

Linköping 2011-11-01
Slutlig version

Surfplattor – en utvärdering av teknik och användbarhet

- *To Me Group AB*



usify.

INNEHÅLLSFÖRTECKNING

1	INLEDNING	1
2	ALLMÄN INFORMATION	2
3	SAMMANFATTNING	3
4	BAKGRUND	5
5	SYFTE OCH MÅLGRUPP	6
6	PROJEKTETS MÅL	7
7	REDOGÖRELSE AV PROJEKTRESULTATET	8
7.1	RESULTAT OCH LEVERABLER.....	8
7.1.1	<i>Utvärdering utan målgruppsmedverkan</i>	10
7.1.2	<i>Indelning i målgruppssegment</i>	12
7.1.3	<i>Utvärdering med målgrupp</i>	16
7.1.4	<i>Scenarier</i>	19
7.1.5	<i>Tips till producenter av hårdvara och mjukvara</i>	20
7.1.6	<i>Tips till målgrupperna inför köp av surfplatta</i>	21
7.2	SLUTSATSER BASERAT PÅ UTVÄRDERINGEN	22
8	REDOGÖRELSE AV PROJEKTETS GENOMFÖRANDE	24
8.1	GENOMFÖRANDEPLAN/TIDPLAN.....	24
8.2	ERFARENHETER.....	25
9	VAD HÄNDER NU?	27
10	REFERENSER	28
	BILAGA 1: INVENTERING AV SURFPLATTOR	29
	BILAGA 2: INVENTERING AV BILDTELEFONER	45
	BILAGA 3: SAMMANSTÄLLNINGAR AV MÅLGRUPPSSEGMENT	48
	BILAGA 4: METODBESKRIVNING UTVÄRDERING MED MÅLGRUPPER	58
	BILAGA 5: ANVÄNDBARHETSRAPPORTER	64
	BILAGA 6: SCENARIER	84
	BILAGA 7: FÖRINSTALLERADE PROGRAMVAROR	85

1 Inledning

I denna studie har surfplattor och bildtelefoner med pekskärm, d.v.s. surfplattelika bildtelefoner, utvärderats ur ett tekniskt- och användbarhetsperspektiv. Studien har fokuserat på surfplattors och bildtelefoners möjligheter och begränsningar i vardagen för personer med synnedsättning, hörselnedsättning eller läs- och skrivsvårigheter. Studien inbegriper moment där målgrupperna utvärderat surfplattor och bildtelefoner i vardagsmiljö.

Studien har finansierats av Post – och telestyrelsen, PTS. Ett antal privata aktörer samt Hjälpmedelsinstitutet har också bidragit till studien. Ett stort tack till följande organisationer:

- T-Meeting som lånat ut två bildtelefoner av modell TM-9000
- HTC Nordic ApS som lånat ut en surfplatta av modell HTC Flyer
- Tele2 som har bidragit med 15 SIM-kort
- Omnitor AB som har sålt tre licenser till bildtelefonprogrammet Allan eCmobile för 2000 kr per styck till projektet (ordinarie pris 16.900 kr per licens)
- Hjälpmedelsinstitutet som låtit projektet testa bildtelefonerna TM-9000 och Allan eCpad i deras labb
- nWise AB som låtit projektet testa bildtelefonen Leadtek XTP8A10 i deras lokaler och svarat på frågor

2 Allmän information

Företag/Organisation:	To Me Group AB Usify utförde studien. Usify är bifirma till To Me Group AB
Projektamn:	Surfplattor – en utvärdering av teknik och användbarhet
Författare av detta dokument:	Anna Holmquist, Samuel Stenstrand, Tove Ståhl
Projektets tidplan (från datum – till datum)	[2011-02-02] – [2011-08-31]

3 Sammanfattning

Fokus i studien har varit att utreda vilka möjligheter och begränsningar surfplattor kan innebära för personer med synnedsättning eller blindhet: hörselnedsättning eller dövhet; samt läs- och skrivsvårigheter/dyslexi. För döva personer gjordes även en jämförelse mellan surfplattelik bildtelefoner med pekskärm och surfplattor. En förhoppning är att studien kommer användas av producenter för att ta fram mer användbara tjänster och produkter för målgrupperna och att personer ur målgrupperna och andra intresserade kan få tips om vad som kan fungera för dem. Redan före publicering av denna rapport har företaget T-Meeting vidareutvecklat sin programvara för bildtelefonen TM-9000 utifrån studiens resultat vilket är glädjande.

I studien utvärderades totalt nio surfplattor, programvaror för surfplattor, samt tre bildtelefoner. De första testerna utfördes av personal på Usify med beteendevetenskaplig eller teknisk bakgrund. Dessa tester utfördes med stöd av tumregler för användbarhet och checklistor för tillgänglighet.

Utifrån de första testerna av surfplattor och programvaror samt kartlagda behov från projektets målgruppskartläggning valdes surfplattan Samsung Galaxy Tab ut för utvärdering i hemmiljö med personer med hörselnedsättning eller dövhet. Personer med dövhet fick även testa bildtelefonen TM-9000. Apple iPad2 valdes ut för att testas av personer med synnedsättning eller blindhet samt av personer med läs- och skrivsvårigheter. Urvalet av surfplattor och programvaror inför utvärdering med målgrupp kan ses som en kvalificerad gissning av vad som skulle kunna fungera för målgrupperna. Utvärderingen med målgrupperna kan ses som ett sätt att verifiera eller förkasta denna gissning samt ge mer information om hur surfplattorna verkligen fungerar för respektive målgrupp.

Totalt har 103 personer ur målgrupperna anmält intresse av att utvärdera surfplattorna i hemmiljö. Av dessa rekryterades femton personer till utvärdering. Innan deltagarna fick testa hemma fick de delta på en introduktionskväll där de gavs hjälp med att komma igång och möjlighet att ställa frågor. Efter introduktionskvällen fick deltagarna testa surfplattorna hemma under sex veckor. Under tre av veckorna hade de i uppgift att fylla i en dagbok om sitt användande samt besvara frågor som skickades ut veckovis. Testperioden avslutades med en intervju.

Resultatet från studien

Studien har varit omfattande och inbegripit utvärdering både med och utan målgruppsmedverkan. Nedan ges några få exempel på iakttagelser som framkommit under projektiden.

Blindhet. För personer med blindhet spelar inte skärmstorleken så stor roll. Däremot är det kritiskt att det finns bra skärmläsning. I dagsläget är det bara Apples surfplattor iPad1 och iPad2 som kan erbjuda bra skärmläsning som fungerar i många program. En fördel med skärmläsningen i iPad jämfört mot skärmläsningsprogram som JAWS på datorn är att information visas på samma sätt både i tal och bild, innehållet ”ser” likadant ut både för blinda och seende vilket har upplevts positivt. Det är överlag knepigt att skriva text med pekskärmen men det går bra att läsa.

Synnedsättning. Personerna med synnedsättning testade iPad2. Surfplattan iPad1 testades enbart av Usify innan projektet fick tillgång till iPad 2. Den stora skärmen fungerade väldigt bra för att exempelvis titta på

tv eller för att titta på recept i köket. Ett stort plus var att det var smidigt att lyfta själva skärmen närmare ögonen. Även denna grupp hade problem med att skriva text jämfört med att skriva på ett vanligt tangentbord. Zoomfunktionen fungerade inte helt perfekt eftersom innehållet på olika sidor inte anpassade sig efter zoomfönstret.

