skalan går mellan 1: Inte bra och 5: Mycket bra.



Figur 4: De olika frågetyperna

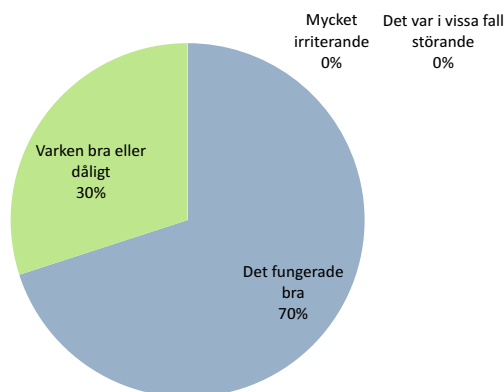
Den frågetyp som uppfattades mest positiv var visuell analogskala, där 80% gav antingen betyget 4 eller 5. Den frågetyp som uppskattades minst var hel-/decimaltal där 20% gav betyget 1 eller 2.

Vad gäller användargränssnittet var det också delade meningar. 90% upplevde att användargränssnittet var konsekvent genom hela applikationen. På frågan om det var lätt att navigera i applikationen gav 70% betyget 4 eller 5 av 5. På frågorna om applikationen var lätt att använda och om det var lätt att ändra sina svar fördelade sig resultatet enligt följande;



Figur 5: Användargränssnittet

Slutligen, på frågan om hur det upplevdes att applikationen startade av sig själv på förutbestämda tider fördelades svaren enligt följande;



Figur 6: Applikationens automatiska start

På frågan om det var några övriga kommentarer på hur respondenterna upplevde applikationen gavs ett antal svar; Många kommenterade att applikationens menyalternativ "Avsluta" och "Nästa" bytte plats hela tiden vilket fick till följd att man lätt avslutade applikationen av misstag, detta medförde att vissa upplevde det som krångligt att ändra sina svarsalternativ. Några tyckte också att det var jobbigt att applikationen startade av sig själv en viss tid och att man var tvungen att svara inom ett specifikt tidsintervall, istället för att man fick svara på frågorna när man ville. För en person var det problem med att applikationen inte startade automatiskt vid vissa av tillfällena.

Av de som använde sig av mobiltelefoner med pekskärm var det också en del specifika problem, på en modell fick man inte upp tangentbordet så man kunde svara på frågorna, en annan nackdel som upplevdes av denna grupp var en svårighet att svara på VAS-frågorna eftersom man inte fick någon indikation om vad man hade klickat på. Vid PGWB-frågorna som var betydligt längre och hade längre svarsalternativ hade de flesta problem med att dessa inte syntes i sin helhet i displayen.

En av respondenterna tyckte att som hörselskadad var det en stor fördel med att kunna svara via en applikation på mobilen istället för att prata direkt med sjukvårdspersonal där det är svårt att höra vad personen säger. De flesta hade också någon kommentar om applikationens säkerhet och ansåg att det var viktigt att man såg till att den data som överfördes var säker och att den inte hamnar i orätta händer då frågorna kunde vara känsliga och privata, men angav att det inte var några problem så länge man hade en god säkerhet.

“Systemet måste vara så säkert att uppgifterna inte hamnar i orätta händer eftersom frågorna är känsliga och privata.”

“Som helhet är jag positiv till att ha ett sådant här system bara det är säkert.”

“Så länge man inte frågar efter något väldigt personligt så ser jag ingen fara med att svara på frågorna över huvud taget.”

5.3 Resultat av intervjuer

Här presenteras en sammanställning av de tre intervjuer som genomfördes med personer ur fokusgruppen. Sammanställningen är uppdelad i områdena gränssnitt, användning, integritetsaspekter samt helhetsbedömning av applikationen.

5.3.1 Gränssnittet

De olika frågetyperna som finns tillgängliga i applikationen ansågs vara lättförståeliga och för det mesta enkla att besvara. I vissa fall så hade det dock uppstått problem vid besvarandet av vissa av frågetyperna. Både person 2 och person 3 hade flera gånger råkat stänga av applikationen i förtid genom att trycka på fel knapp under besvarandet av frågor. Person 3 hade råkat göra detta när han svarade på flervalsfrågor:

“[...] man var tvungen att trycka på femman för att markera sitt svar. Glömmer man det och trycker på mittknappen så avbryts programmet och det tyckte jag var dumt. Då hade det varit bättre om man tryckte på mittknappen att man fick upp frågan 'Vill du verkligen avbryta?'”

Person 1, som använde sig av en mobiltelefon med pekskärm, hade dessutom svårigheter med att se vad han valde när han svarade på frågor av typen visuell analogskala:

“Det svåra var mer att se vilket värde man tryckte på, om man nu tryckte visuella värden så att man bara, aha, en skala upp och ner så hade man ingen egentlig uppfattning om var man var.”