Läs- och skrivsvårigheter/dyslexi. Denna grupp utvärderade iPad2. Ett bra program för rättstavning och ordprediktion saknas för att surfplattan ska vara ett bra stöd för målgruppen. Det tog lång tid att skriva med pekskärmen och den inbyggda autofyllfunktionen störde mer än vad den hjälpte. Skärmläsningen var svår att använda. Svårigheten att använda skärmläsningen bland deltagarna i denna grupp jämfört med personer med blindhet skulle kunna bero på lägre erfarenhet vid skärmläsningsprogram.

Hörselnedsättning. Personerna med hörselnedsättning testade Samsung Galaxy Tab. Det har varit svårt att koppla in hörapparaten till surfplattan. Deltagarna har mestadels använt applikationer för att lyssna på radio och musik, se på tv och läsa tidningar.

Dövhet. Personerna med dövhet utvärderade surfplattan Samsung Galaxy Tab och bildtelefonen T-Meeting TM-9000. Surfplattan upplevs som ett bra komplement till bildtelefonen för att vara kontaktbar utanför hemmet. Ibland var dock bildkvaliteten så dålig att det var svårt att se vad motparten tecknade. Ett annat problem med surfplattan var att placera den om deltagaren ville använda två händer för att teckna. En positiv egenskap var möjligheten att ta del av textade liverapporteringar av exempelvis fotbollsmatcher. Bildkvalitén på bildtelefonen upplevdes vara bättre men surfplattan var enklare att använda.

Resultatet från denna studie antyder att de surfplattor som utvärderats med målgrupperna fungerar bra för ”läsning” av information. Ett kompletterande fysiskt tangentbord skulle underlätta vid textinmatning. Surfplattor tillsammans med programvaror så som de är beskaffade idag skulle kunna övervägas som ett hjälpmedel särskilt för personer med synnedsättning eller dövhet. Teknologin är relativt billig och programvarorna uppdateras ofta. Blinda personer kan ha nytta av pekskärmsteknik men skulle troligtvis totalt sett gynnas mer av de mindre skärmarna på mobiltelefoner med pekskärm. Högre hastighet och mer stabil uppkoppling i de mobila nätverken skulle kunna medföra att surfplattorna konkurrerade ut bildtelefonerna för totalkonversationslösningar (video, text och tal samtidigt). Jämfört med surfplattor har bildtelefonerna överlag bra kvalitet i kameror men är krångliga att ansluta till trådlöst internet i Wi-Fi nätverk.

4 Bakgrund

PTS har i uppdrag av regeringen att se till att viktiga tjänster inom områden som elektronisk kommunikation och post finns tillgängliga för personer med funktionsnedsättning. PTS har också i uppdrag att initiera utvecklingsprojekt för ökad tillgänglighet, användbarhet och mångfald inom IT och elektronisk kommunikation samt elektroniska tjänster.

Inom ramen för detta arbete finansierar PTS projekt för att stödja framtagande av nya eller förbättrade tjänster eller produkter. Finansiering sker som stöd av mindre betydelse enligt förordning (1988:764) om statligt stöd till näringslivet 18-20 §§ och enligt lagen om offentlig upphandling.

En av ambitionerna är att visa på att särskilda lösningar för personer med nedsatt funktionsförmåga inte alltid behöver vara rätt väg att gå. En lösning som är absolut nödvändig för att en person med en viss funktionsnedsättning ska kunna utföra något underlättar troligtvis för många fler. När det gäller surfplattor är exempelvis lättlästa typsnitt, tydlig skärm och möjlighet att förstora väldigt viktiga egenskaper för en synsvag person. Dessa egenskaper uppskattas av så många fler. Enligt hjälpmedelsinstitutet använder nästan 10 procent av Sveriges befolkning hjälpmedel för att kompensera för en funktionsnedsättning (Hjälpmiddelsinstitutet, 2010). Att utveckla så att många grupper med olika behov och önskemål kan ta del av samhället på lika villkor behöver inte medföra en merkostnad. Tvärtom gör det produkten/tjänsten tillgänglig och attraktiv i sin användning för så många fler och därmed mer konkurrenskraftig. Arbete med att ta fram produkter/tjänster/miljöer som kan användas av alla oavsett förutsättningar kallas för Design för alla eller Universell design. Givetvis finns det inga helt användbara produkter för alla men med enkla billiga medel så som checklistor för tillgänglighet och gärna utvärderingar där målgrupperna deltar går det att göra medvetna val i utvecklingen. Dessa val kan medföra att en del grupper överhuvudtaget kan använda produkten samtidigt som de kan vara trevliga inslag för andra. I denna studie utvärderas exempelvis samma surfplattor på olika målgrupper för att se om olika sorters funktionsförmågor kan gynnas av samma surfplatta.

Pekskärms teknologin kan idag anses etablerad bland privatpersoner och andelen pekskärmsprodukter som exponeras i forum, tidningar och mobilbutiker tilltar. Trots genomslaget för pekskärmar på marknaden och de interaktionssätt de medför saknas kunskap om vad pekskärmsmobiler och surfplattor innebär för personer med olika sorters funktionsnedsättningar.

Efter diskussion med PTS om problematiken och därefter ha inkommit med en projektplan tilldelades To Me Group AB stöd av mindre betydelse för att utföra en utvärdering av vilka möjligheter och begränsningar surfplattor och programvara kan innebära för personer med synnedsättning/blindhet, hörselnedsättning/dövhet eller läs- och skrivsvårigheter. I studien ingick även surfplattelika bildtelefoner.

5 Syfte och målgrupp

Syfte

Inventera och beskriva ett urval av de surfplattor som idag finns på marknaden samt tre surfplattelika bildtelefoner. Utvärderingen avser både en teknisk inventering och beskrivning med möjligheter och begränsningar för användning. Målgrupperna är speciellt personer med olika former av läs- och skrivsvårigheter, synnedsättning samt hörselnedsättning.

Uppfyllelse av syfte

Genom en analys av målgruppernas behov och problematik fick projektet en grundläggande förståelse för målgrupperna. En teknisk inventering och beskrivning av nio surfplattor och tre bildtelefoner utfördes. Sedan valdes två av surfplattorna och en bildtelefon ut för vidare utvärdering med användare. Valet gjordes baserat på hur väl surfplattorna och bildtelefonen ansågs passa målgrupperna. Dessa surfplattor utvärderades sedan med tre personer ur varje målgrupp, under sex veckors tid. Bildtelefonen utvärderades med målgruppen grav hörselnedsättning/dövhet. Material från utvärderingen med målgrupperna sammanställdes sedan.

Målgruppssegmentering

Initialt var målgrupperna indelade i grupperna personer med läs- och skrivsvårigheter, hörselnedsättning samt synnedsättning. Målgrupperna delades under studiens gång in och beskrevs i följande målgruppssegment (undergrupper) som ansågs relevanta i förhållandet till användning av surfplattor:

- Synnedsättning
- Grav synnedsättning/blindhet som läser punktskrift på sitt modersmål flytande
- Grav synnedsättning/blindhet som ej läser punktskrift flytande
- Hörselnedsättning
- Grav hörselnedsättning/dövhet
- Läs- och skrivsvårigheter/dyslexi

De båda målgruppssegmenten som berör personer med grav synnedsättning/blindhet slogs samman inför utvärdering av surfplattor med målgrupp. Anledningen till detta var dels för att spara resurser i projektet och dels för att projektet tidigare framgångsrikt testat att använda punktdisplay tillsammans med operativsystemet som fanns på den surfplatta som valdes ut för tester med målgruppen. Det var kompatibiliteten mellan surfplatta och punktdisplay som var mest intressant att ta reda på genom segmentet som läser punktskrift flytande. Ur varje målgruppssegment deltog tre personer i utvärderingen med användare, allt som allt 15 personer.

6 Projektets mål

För att behålla fokus under projekttiden och avgränsa studien sattes ett övergripande projektmål utifrån syftet för studien samt etappmål för vad som eftersträvades i varje etapp för att nå det övergripande målet.

Övergripande projektmål

- Utvärdera teknik, tillgänglighet och användbarhet hos surfplattor och programvara
- Utvärderingen utgår från behov och möjligheter hos personer med synnedsättning eller blindhet, hörselnedsättning eller dövhet, samt läs- och skrivsvårigheter
- Primärt fokus på informationssökning och ”läsning” samt direkt eller fördröjd kommunikation mellan två eller fler parter. Sekundärt fokus på nöje

Exempel

- o Direkt kommunikation: Video- och röstsamtal, IM¹ etc.
- o Fördröjd kommunikation: E-post, SMS etc.
- o Nöje: Musik, film, spel, sociala nätverk etc.
- Utvärderingens resultat ska kunna användas
 - o av producenter för att ta fram mer tillgängliga och användbara produkter för målgrupperna
 - o av målgrupperna för att få tips inför val av surfplattor och programvaror
 - o för att allmänt öka förståelsen för valda målgruppers möjlighet att använda ny teknik baserat på deras vana, kunskap och fysiska och mentala förutsättningar

¹ IM står för instant messaging. Instant messaging innebär att en person kan skicka textmeddelanden i realtid till en eller flera mottagare från exempelvis en dator eller en mobiltelefon. De som kontaktas måste finnas med i sändarens kontaktlista. Förutom text går det att använda röst- och videokommunikation i de mer avancerade IM-programmen. Exempel på populära IM-program är MSN Messenger, Google Talk och Skype.

7 Redogörelse av projektresultatet

Resultatet beskrivs i kronologisk ordning, inledande delar av studien presenteras först. Resultatdelarna inleds med en kortare metodbeskrivning samt hänvisningar till bilagor där en fylligare beskrivning av resultatet återfinns. I delen som behandlar utvärdering av surfplattor och bildtelefoner med målgrupp i hemmiljö finns även hänvisning till en bilaga som beskriver metod mer utförligt. I studien utvärderades surfplattor, surfplattelika bildtelefoner samt programvaror för surfplattor.



Bild 1. Till vänster testas videokommunikation och realtidstextning med programvaran myFriend Mobile på en Samsung Galaxy Tab. Till höger testas Usifys hemsida med en inställning för bättre kontrast på en Apple iPad1.

7.1 Resultat och leverabler

Sammantaget utvärderades nio surfplattor och tre bildtelefoner i studien. De bildtelefoner som utvärderades var surfplattelika och förskrivs som hjälpmedel i Sverige. Två av surfplattorna, en av bildtelefonerna och stöttande programvara valdes ut för utvärdering med målgrupp i vardagsmiljö. Urvalet gjordes genom att kombinera kunskap om tekniken från utvärderingar utan målgrupp med kunskap om målgruppen som samlades in under studien. I bild två till fyra ges en beskrivning av övergripande aktiviteter i projektet.

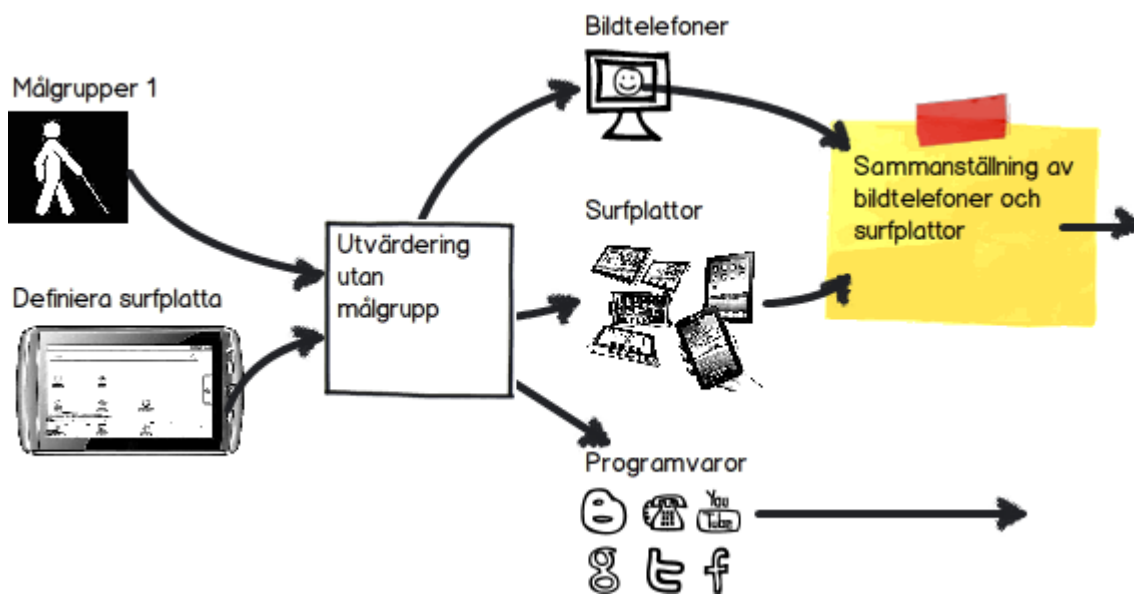


Bild 2. Utvärdering utan målgruppsmedverkan. Inledningsvis gjordes en första beskrivning av målgrupperna och vad en surfplatta är för något. Därefter utvärderades bildtelefoner, surfplattor och programvaror med hjälp av tumregler för användbarhet. Arbetet mynnade ut i beskrivningar av de surfplattor och bildtelefoner som testats.