Eftersom skalan enbart visade själva mini- och maxvärdet så var det väldigt svårt att ange ett exakt värde däremellan. Om han exempelvis ville välja värdet 7 på skalan så gick det inte utan han var tvungen att gissa sig till var värdet 7 låg på skalan. Person 1 hade dessutom svårigheter med heltalsfrågorna:

“Problemet som jag kände med exempel heltal var att man inte kunde ångra det man skrev in. Skrev man in något så var det liksom fast, i alla fall på min då. [...] Då var man tvungen att avsluta hela programmet.”

Person 2 tyckte att det kunde varit tydligare och funnits mer hjälp i själva applikationen hur man svarar på de olika frågorna. Hon tyckte dessutom att det ibland var svårt att läsa texten på sin skärm:

“Jag vet inte vad det heter, men det här att man bara tryckt ihop, å det blir så grötigt, det är svårt att se, det var väldigt otydligt.”

De två andra intervjuade var mer positivt inställda till textstorleken och tyckte inte det var några problem att läsa texten. Person 2, som körde applikationen på en mobiltelefon med en större skärm, trodde att det skulle vara krångligare för äldre om de hade lite äldre mobiltelefoner eller mobiltelefoner med mindre skärm.

5.3.2 Användning

Alla tre intervjuade tyckte att själva installationen av applikationen hade gått smidigt. Person 1 uttryckte det såhär:

“Jag tyckte den var väldigt enkelt, att få ett SMS med en länk och bara installera det... Så installationen tyckte jag var enkel, borde de flesta kunna klara.”

De hade inte heller haft några svårigheter att komma igång med applikationen. Person 3 trodde dock att det skulle vara lite svårare för en som inte är så van att använda sig av mobiltelefoner. Alla tre intervjuade tyckte det var bra att applikationen startade av sig självt. Vid de flesta svarsmoment så svarade de på frågorna vid det klockslag som de kom. Person 1 uppskattade att han själv kunde välja tiden som han skulle få frågorna och att mobiltelefonen gjorde ett ljud och därigenom påminde att det nu var dags att svara på frågor eftersom man inte alltid minns att man skall göra saker. Person 3 hade följande förslag på funktionalitet utifall den svarande inte hade tid att svara direkt då frågorna kom:

“[...] det är ju inte alltid så att det är så praktiskt vid just det här klockslaget som man har ställt in den på. Och då tänkte jag att det kanske kunde vara smart med nåt som liknar en sån där snooze-funktion.”

Den generella känslan var att personer som har lite erfarenhet av mobiler och vet hur man skriver SMS, bör snabbt kunna ta till sig applikationen. Instruktionerna som följde med applikationen ansågs även de vara bra och underlättade vid användandet av applikationen. Person 1 påpekar att det nog är viktigt att folk som inte har så hög mobilvana lyckas göra rätt första gången:

“Begår man misstag blir det nog svårt att göra nåt rätt efteråt för att det hela är ju avgörande om dom klarar att göra rätt första gången. Gör dom nånting fel så sitter dom där och vet inte hur dom skall hantera det.”

Person 2 påpekar att den delen av fokusgruppen som hon tillhör, studenter på IT-Universitetet, kanske är lite onödigt kritiska till hur det ser ut. Samtidigt så tror hon att äldre skulle ha svårt för applikationen, att det helt enkelt är för krångligt att använda för dem och alldeles för lätt att göra fel:

“[...] hade det här kommit ut på marknaden så tror jag att dom hade ryggat lite, nej jag tar inte det här och, nej det är krångligt, eller det här var, det känns som det kraschar hela tiden. Eller ja, inte kraschar, men de kanske tänker att det kraschar men det är att man trycker fel och det stängs av. [...] Just att det är såpass otydligt å se vad det står frågorna, så tror jag att de tappar många från 50 till 80 år, å det är dom som e dom största som finns i sjukvården ändå, och det kan ju vara bra och att forska på dom då om det här skall användas till forskning. Jag tror dom kan tappa många av dom viktiga användarna.”

5.3.3 Integritetsaspekten

Genomgående ansåg de intervjuade att säkerhet och integritetsaspekter i applikationen var viktiga. Det ansågs mycket viktigt att informationen inte missbrukades, att bara ”rätt” personer får ta del av denna samt att själva överföringen är säker så att inga främmande kan ta del av det som överförs. Person 3 påpekar också att äldre och speciellt de som inte är så teknikkunniga kanske inte har lika stor tillförlit på själva tekniken:

“Jag tror man vill ha garantier för att det inte missbrukas. För man släpper ju in er i sin telefon. Så jag tror det skulle vara bra med nåt skrivet papper med någon slags garanti om att det som sagt inte missbrukas och att dom svaren då är sekretessbelagda och att det bara då är den sjukvårdspersonal som liksom behöver se svaren som får ta del av dem.”

Även person 2 tycker det kan vara känsligt vilka personer som får ta del av den informationen som skapas genom applikationen:

“[...] vad händer liksom om det kommer i fel händer eller typ, försäkringsbolagen får tag på detta eller. [...] det är väl så som med allting, att det är bra så länge det inte missbrukas, men jag hade gärna, innan man hade använt nåt så här, om hade hade fått sett en film eller nåt sånt. Fått lite mer information, att så här ser det ut inom vården och att det inte är någon fysisk person som får tag i detta eller skriver in i journalen eller nåt sånt. [...] jag hade gärna velat veta hur det blev ihopkopplat med min journal och hur några andra läkare kan se det.”

5.3.4 Helhetsbedömning av applikationen

De intervjuade var till största del positiva till applikationen. Det ansågs bland annat vara en bra idé och en fin tanke. Person 3 uttryckte det så här:

“Jag är positiv till det. Jag tycker det verkar vara en jättebra grej. Några saker kan man förbättra men så är det ju alltid med nytt.”

Person 2, som var mest kritisk till applikationen av de intervjuade, tyckte att idén bakom applikationen var bra men att det inte kändes tillräckligt testat och att gränssnittet inte var konsekvent genom hela applikationen.

6 DISKUSSION

Det finns idag inom vården ett stort behov och en önskan om bättre IT-lösningar för att underlätta vårdpersonalens arbete och minska trycket på vården. Som ett stöd till eftervården av patienter är det tydligt att CQ har en stor potential som ett IT-baserat hjälpmedel. Undersökningen visade att användarna till största delen hade en positiv uppfattning till applikationen och trodde på dess möjligheter. Allt är dock inte perfekt och det finns utrymme för förbättringar, mestadels inom applikationens gränssnitt och kompatibilitet med olika mobiltelefonmodeller. Den heuristiska utvärderingen visade att de mest allvarliga felen låg i att användargränssnittet inte var tillräckligt konsekvent och att det i vissa fall saknades möjlighet att återuppta användandet av applikationen om man råkade göra fel.

6.1 Etiska aspekter

En stor del av syftet med studien är att undersöka hur framtida användare av applikationen, det vill säga patienter, kommer uppleva detsamma. Då applikationen hanterar känslig data, såsom medicinsk information om patienter, deras sjukdomshistorik med mera, är det viktigt att man noga beaktar de etiska och moraliska aspekterna av applikationen. För att användarna faktiskt skall använda sig av och skriva in denna typ av data är det mycket viktigt att de känner ett stort förtroende för hur applikationen fungerar. Detta visade sig också under utvärderingen med fokusgruppen och under intervjuerna, drygt hälften var lite oroad över att skicka denna typ av information över mobilnätet medan den andra hälften kände sig ganska säker.

I den genomförda undersökningen var själva frågorna ganska harmlösa men i en skarp situation skickas förmodligen ofta information som är betydligt känsligare för användaren om den skulle komma i orätta händer. Det är därför väldigt viktigt att användarna känner att informationen hanteras på ett säkert vis och inte missbrukas, i annat fall så kommer de inte vilja använda sig av applikationen. Även om allt sker på ett säkert sätt gäller det även att få användarna att inse detta, så de inte oroas över vad som händer. Det är viktigt att användarna får reda på exakt vilken information som kommer att sparas och vem som får tillgång till denna.

6.2 Undersökningsmetoder

De konkreta problemområden där det framkommit mest allvarliga problem är de heuristiska områdena, consistency and standards, user control and freedom och visibility of system status. Största problemen var att gränssnittet inte var helt konsistent överallt och att det var väldigt lätt att av misstag avbryta applikationen innan man hade svarat klart på frågorna.

Enkätundersökningen har gett svar på vad de tänkta framtida användarna tycker om applikationen. Gensvaret i undersökningen var positivt och de flesta tyckte att applikationen fungerade bra. Vid analysen av fokusgruppens svar på enkäterna framkom att de problem de stötte på under användandet av applikationen till största delen motsvarade de problem som också hittades i den heuristiska utvärderingen. Det som inte framkom under den heuristiska utvärderingen var de specifika problem på vissa mobilplattformar som vi själva inte hade tillgång till.

Med hjälp av intervjuerna kunde vi sedan ge ytterligare frågor till tre av personerna ur fokusgruppen som testat applikationen och få mer detaljerade svar och åsikter kring den. Ur dessa intervjuer framkom det också en del idéer på hur man kan förbättra applikationen. Bland annat hade en användare ett lösningsförslag till problemet med att man lätt missar att svara på frågorna om man inte kan precis när de kommer. Denne föreslog att man skulle införa ett "snooze"-alternativ, där applikationen likt en väckarklocka kunde vänta i en kortare tidsperiod för att sedan påminna igen, exempelvis 10 minuter senare.