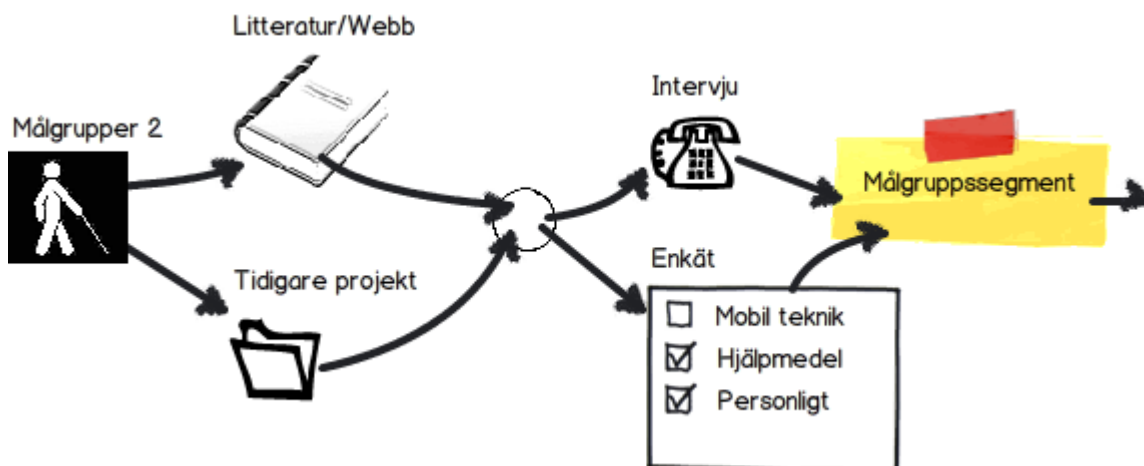


Bild 3. Indelning i målgruppssegment. Efter den första utvärderingen samlades mer information in om målgrupperna för projektet och målgrupperna delades in i undergrupper (målgruppssegment) som ansågs intressanta för utvärdering av surfplattor.

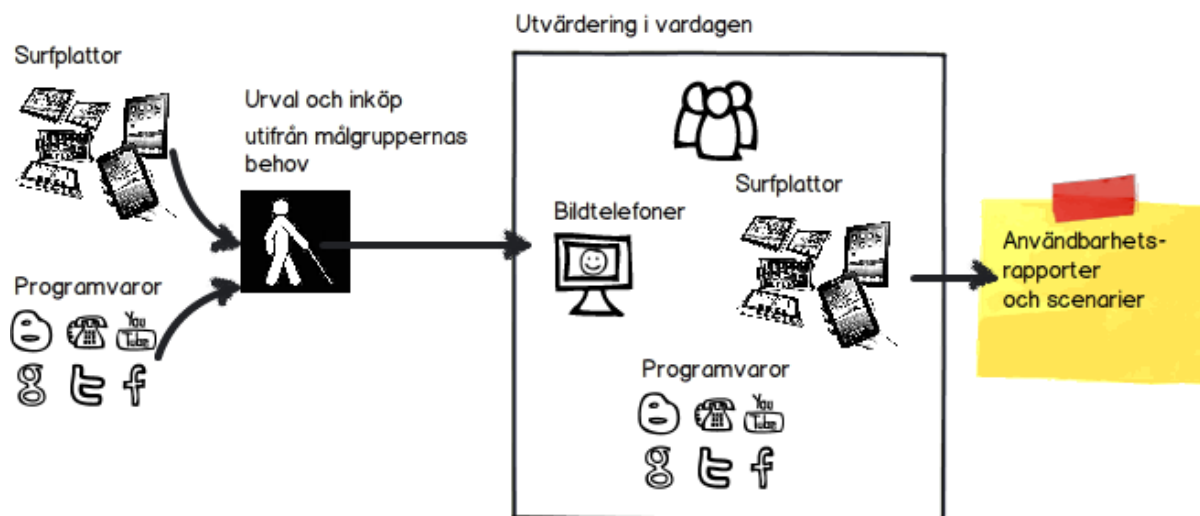


Bild 4. Utvärdering med målgrupp. Slutligen användes kunskapen om målgrupperna och tekniken för att köpa in programvaror och surfplattor som antogs kunna stödja målgrupperna. Samtidigt gjordes ett urval bland de personer som anmält intresse av att delta i studien. Därefter utvärderades surfplattorna och bildtelefonerna av målgrupperna i vardagsmiljö. Dessa utvärderingar användes till att ta fram användbarhetsrapporter över användningen och enklare framtidsscenarioer över vilka förbättringar som skulle kunna göras för att stötta målgrupperna mer.

7.1.1 Utvärdering utan målgruppsmedverkan

Totalt utvärderades nio modeller av surfplattor i olika prisklasser samt tre stycken bildtelefoner. I utvärderingarna utvärderades aspekter inom teknik, tillgänglighet och användbarhet. Som stöd för utvärdering av tillgänglighet användes Mobile Phone Toolkit som är ett dokument som tagits fram som stöd för att öka tillgängligheten för äldre och personer med funktionsnedsättningar vid utveckling av nya produkter (Royal National Institute of Blind People, 2009). Som stöd för utvärdering av allmänna användbarhetsaspekter användes Jakob Nielsens tumregler för användbarhet (Nielsen, 1994).

7.1.1.1 Surfplattor

De surfplattor som utvärderades i studien var:

- Samsung GT-P1000 Galaxy Tab 16GB
- Motorola Xoom
- Apple iPad 1
- Apple iPad 2
- ZTE Light
- Dell Streak
- Huawei Ideos Web tablet S7
- Paddytek Paddy-T PTCT100001
- HTC Flyer

Sammanställningar över samtliga surfplattor finns i [Bilaga 1: Inventering av surfplattor](#). De surfplattor som utmärkte sig mest positivt var Apple iPad 2 och Samsung GT-P1000 Galaxy Tab 16GB.

Apple Ipad2

iPad2 upplevs snabb och har bra batteritid. Den har kameror på fram och baksida, en stor tydlig skärm som fungerar relativt bra i solljus och har innehållsrika inställningar för tillgänglighet med från start. Bland inställningarna finns bland annat möjlighet att ändra kontrast, förstora samt skärmläsningprogram med svensk röst. Det finns även möjlighet att koppla surfplattan via Blåtand till en punktdisplay. Bland nackdelarna med surfplattan är att den är otymplig att använda utan stöd, att den är dyr, inte har någon telefonfunktion och att den måste kopplas till en dator som har programmet iTunes installerat första gången den startas. Kopplingen till iTunes ska inte behövas från och med version iOS5 av operativsystemet² som beräknas komma hösten 2011.

Samsung GT-P1000 Galaxy Tab 16GB

Samsungen upplevs snabb och dess storlek och form gör att den går relativt bra att använda utan stöd. Den har bra kvalitet på kamerorna på fram- och baksidan och fungerar bra som högtalartelefon. Samsung är den enda surfplattan i testet där du från start kan kommunicera via 3G-videosamtal (om abonnemanget på SIM-kortet tillåter det). Några av nackdelarna är batteritiden på 6,5 timmar, att ljusstyrkan är lite för svag för solljus och att inställningarna för tillgänglighet i sort sett är obefintliga. Leverantörerna rekommenderar ofta Samsung för de programvaror som utvecklas som totalkonversationslösningar (video, text och tal samtidigt). Exempel på programvaror där tillverkaren rekommenderar användning med Samsung är Allan eCmobile från Omnitor och myFriend Mobile från AuPix.

7.1.1.2 Bildtelefoner

De bildtelefoner som utvärderades i studien var:

- Omnitor Allan eCpad
- T-Meeting TM-9000
- Leadtek XTP8A10

Samtliga dessa bildtelefoner är surfplattelika och har pekskärm. Den bildtelefon som utmärkte sig mest positivt i testet var TM-9000 från T-Meeting. En sammanställning från utvärderingen finns i [Bilaga 2: Inventering av bildtelefoner](#).