6.3 Reflektioner

Det visade sig vara svårare än vi först uppskattat att hitta studenter och unga personer som hade mobiltelefoner som klarade av att köra applikationen. Den version av applikationen som existerar idag kräver att mobiltelefonen har stöd för Java MIDP, vilket utesluter telefoner med operativsystem som Android och iOS (iPhone). På grund av detta och att en av de användargrupper vi studerade (IT-studenter) i dagsläget i stor utsträckning använder sig av smartphones, oftast iPhone eller telefoner med operativsystemet Android var det svårt att hitta användare som kunde testa applikationen. Detta fenomen är inget som man har märkt i CircadianQ:s egna tester enligt Johan Cederlund. De målgrupper som företaget har testat applikationen på har nästan uteslutande haft telefoner som har kunnat köra applikationen.

Ett annat problem har varit att alla olika mobiltelefoner har sina egna knappsatser och gränssnitt. Detta har inneburit att applikationen ser olika ut beroende på vilken telefon det är installerat på samt att olika knappar har använts för de olika funktionerna i applikationen. Detta har också medfört att applikationen fungerat bättre på vissa mobiltelefonmodeller än på andra. Detta innebar att vi endast har haft möjligheten att testa applikationen på ett begränsat antal plattformar och inte till fullo kunnat förutse hur applikationen fungerade för personerna i fokusgruppen. På grund av de olika skärmstorlekarna var det svårt att designa testfrågorna (Appendix A) och samtidigt veta om de skulle vara läsbara eller ens få plats på fokusgruppens skärmar utan att brytas.

En del som visade sig betydligt viktigare än först var tänkt var frågornas utformning och komplexitet. Många av de begränsningar eller brister som användarna up-

plevde berodde inte på tekniska brister i själva applikationen, utan istället på frågornas utformning, för att få relevanta och rättvisande svar krävs det att frågorna utformas mycket noggrant. De frågor som ställs måste kännas både relevanta för användare, frågornas längd måste begränsas så att de lämpar sig för mobiltelefon-skärmar, samt att de möjliga svarsalternativen passar in på hur patienter känner sig. Dessa brister kunde i vissa fall också härledas till vad man skulle kunna kalla för "administrativa fel", där den person som administrerat de tekniska bitarna, till exempel när frågorna skall komma, vilka svarsalternativ som är möjliga eller vilken frågetyp frågan skall bygga på (flerval, visuell analogskala, heltal etcetera) var avgörande för hur användarna upplevde applikationen. Detta ledde till ett antal kommentarer på våra enkäter där användarna upplevde det som brister i applikationen när till exempel frågorna kom på tider som inte passade.

Ett annat problemområde är de kombinerade problem som uppstår på grund av brister i applikationen i kombination med att administrationen har skötts korrekt, fast man vill utnyttja funktionalitet som inte finns. Ett exempel på detta är de PGWB-frågor vi använde oss av, där frågorna är starkt standardiserade och inte får formuleras om vilket innebär att de inte fungerar i applikationen på grund av frågornas samt svarsalternativens längd.

6.4 Framtida forskning

Vi anser att det är viktigt att applikationen fortsätter att förbättras. Applikationen är till stor del väldigt lättanvänd, men det är också alldeles för lätt att råka göra fel av misstag. Flera personer som testade applikationen råkade avsluta denna i förväg, det vill säga, innan de hade svarat klart på alla frågorna avbröts applikationen och de fick därmed göra om allting från början. Man måste ta i beaktande att de potentiella användarna i många fall både är äldre och inte nödvändigtvis är speciellt vana vid att använda sig av tekniska lösningar eller moderna mobiltelefoner. Blir applikationen för komplicerad för dessa användare kommer svarsfrekvensen antagligen att drastiskt minska.

Många av de problem som idag finns i applikationen beror på de brister och begränsningar som finns i den uppsjö av olika mobila plattformar som existerar på marknaden. Många av dessa kommer antagligen att minska i betydelse då pekskärmsmobiler tar en allt större marknadsandel. Dessa så kallade smartphones har idag en marknadsandel på cirka 13 % i Sverige (Nielsen 2009) och nyförsäljningen inom detta segment uppgår till 31% av den totala mobilförsäljningen (IT Research 2010), detta medför att smartphones tar en större och större del av marknaden vilket i sin tur leder till ett ökat behov av kompatibilitet med dessa typer av telefoner.

Då man i ett pekskärmsgränssnitt inte behöver ta hänsyn till fysiska knappar och olika menysystem på olika mobilmodeller eftersom utvecklaren har tillgång till 100

% av användargränssnittet kan man konstruera ett helt konsekvent gränssnitt som ser likadant ut oavsett plattform. Den enda egentliga skillnaden mellan modeller blir den specifika telefonens skärmstorlek samt upplösning vilket enbart blir en skalningsfråga. CircadianQ arbetar i dagsläget med att utveckla versioner av applikationen avsedda för Android samt iPhone, vilket skulle lösa en stor del av de problem som framkommit i den undersökta versionen helt och hållet. Denna version beräknas vara tillgänglig under hösten 2010.

Vi har undersökt den version av applikationen som är avsedd för mobiltelefoner med Java. När den nya versionen avsedd för pekskrämsmodeller blir tillgänglig kan det vara intressant att göra en liknande studie även för denna. För att få ett bredare perspektiv är det intressant att även undersöka back-office-delen av systemet. Då det framkom att frågornas utformning samt administrationen var så betydelsefull hade studier av detta system kunnat användas för att förbättra upplevelsen för användarna.

7 SLUTSATSER

Studien illustrerar det stora behov av automatisering som finns inom sjukvården. Att patienter inom eftervård själva ges möjligheten att bidra till informationsinsamling både underlättar för vårdpersonalen samt gör patienterna mer involverade i sin egen vårdssituation. I ett samhälle som blir mer och mer tekniskt finns det också behov av mer IT-baserade lösningar för att underlätta detta syfte.

Studien av mobilapplikationen från CircadianQ visar att idén med systemet ses mycket positivt av de flesta. Då många av de som är i behov av denna typ av vård är äldre personer som ofta har svårare att ta till sig ny teknik är det viktigt att systemen upplevs som lättanvända. Ur ett användarperspektiv upplevs CQ av de flesta som mycket lättanvänt. Applikationen är anpassad för att passa även på mindre skärmar som oftast finns på dagens mobiler genom ett minimalistiskt användargränssnitt där bland annat textens storlek anpassas för att slippa scrollning. Detta inför dock en del begränsningar i applikationen genom att längre frågor blir svåra eller omöjliga att läsa.

Applikationen är i grunden välgjort sett ur ett MDI-perspektiv men har även ett antal brister. Även om vissa av dessa starkt påverkar upplevelsen av applikationen så är både dessa samt de mindre allvarliga brister vi upptäckt av en karaktär som är lätta att åtgärda. Många av dessa brister påverkas också av den faktorn att alla mobiltelefoner har olika tangentuppsättningar samt menysystem vilket gör att dessa brister inte kommer att uppstå vid en övergång till pekskärmsmobiler.

REFERENSER

- Bauer, S., Percevic, R., Okon, E., Meermann, R. & Kordy, H. (2003). Use of Text Messaging in the Aftercare of Patients with Bulimia Nervosa. *European Eating Disorders Review* 11, 2003, ss.279-290.
- CircadianQ (2010). *Svara i mobilen – Snabbt och enkelt med CQ*. CircadianQ:s manual för CQ-systemet.
- Datainspektionen (2010). *Personuppgiftslagen – Datainspektionen*. (Elektronisk) Tillgänglig: <<http://www.datainspektionen.se/lagar-och-regler/personuppgiftslagen/>> (2010-05-20)
- Dix, A., Finlay, J.E., Abowd, G.D. & Beale, R. (2004). *Human-Computer Interaction*. 3. uppl. Madrid, Spain: Pearson Education Limited.
- Etikprövningsnämnden (2010). *EPN*. (Elektronisk) Tillgänglig: <<http://www.epn.se/start/start sida.aspx>> (2010-05-24)
- Figueredo, M. & Dias, J. (2004). Mobile Telemedicine System for Home Care and Patient Monitoring. *Proceedings of the 26th Annual International Conference of the IEEE EMBS*; 1-5 sep 2004; San Francisco, CA, USA. ss. 3387-3390.
- Gunnarsson, R. (2003). *Enkätinstrument: The psychological general well-being index (PGWB)*. (Elektronisk) Tillgänglig: <<http://infovoice.se/fou/bok/enkater/en0012.htm>> (2010-05-20)
- Health Canada (1998). *International Activities in Tele-homecare*. Office of Health and the Information Highway, Health Canada, September, 1998. (Elektronisk) Tillgänglig: <dsp-psd.pwgsc.gc.ca/Collection/H21-168-1998E.pdf> (2010-06-02)
- IT Research (2010). *Sweden Quarterly 2010. Mobile Phones. Inkl Smartphones*. IT Research.
- Löfqvist, P., Rönnberg, M. & Jönsson, C. (2009). *Svenskarnas användning av telefoni & Internet 2009*. Post & Telestyrelsen, rapportnummer: PTS-ER-2009:28 (Elektronisk) Tillgänglig: <<http://www.pts.se/upload/Rapporter/Tele/2009/2009-28-Individundersokning-2009.pdf>> (2010-06-01)
- Nielsen (2009) *Nielsen Mobile Insights, Europe, Q1 2009*. The Nielsen Company (Elektronisk) Tillgänglig: <http://en-us.nielsen.com/content/dam/nielsen/en_us/documents/pdf/Webinars/To%20Mobile%20or%20Not%20to%20Mobile%20Digital%20Strategies%20for%20Advertisers.pdf>
- Nielsen, J. (1994). Enhancing the Explanatory Power of Usability Heuristics. *Proceedings of the SIGCHI conference on Human factors in computing systems: celebrating interdependence*; 24-28 Apr 1994; Boston, Massachusetts, USA. ss 152-158.
- Nielsen, J. (2003). *Usability 101: Introduction to Usability*. (Elektronisk) Tillgänglig: <<http://www.useit.com/alertbox/20030825.html>> (2010-06-09)