T-Meeting TM-9000

TM-9000 visar en bild från videokameran redan på startsidan så att användaren vet om inställningarna för bild är rätt innan samtal rings. Användaren har möjlighet att justera bilden på flera sätt så att den blir optimal för nuvarande ljusförhållanden. Möjlighet till justering finns både under inställningsmenyn och under samtal. TM-9000 har ett svenskt tangentbord och möjlighet till trepartssamtal. När skärmläckaren är igång går det att se missade samtal. Några av nackdelarna är priset på 27 375 kronor (med batteri) vid inköpstillfället, att det är krångligt att ringa trepartssamtal och att textmeddelanden inte visas automatiskt på skärmen under samtal. Användaren ser bara att det blinkar när text kommer in och behöver trycka på en knapp för att visa meddelandet. Även om TM-9000 kan användas med batteri är den inte mobil på samma sätt som en surfplatta. Den är tyngre och mer otymplig än samtliga surfplattor som utvärderats i studien.

² Ett operativsystem är ett sorts grundläggande program som möjliggör att du överhuvudtaget kan interagera med en dator via andra programvaror, tangentbord med mera.

Enligt T-Meeting finns det nu stöd för att visa text automatiskt under samtal samt att det även finns texttelefoni och textsvarare i TM-9000. Automatisk visning av text infördes när T-Meeting genom denna studie fick kännedom om att textvisningen skulle kunna vara ett problem. T-Meeting arbetar med att utveckla stöd för 3G-videosamtal enligt H.324M protokollet³.

7.1.2 Indelning i målgruppssegment

I denna del ges en sammanfattad beskrivning av de målgrupper som deltagit i utvärderingen och de undergrupper (målgruppssegment) som målgruppen delats in i före rekrytering till utvärdering i hemmiljö. Se [Bilaga 3: Sammanställningar av målgruppssegment](#) för mer ingående information om målgrupperna. Stycket inleds med en kortare genomgång av den metod som använts.

I arbetet med att ta fram målgruppssegment sammanställdes först kunskap om målgrupperna från tidigare projekt som Usify utfört, utöver detta utfördes en kortare genomgång av litteratur kring målgrupperna, vilken syftade till att komplettera tidigare inhämtad kunskap om målgrupperna. Därefter intervjuades 14 personer ur målgrupperna och 15 personer besvarade en e-postenkät som skickats ut. Intervjuer och enkät behandlade bland annat informationssökning i allmänhet och användande av telefoner, surfplattor och specifika hjälpmedel. Det insamlade materialet sammanställdes i målgruppsbeskrivningar där målgrupperna delades in i sex undergrupper (målgruppssegment) som bedömdes relevanta vid utvärdering av surfplattor och bildtelefoner.

Målgrupperna delades in i målgruppssegmenten grav synnedsättning/blindhet som läser punktskrift på sitt modersmål flytande; personer med grav synnedsättning/blindhet som ej läser punktskrift flytande personer med synnedsättning; personer med hörselnedsättning; personer med grav hörselnedsättning eller dövhet, samt personer med läs- och skrivsvårigheter/dyslexi.

Informationen från målgruppssegmenten användes senare i studien för att skapa frågor och uppgifter till den utvärdering där målgrupperna fick testa surfplattor och bildtelefoner i vardagsmiljö.

Nedan följer en sammanfattad beskrivning av de resulterande målgruppssegmenten.

Personer med grav synnedsättning/blindhet

Att ha grav synnedsättning eller att vara blind innebär att man har ett informations- och kommunikationshandikapp. Specialpedagogiska skolmyndigheten har en definition som utgår från världshälsoorganisationen WHO:s klassifikation utifrån synskärpa (WHO, 1994 i Specialpedagogiska skolmyndigheten, 2006): ”Grav synskada/blind. 0,05>. Mycket små eller inga synrester. Med blind avses den som inte har någon ljusuppfattning. De flesta som är gravt synskadade eller blinda använder punktskrift eller talbok då de läser.” Blindhet innebär avsaknad av syn. Vanliga orsaker till permanent blindhet är grå eller grön starr. Även diabetes och vitaminbrist kan leda till blindhet. Följande två indelningar i segment har gjorts för personer med grav synnedsättning/blindhet:

³ Standard för videosamtal i mobila nätverk med 3G

- Grav synnedsättning/blindhet punktskrift - Segmentet grav synnedsättning/blindhet punktskrift läser punktskrift flytande på sitt modersmål. Många i gruppen är födda blinda eller har blivit blinda i ung ålder. Oftast växlar personerna inom segmentet mellan punktskrift och talsyntes.
- Grav synnedsättning/blindhet skärmläsning - Segmentet grav synnedsättning/blindhet skärmläsning har svårigheter med att läsa punktskrift, det är vanligare att skärmläsningens program används istället.

Personer med grav synnedsättning/blindhet kommer i denna slutredovisning att benämnas som personer med blindhet.

Här följer en sammanställning av de intervjuer vi gjorde med personer i målgruppen. Som hjälpmedel till datorn använde de som intervjuades skärmläsningens programmet JAWS, talsyntes samt punktdisplay, vilket även användes som hjälpmedel på mobilen. Andra hjälpmedel som används är scanner och fickminne. Av intervjuerna framkom det att alla dessa hjälpmedel är ett bra stöd.

Uppringning, SMS och e-post är ett av de vanligare sätten att kommunicera för personerna som intervjuades. Många använder mobilen för att lyssna på taltidningar, radio samt talböcker. Av de som vi intervjuade som hade telefoner med pekskärm, tyckte alla att det gick snabbt att komma in i det och lära sig hur det fungerar. För att en mobil ska fungera bra krävs det att det finns ett bra talsyntes. Det är även viktigt att det går att ställa in talhastigheten på talsyntesen.

Personer med synnedsättning

En synnedsättning innebär ett informations- och kommunikationshinder. Förmågan att använda tal och skrift är en aspekt på kommunikation som skapar delaktighet individer emellan. Det är många moment inom många områden som en seende reflexmässigt inhämtar information om, men som en person med en synnedsättning måste lära sig för att kunna behärska. Specialpedagogiska skolmyndigheten har även en definition som utgår från världshälsoorganisationen WHO:s klassifikation utifrån synskärpa (WHO, 1994 i Specialpedagogiska skolmyndigheten, 2006):

- *”Måttligt synsvag. Synskärpa 0,3>0,1. De flesta kan läsa vanlig text (svartskrift) med eller utan hjälpmedel.”*
- *”Uttalat synsvag. Synskärpa 0,1>0,05. De flesta läser svartskrift med hjälpmedel. Ibland behövs kraftigt förstörande hjälp medel, till exempel CCTV.”*

Flertalet personer med synnedsättning är äldre. Personer med synnedsättning kan läsa tryckt text i gynnsamma förhållanden och har begränsad möjlighet att med synens hjälp orientera sig i okänd miljö. När synen försämras väljer många att förlita sig den kvarvarande synen in i det längsta även om det ibland leder till att personerna går in i saker eller faller och skadar sig. Många har svårt att förlika sig med tanken på att inte ha en identitet som seende. Personer med synnedsättning vill ofta kunna förstora information samt ändra kontraster och färger. Gul text på svart bakgrund gör texten läsbar för många personer. Flertalet kan oftast läsa kortare texter men föredrar program som gör om text till tal för uppläsning av längre texter. ”De flesta kan svagt se färger och föremål eller ser med starkt begränsat synfält. Andra har svårigheter när det är mörkt eller när det är skarpt solsken.” (Synskadades Riksförbund, 2010).

Här följer en sammanställning av de intervjuer vi gjorde med personer i målgruppen. Majoriteten av deltagarna använder datorn till främst informationssökning. Alla deltagare använder sina mobiler till att ringa och att skicka SMS med och vissa av dem surfar ibland på mobilen. Alla deltagare kände sig bekväma med att kommunicera i textform och över mobiltelefon, även om det upplevdes som svårt att se text ordentligt om mobiltelefonen har en liten display och/eller texten är liten. De förstöringsprogram som finns fungerar inte tillfredställande och texten på mobiltelefoner kan ofta inte förstöras tillräckligt. Ytterligare saker som försvårar är om skärmen reflekterar mycket ljus. För att mobila enheter ska fungera bra för deltagarna krävs det att det ska gå att förstora innehåll/ikoner samt att det finns en väl fungerande talsyntes.

Läs- och skrivsvårigheter/dyslexi

En gemensam nämnare för personer med läs- och skrivsvårigheter/dyslexi är betydande svårigheter med läsning och stavning som har sin grund i brister i hjärnans system som hanterar språkljud. En kort definition av dyslexi: ”*Dyslexi är en ihållande störning av kodningen av skriftspråket, förorsakad av svaghet i det fonologiska systemet.*” (Høien & Lundberg, 1999. S. 21).

Personer med läs- och skrivsvårigheter/dyslexi kommer i denna slutredovisning att benämnas som personer med dyslexi.

Att gruppera personer med dyslexi är komplext då en person med dyslexi kan ha många samverkande symtom, vissa har större problematik inom läsning än skrivning, andra har enbart problematik med läsningen andra endast med skriften, vissa läser långsamt, andra snabbt men glömmer bort vad de har läst, etc. Samma symtom återfinns hos personer med svår, såväl som lätt dyslexi, men med varierande svårighetsgrad. Forskning har resulterat i skiftande typer av undergrupperingar beroende på olika metodval. Därför kan en person som har dyslexi befinna sig i flera olika grupper beroende på vilka ramar som sätts. En av de vanligare indelningarna är auditiv, visuell och audiovisuell dyslexi. Auditiv dyslexi karaktäriseras av problem med det språkligt-auditiva området. Dessa personer har ofta försenad språkutveckling, svagheter i auditiv diskriminering och memorering samt svårt att skilja mellan ljudbesläktade fonem. (Høien & Lundberg, 1999). Visuell dyslexi förknippas med problem för helordsinläsning vilket gör att läsaren använder en krävande ljudningsteknik även med stor erfarenhet av läsning. De har svårt att identifiera ord som visuella gestalter. De förväxlar formlika ord stavar ofta så som orden låter. (Høien & Lundberg, 1999). Audiovisuell dyslexi innebär problem med både det auditiva och visuella området. Men ofta är det de auditiva problemen som är de primära. (Høien & Lundberg, 1999).

Här följer en sammanställning av de intervjuer vi gjorde med personer i målgruppen. Deltagarna upplever att det finns svårigheter att kommunicera via e-post och andra sociala medier på datorer, mobiltelefoner och surfplattor. Anledningen är att deras rättstavningsprogram inte går att synkronisera mot dessa, vilket gör att personen måste ha tillgång till ett program, exempelvis Word, där rättstavningsprogrammet fungerar. När det kommer till läsning, är det ofta tvärt om – det är enklare att läsa digital text, då man då kan använda talsyntesen till att läsa upp texten. Det är viktigt att det finns en bra talsyntes på de enheter som personer med dyslexi använder. Det är också viktigt att det går att enkelt ställa in talhastigheten på talsyntesen. Mobiltelefoners SMS funktioner brukar fungera bra, då deras stavningskontroll ger ett bra

stöd. Dock menar deltagarna att det alltid finns rum för förbättring och att de generellt skulle behöva bättre ordprediktionsprogram och stavningsprogram i mobila enheter.

Personer med grav hörselnedsättning/dövhet

Grav hörselnedsättning/dövhet innebär att en person inte kan uppfatta ljud. Personer med grav hörselnedsättning/dövhet kommer i denna slutredovisning att benämnas som personer med dövhet.

Personer med dövhet föds oftast döva eller har blivit det i tidig ålder. Största andelen av personer med dövhet har hörande föräldrar, närmare 95 procent. Personer med dövhet delas vanligtvis in i två olika grupper, nämligen personer som är barndomsdöva och vuxendöva. En barndomsdöv person föds döv eller blir det i grundskoleåldern. Det som särskiljs från en vuxendöv person är att svenskt teckenspråk är förstaspråk och skriven svenska är andraspråk. Eftersom förstaspråket för barndomsdöva är teckenspråk anses det som en språklig och kulturell minoritet och inte som en grupp med funktionsnedsättning. Enligt Sveriges Dövas Riksförbund finns det runt 8 000 till 10 000 barndomsdöva i Sverige⁴. En vuxendöv person blir döv i vuxen ålder och behöver andra kommunikationsvägar utöver hörseltekniska hjälpmedel. De som räknas som vuxendöva har ett talat språk som förstaspråk och använder oftast sitt modersmål således talad och skriven svenska. Vuxendöva använder ofta Tecken Som Stöd (TSS), teckenspråk och läppavläsning som stöd för att kommunicera. Det uppskattas finnas ungefär 5 000 vuxendöva i Sverige⁵.

Här följer en sammanfattning av de frågeformulär som skickades ut till deltagare ur målgruppen personer med dövhet. Deltagarna upplevde att omvärlden inte är anpassad för personer med dövhet, då mycket information endast finns tillgängligt muntligt, exempelvis trafikinformation, tågtrafik och annat. Flertalet av respondenterna har en bildtelefon hemma men dessa är inte anpassade för att använda utomhus och därmed blir det svårt att använda distanstolk i vardagliga situationer. Många ringer videosamtal för att kommunicera med andra. Det händer att bildkvaliteten inte är så bra och då blir det frustrerande och svårt att föra ett samtal. Något som deltagarna var överens om var att det är av stor vikt att kunna ringa videosamtal från mobila enheter, och att kvalitén är mycket god vid dessa. Även SMS och e-post används flitigt och upplevs som ett enkelt sätt att kommunicera. En del av deltagarna använder även sina mobiltelefoner till att surfa. Något som deltagarna anser vara viktigt är att det går att se när det är ett inkommande samtal eller SMS.

Personer med hörselnedsättning

Personer med hörselnedsättning har nedsatt hörsel i det ena eller båda öronen. Buller eller åldersförändringar är de vanligaste faktorerna som medför hörselnedsättning. En hörselnedsättning kan också bero på medfödda skador, sjukdomar eller olyckor. En persons genetiska anlag kan innebära en ökad risk för att få en hörselnedsättning av bullerskador. Det finns även så kallad barndomshörselskada som är medfödd eller tillkommer i tidig ålder. Barndomshörselskada innebär oftast skador på hörselnäcken eller nervtrådarna från snäckan.

⁴ Sveriges Dövas Riksförbund. Vanliga frågor (2011)

⁵ Hörselskadades Riksförbund. Vuxendöva (2011)

Vid befolkningsundersökningar som utfördes 1996-1999 uppskattades antalet personer med nedsatt hörsel till 815 000 personer⁶.