Rogers, Y., Preece, J. & Sharp, H. (2007). *Interaction Design: beyond human-computer interaction*. 2. uppl. Barcelona, Spain: John Wiley & Sons Ltd.

Statistiska Centralbyrån (2009). *Offentlig Ekonomi 2009*. (Elektronisk) Tillgänglig: <http://www.scb.se/statistik/_publikationer/OE0903_2009A01_BR_0E06BR0901.pdf> (2010-06-21)

Trudel, M., Cafazzo, J.A., Hamill, M., Igharas, W., Tallevi, K., Picton, P., Lam, J., Rossos, P.G., Easty, A.C. & Logan, A. (2007). A Mobile Phone Based Remote Patient Monitoring System For Chronic Disease Management. *MEDINFO 2007: proceedings of the 12th world congress on health (medical) informatics : building sustainable health systems*; 20–24 Aug 2007; Brisbane, Australia. ss 167-176.

BILAGOR

A Mobilfrågorna

Frågor

Svarsalternativ

dag 1 dag 2 dag 3

Flerval

Vilka spenderar du mest tid av din fritid med?	vänner / familj / klasskamrater / andra	X		
Hur bra sov du i natt?	mycket bra /bra / sådär / dåligt / mycket dåligt / sov inte alls	X	X	
Ät du frukost i morse?	ja / nej, hann inte / nej, brukar inte äta frukost		X	X
Är du nöjd med din nuvarande vikt?	ja / vill väga mer / vill väga mindre		X	
Hade du svårt att koncentrera dig under gårdagen?	inte alls / något svårt / väldigt svårt	X		X
Har du varit irriterad på något under veckan?	inte alls / lite grann / på någon, några saker / på många saker			X

VAS

Hur mädde du under gårdagen?	0=inte alls bra 10= utmärkt	X		X
Känner du dig stressad just nu?	0=inte alls, 10=väldigt stressad		X	X
Känner du dig nöjd med vad du presterade under gårdagen?	0=inte alls nöjd, 10=väldigt nöjd	X	X	

Hel-/Decimal-tal

Hur många timmar la du på fysisk aktivitet under gårdagen?		X	X	X
Hur många timmar tillbringade du i skolan/på jobbet under gårdagen?			X	
Hur många timmar satt du framför datorn under gårdagen?		X		X
Hur många timmar brukar du sova per natt?			X	
Hur många koppar kaffe drack du under gårdagen?		X		X

B PGWB-Frågor

PGWB INDEX

Följande sidor innehåller frågor om hur Du mår och hur Du har haft det UNDER DEN SENASTE VECKAN. Ange med ett kryss (X) vilket alternativ som bäst passar in på Dig och Din situation.

1. Hur har Du i allmänhet KÄNT DIG under den senaste veckan?

- På utomordentligt gott humör
- På mycket gott humör
- För det mesta på gott humör
- Humöret har varierat
- För det mesta på dåligt humör
- På mycket dåligt humör

2. Har Du BESVÄRATS AV SJUKDOM, FYSISK ÅKOMMA, SMÄRTA ELLER VÄRK under den senaste veckan?

- Hela tiden
- För det mesta
- Ganska ofta
- Ibland
- Någon gång
- Inte alls

3. Har Du känt Dig NEDSTÄMD under den senaste veckan?

- Ja, till den grad att jag känt det som om livet inte är värt att leva
- Ja, till den grad att jag inte brytt mig om någonting
- Ja, mycket nedstämd nästan varje dag
- Ja, ganska nedstämd vid flera tillfällen
- Ja, lite nedstämd då och då
- Nej, inte alls nedstämd