Hörselförmåga mäts i decibel i varierande frekvenser. De flesta personer med en hörselnedsättning har svårt att höra diskantljöd vilket ofta medför att konsonanterna inte uppfattas eftersom frekvensljuden är så pass höga. Oftast uppfattar dessa personer att något sägs men inte vad som sägs.

Nedan följer en sammanställning av de intervjuer vi gjorde med personer i målgruppen. Personer från intervjustudien upplever att det kan vara jobbigt, svårt och uttröttande att ta till sig information med hjälp av hörseln i bullriga miljöer. Att ringa går oftast i en bra miljö där det inte finns mycket bakgrundsljud. Annars används SMS eller e-post, vilket fungerar bra. Något som är viktigt för deltagarna är att det går att koppla in hörapparaten till mobila enheter.

7.1.3 Utvärdering med målgrupp

I detta stycke ges först en kortare sammanfattning av tillvägagångsättet för utvärderingen. För en mer detaljerad beskrivning av tillvägagångsättet se [Bilaga 4: Metodbeskrivning utvärdering med målgrupper](#). Efter metodbeskrivningen följer en sammanfattning av resultatet från utvärderingen. För att se hela resultatet se [Bilaga 5: Användbarhetsrapporter](#).

Inför utvärdering med målgrupp slogs två av segmenten ihop. De var

1. Grav synnedsättning/blindhet som läser punktskrift på sitt modersmål flytande
2. Grav synnedsättning/blindhet som ej läser punktskrift flytande

Anledningen till detta var dels att spara resurser i projektet och dels att projektet redan haft möjlighet att koppla ihop en punktdisplay med en surfplatta, vilket var en av de aspekter som var mest intressant att studera med punktskriftssegmentet.

Tre personer deltog ur varje målgruppssegment i dagboksstudien, allt som allt 16 personer i åldrarna 22 till 75 år. Åtta kvinnor och åtta män deltog. En av deltagarna avslutade efter en kort tid och en ny person introducerades till studien. Studien pågick under tre plus tre veckor. De tre första veckorna fick deltagarna skriva dagbok och lösa uppgifter.

I dagboksdelen ombads deltagarna att beskriva vad de gjort med surfplattan under veckan som gått samt reflektera över detta. Vi ville att de fritt skulle uttrycka sina tankar och funderingar kring surfplattan och dess funktion. I uppgiftsdelen skulle deltagarna varje vecka försöka att lösa mellan två och fyra uppgifter, vilka de fick skicka till sig i början av veckan. Dessa skulle utföras under veckan och sedan skulle en skriftlig redovisning av förfarandet och resultatet skickas till Usify senast söndagen samma vecka.

Studien inleddes med en informationsträff. Efter informationsträffen fick deltagarna med sig ett utvärderingspaket hem, bestående av en surfplatta med förinstallerade applikationer samt användarkonton, som de skulle använda under dessa sex veckor. De programvaror som förinstallerats på

⁶ Statistiska Centralbyrån. Funktionshindrade 1988-1999 (2003)

surfplattorna och vilka målgrupper som testade vad finns beskrivet i [Bilaga 7: Förinstallerade programvaror](#).

Efter att alla deltagare, med undantag för de som avvikit, lämnat in sina uppgifter och dagböcker gjordes en kortare sammanfattning. Utifrån denna skapades en intervjumall som syftade till att få mer information om det som inrapporterats samt att klargöra delar i inrapporteringen som inte varit tydliga. Intervjuerna gjordes över telefon och tog mellan 15 och 60 minuter.

Personer med synnedsättning

Personer med synnedsättning testade surfplattan iPad2 och fick applikatorerna Prizmo, iBooks och Magnify Me förinstallerade.

Den största nyttan för deltagarna har varit möjligheten att förstora saker och det faktum att det faktiskt går att lyfta upp surfplattan och hålla den nära ansiktet om det är något som är svårt att se.

När det gäller applikationer, har deltagarna framför allt använt sig av applikationer för att läsa tidningar och för att se på play-kanalerna som erbjuds via internet, exempelvis SVT Play. Deltagarna i studien menar att dessa, för deras del, är de huvudsakliga användningsområdena för en surfplatta. Surfplattan innebär ett enklare sätt att ta del av tidningar och tv eftersom surfplattan erbjuder möjligheter för förstoring som en tv eller papperstidning inte har.

Det största problemet med surfplattan har varit att skärmläsningsfunktionaliteten VoiceOver och zoom funktionaliteten inte har fungerat i alla applikationer och utan denna hjälp blir det svårt för en person med synnedsättning att använda applikationerna.

Personer med blindhet

Personer med blindhet fick testa surfplattan iPad2 och fick applikationerna Prizmo och iBooks förinstallerade på sin surfplatta.

Den största nyttan som personerna med blindhet hade av surfplattan var det faktum att skärmläsningsfunktionaliteten VoiceOver i många fall fungerade bättre än vad skärmläsningsprogrammet JAWS gör på en dator. Eftersom målgruppen är helt beroende av uppläsning för att kunna använda en surfplatta är det nödvändigt att skärmläsningen fungerar på ett bra sätt.

De applikationer som har använts mest har varit för musik och ljudböcker.

De största problemen har varit att VoiceOver inte har fungerat bra i alla lägen. Den är svår att använda på stora och röriga sidor och den läser inte upp något när lösenord skrivs. Surfplattan har uppfattats som stor, något som inte har varit till någon direkt fördel eftersom vinsten av en stor skärm vid användande av VoiceOver är marginell. Storleken medför att det är jobbigare att ta med sig surfplattan.

Personer med läs- och skrivsvårigheter/dyslexi

Personer med läs- och skrivsvårigheter/dyslexi fick testa surfplattan iPad2 med applikationerna Prizmo, iBooks, Magnify Me och Svenska Ordbok BigDict förinstallerade.

Den av de förinstallerade applikationerna som kom till nytta var ordboken som användes för att hitta ord och dess ursprung. Annars användes mest applikationer för förströelse, så som för musik, spel, recept och tidningar. Deltagarna hittade inga applikationer som var anpassade för personer med dyslexi och det saknas ett ordbehandlingsprogram med rättstavning och ordprediktion. Rättstavnings samt ordprediktionsprogram kan annars, om det fungerar bra, vara till stor hjälp för personer med dyslexi.

Det största problemet för deltagarna är att det tar lång tid att skriva på tangentbordet och att den inbyggda rättstavnings- samt autofyllfunktionen störde mer än vad den hjälpte till. Det gick bättre att skriva efter ett tag men inte tillräckligt bra för att vara en ersättare till en dator med tangentbord.

Personer med hörselnedsättning

Personer med hörselnedsättning fick testa surfplattan Samsung galaxy tab och fick applikationerna Linphone, Soundmeter Pro, SVOX och Smart hearing Aid förinstallerade.

Deltagarna har mestadels använt applikationer för att lyssna på radio och musik, se på tv och läsa tidningar. Få applikationer anpassade till målgruppen har använts eftersom de applikationer som har funnits inte har varit till så stor nytta för en person med hörselnedsättning eller inte fungerat som de ska.