4. Har Du haft GOD KONTROLL över Ditt UPPTRÄDANDE, Dina TANKAR OCH KÄNSLOR under den senaste veckan?

- Ja, definitivt
- Ja, för det mesta
- I allmänhet
- Inte särskilt bra
- Nej, och det är ganska störande
- Nej, och det är mycket störande

5. Har Du känt Dig NERVÖS ELLER OROLIG under den senaste veckan?

- Extremt mycket - till den grad att jag inte kunnat sköta vardagliga sysslor
- Våldigt mycket
- En hel del
- En del - tillräckligt för att bekymra mig
- Lite grand
- Inte alls

6. Har Du känt Dig ENERGISK, PIGG OCH VITAL under den senaste veckan?

- Full av energi - jättepigg
- För det mesta energisk
- Min energi och vitalitet har varierat
- Inte så värst pigg eller energisk
- För det mesta slö och i stort sett utan energi
- Ingen energi och vitalitet alls - jag har känt mig helt urlakad och färdig

7. Jag har känt mig LEDSEN OCH MISSMODIG under den senaste veckan.

- Inte alls
- Någon gång
- Ibland
- Ganska ofta
- För det mesta
- Hela tiden

8. Har Du känt Dig SPÄND under den senaste veckan?

- Extremt spänd hela tiden
- För det mesta mycket spänd
- Ganska spänd vid flera tillfällen
- Lite spänd då och då
- Inte särskilt spänd
- Inte alls spänd

9. Har Du känt Dig LYCKLIG, TILLFREDSSTÄLLD OCH NÖJD MED LIVET under den senaste veckan?

- Utomordentligt lycklig - jag skulle inte kunna vara mer nöjd och tillfreds
- För det mesta mycket lycklig
- I allmänhet lycklig och tillfredsställd
- Ibland lycklig - ibland olycklig
- I allmänhet olycklig och otillfredsställd
- Alltid eller för det mesta mycket otillfredsställd och olycklig

10. Har Du känt Dig så FRISK att Du kunnat GÖRA SÅDANT SOM DU VILL ELLER MÅSTE GÖRA under den senaste veckan?

- Ja, definitivt
- Ja, för det mesta
- Min hälsa har begränsat mig avsevärt
- Jag har bara orkat ta hand om mig själv
- Jag har behövt en del hjälp för att klara mig
- Jag har behövt hjälp med i stort sett allting

11. Har Du känt Dig så LEDSEN, MODFÄLLD ELLER UTAN HOPP att Du funderat på om någonting överhuvudtaget varit meningsfullt under den senaste veckan?

- Extremt mycket, till den grad att jag varit färdig att ge upp
- Våldigt mycket
- En hel del
- En del - nog för att bekymra mig
- Lite grand
- Inte alls

12. Jag har känt mig FRÄSCH OCH UTVILAD när jag vaknat under den senaste veckan.

- Inte alls
- Någon gång
- Ibland
- Ganska ofta
- För det mesta
- Hela tiden

13. Har Du varit BEKYMRAD ELLER OROLIG FÖR DIN HÄLSA under den senaste veckan?

- Extremt mycket
- Våldigt mycket
- En hel del
- En del
- Lite grand
- Inte alls

14. Har det känts som om Du håller på att FÖRLORA FÖRSTÅNDET ELLER TAPPA KONTROLLEN ÖVER DINA KÄNSLOR, TANKAR OCH HANDLINGAR under den senaste veckan?

- Inte alls
- Endast lite grand
- En del, men inte så mycket att det oroat eller bekymrat mig
- En del och det har oroat mig lite
- En hel del och det har oroat mig ganska mycket
- Ja, i väldigt hög grad och jag är mycket oroad

15. Mitt LIV har varit FYLLT AV SAKER SOM INTRESSERAR MIG under den senaste veckan.

- Inte alls
- Någon gång
- Ibland
- Ganska ofta
- För det mesta
- Hela tiden

16. Har Du känt Dig AKTIV OCH ENERGISK ELLER SLÖ OCH HÄNGIG under den senaste veckan?

- Hela tiden mycket aktiv och energisk
- För det mesta aktiv och energisk - aldrig riktigt slö och hängig
- Ganska aktiv och energisk - sällan slö och hängig
- Ganska slö och hängig - sällan aktiv och energisk
- För det mesta slö och hängig - aldrig riktigt aktiv och energisk
- Hela tiden mycket slö och hängig

17. Har Du känt Dig OROLIG, UPPRÖRD ELLER ÅNGESTFYLLD under den senaste veckan?

- Extremt mycket - till den grad att jag känt mig sjuk av oro
- Våldigt mycket
- En hel del
- En del - tillräckligt för att bekymra mig
- Lite grand
- Inte alls

18. Jag har känt mig I BALANS OCH SÄKER PÅ MIG SJÄLV under den senaste veckan.

- Inte alls
- Någon gång
- Ibland
- Ganska ofta
- För det mesta
- Hela tiden

19. Har Du känt Dig AVSLAPPNAD OCH LUGN ELLER STRESSAD, SPÄND OCH UPPSKRUVAD under den senaste veckan?

- Hela tiden avslappnad och lugn
- För det mesta avslappnad och lugn
- Oftast lugn men då och då ganska spänd
- Oftast spänd men vid enstaka tillfällen ganska avslappnad
- För det mesta stressad, spänd och uppskruvad
- Hela tiden stressad, spänd och uppskruvad

20. Jag har känt mig GLAD OCH SORGLÖS under den senaste veckan.

- Inte alls
- Någon gång
- Ibland
- Ganska ofta
- För det mesta
- Hela tiden

21. Jag har känt mig TRÖTT OCH SLUTKÖRD under den senaste veckan.

- Inte alls
- Någon gång
- Ibland
- Ganska ofta
- För det mesta
- Hela tiden

22. Har Du känt Dig STRESSAD, PRESSAD ELLER JÄKTAD under den senaste veckan?

- Ja, på gränsen till vad jag orkat med
- En hel del stress
- En del - mer än vanligt
- En del - ungefär som vanligt
- Lite grand
- Inte alls

KONTROLLERA ATT DU HAR SVARAT PÅ ALLA FRÅGORNAN INNAN DU LÄMNAR FORMULÄRET!

TACK FÖR DIN MEDVERKAN.

C Enkät 1

Enkät 1

Denna enkäten svarar du på efter de tre första dagarna.
Enkäten berör inte PGWB-frågorna som besvaras dag fyra.

* Required

Namn

Fyll gärna i ditt namn och din e-postadress om du vill så kan vi kontakta dig om vi har några frågor angående dina svar.

E-post

Vilken grupp av testare tillhör du? *

IT-Student

Vad är din helhetsuppfattning om systemet? *

	1	2	3	4	5	
Inte bra alls	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Mycket bra

Vad tycker du om installationen av applikationen? *

	1	2	3	4	5	
Mycket krångligt	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Väldigt enkelt

Hur passande anser du att de olika svarsalternativ är att besvara på mobiltelefonen? *

	1 (Inte bra)	2	3	4	5 (Mycket bra)
Flerval	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Visuell analogskala (1-10)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Hel-/decimaltal	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Till vilken grad håller du med följande påståenden? *

	1 (Håller inte med alls)	2	3	4	5 (Håller med fullständigt)
Användargränssnittet (applikationens utseende) är konsekvent	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Det är lätt att navigera mellan frågorna	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>

	1 (Håller inte med alls)	2	3	4	5 (Håller med fullständigt)
Det är lätt att ändra sina svar	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Applikationen är lätt att använda	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Startade du någonsin applikationen manuellt och svarade på frågorna? *

Ja

Loggade du någonsin in på hemsidan där du kunde titta på dina svar? *

En gång

Om ja, vad tycker du om att man kan kontrollera sina svar på detta sätt?

1 2 3 4 5

Dåligt Bra

Vad tycker du om att mobilapplikationen startar av sig själv? *

- Det fungerade bra.
- Varken bra eller dåligt.
- Det var i vissa fall störande.
- Mycket irriterande.

Upplivede du några specifika nackdelar med systemet?

Övriga kommentarer om applikationen och frågorna?

Powered by [Google Docs](#)

[Report Abuse](#) - [Terms of Service](#) - [Additional Terms](#)

D Enkät 2

Enkät 2

Du har nu svarat på PGWB-frågorna som är standardiserade frågor. Här får du utvärdera vad du tycker om att svara på dessa i mobilapplikationen.

* Required

Namn

Fyll gärna i ditt namn och din e-postadress om du vill så kan vi kontakta dig om vi har några frågor angående dina svar.

E-post

Vilken grupp av testare tillhör du? *

IT-Student

Frågorna var lätta att läsa på mobiltelefonen *

1 2 3 4 5

Håller inte alls med Håller med fullständigt

Det var lätt att svara på frågorna *

1 2 3 4 5

Håller inte alls med Håller med fullständigt

Känns det säkert att svara på denna typ av frågor på mobilen *

(Om dina resultat hade sparats, hade du varit orolig för att svaren skall komma i orätta händer)

- Känns väldigt osäkert
- Jag är lite oroad
- Varken eller
- Känner mig ganska säker
- Känner mig fullständigt säker

Övriga synpunkter

Submit

Powered by [Google Docs](#)

[Report Abuse](#) - [Terms of Service](#) - [Additional Terms](#)