Enligt deltagarna har det varit svårt att koppla in hörapparaten till surfplattan vilket är viktigt att kunna göra för att kunna använda den fullt ut. Minst en av deltagarna testade att koppla en hörslina till surfplattan för att kunna uppfatta ljud från surfplattan bättre. Surfplattan har också upplevts som tung och klumpig vilket har medfört att den kanske inte har använts så mycket som den annars skulle ha gjorts.

Personer med dövhet

Personer med dövhet fick testa surfplattan Samsung galaxy tab och fick applikationerna Linphone, Soundmeter Pro, SVOX och Allan eCmobile förinstallerade. En intressant programvara som uteslöts inför utvärdering med målgruppen var myFriend Mobile från AuPix. Programvaran finns både som desktop- och mobilskript och har videosamtal med realtidstext. Programvaran var inte lanserad på den svenska marknaden vid tiden för testerna vilket var ett krav för utvärdering med målgrupp. Enbart personal på Usify testade myFriend Mobile.

De applikationer som har använts mest har varit för att läsa e-post, att titta på tv och film och för att läsa tidningar. Ett annat vanligt användningsområde har varit att surfa.

För målgruppen upplevs det positivt att det, med surfplattans hjälp genom olika applikationer, ges möjligheter till att vara kontaktbar utanför hemmet. Dock finns det brister hos applikationerna när de inte används på en stabil uppkoppling, bland annat blir bildkvaliteten vid videosamtal så dålig att det är svårt att se vad motparten tecknar. Vid videosamtal upplevdes det också lite svårt att föra samtal om personen föredrar att använda sig av båda händerna för att tala teckenspråk eftersom surfplattan då inte kan hållas i handen och måste placeras på ett lämpligt ställe.

Alla personer med dövhet hade antingen bildtelefonen TM-9000 eller fick låna med sig en hem. De deltagare som fått låna med sig en bildtelefon hem hade problem att koppla upp telefonen mot internet.

Efter att ha kontaktat support löste sig detta. Generellt fungerade bildtelefonerna bra så länge som de var kopplade till hemmanätverket med god uppkoppling. Bildkvaliteten upplevdes som okej.

Deltagarna är överens om att bildtelefonen vinner över surfplattan när det gäller just funktionaliteten att ringa videosamtal. De applikationer som finns i surfplattan för bildtelefoni har inte alls lika bra bildkvalitet som den traditionella bildtelefonen. Fördelen med surfplattan jämfört med bildtelefonen är att den är enkel att använda. Surfplattan upplevdes så enkel att en av deltagarnas barn hellre använde sig av surfplattan för att ringa än bildtelefonen. Om bildkvaliteten skulle vara bra även utanför hemmet skulle surfplattan vinna jämförelsen eftersom den är mer mobil än bildtelefonen.

7.1.4 Scenarier

Nedan följer ett antal framtidsscenarier baserad på dagboksstudien samt intervjuerna som utförts.

Målgrupperna personer med dövhet samt personer med hörselnedsättning

Kamilla har en grav hörselnedsättning sedan födseln och talar endast med teckenspråk. När hon handlar lunch på restaurangen runt hörnet brukar hon ta med sig sin surfplatta. På surfplattan finns en funktion som läser upp allt som Kamilla skriver på den. Ljudet anpassas efter miljön, vilket gör att det hörs bra även om ljudnivån runtomkring är hög. Förutom detta finns det en mikrofon som kan fånga upp vad andra säger och översätter sedan talet till text. På detta sätt kan Kamilla enkelt ha en konversation, även med personer som inte kan teckenspråk.

Johan och hans familj är väldigt intresserad av sport. De brukar vilja följa med i de stora matcherna eller evenemangen även när de inte är hemma och har möjlighet att följa sändningarna på tv:n. Hans familj brukar alltid lyssna på radion men Johan som är döv använder sin surfplatta för att följa med i sändningen. I surfplattan har han en applikation som hämtar upp radiosändningar och presenterar dem i textform.

Johan och hans familj är just nu på väg till biografen för att se den nya svenska storfilmerna. Johan har med sig sin surfplatta in på biografen. När han sätter sig ner på sin plats startar han applikationen biotext. Applikationen gör så att det inte är möjligt att ta emot samtal eller SMS under filmen men hämtar textningen till filmen så att även han som döv kan följa med, eftersom svenska filmer normalt inte är textade.

Johan är på väg till Stockholm för ett möte med en kund och ska ta tåget. På tågstationen kan han se att tåget är försenat men han vet inte varför och det står inga ytterligare meddelanden på informationstavlan. För att försäkra sig om att han inte har missat något plockar han upp sin surfplatta och går in på applikationen Tåginformation där han hittar alla högtalarutrop som har skickats för det tåg som han ska åka med. Han känner sig nu trygg med att han inte har missat något viktigt.

När Johan går och lägger sig på kvällen har han alltid surfplattan under bäddmadrassen. Om brandlarmet skulle gå börjar surfplattan vibrera och Johan vaknar och kan ta sig ur lägenheten.

Målgrupperna personer med synnedsättning, personer med blindhet och personer med läs- och skrivsvårigheter/dyslexi

Peter är ute på stan och äter lunch. Hans surfplatta vibrerar, han har fått en ny e-post. Peter läser e-posten med hjälp av talsyntesen i surfplattan. När han ska svara på e-posten använder han funktionen som skriver det han säger, detta underlättar mycket för honom som blind, då det kan vara komplicerat att skriva på ett pekskärmsstangentbord även med talsyntes som stöd för att läsa upp tangenter. Dessutom kan Peter navigera på surfplattan och öppna olika applikationer med hjälp av röstkommandon.

7.1.5 Tips till producenter av hårdvara och mjukvara

Utifrån de områden som framkommit i dagbokstudie och intervjuer har Usify sammanställt ett antal områden inom vilket surfplattor och applikationer kan förbättras för att bättre anpassas till de olika målgrupperna. Detta stycke syftar framförallt till att ge tips och råd till producenter/leverantörer av surfplattor, applikationer och bildtelefoner. Många av tipsen är lika relevanta för mobiltelefoner och applikationer för dessa.

Kommunikation

Tal-till-text är den främsta förbättringen som kan göras. Detta innebär för alla målgrupper att de kan utöka sin kommunikation och informationssökning. För målgrupperna personer med dövhet samt personer med hörselnedsättning kan en tal-till-text-funktionalitet innebära att de kan ta emot information från individer och system som inte uttrycker sig i teckenspråk. För dessa personer kan den direkta kommunikationen med omvärlden utökas markant av detta.

För personer som har synnedsättning, blindhet eller läs- och skrivsvårigheter/dyslexi kan en tal-till-text-applikation innebära att de kan komma runt svårigheter med att använda tangentbord och skriva genom en funktionalitet som skriver ner vad de säger. På detta sätt kan framför allt den indirekta kommunikationen stödjas. Exempelvis kan det ge en ökad användning av chattar, e-post och andra textbaserade kommunikationsmedel. Ytterligare ett stöd som detta ger dessa målgrupper är informationssökning, vilken idag oftast sker genom textbaserade inmatningsmetoder. Om detta görs mindre ansträngande kan målgruppen komma att söka mer information.

Om surfplattor ska kunna användas som kommunikationsmedel för personer med dövhet eller hörselnedsättning är ett krav att bildtelefoni fungerar. Detta implicerar att det med hjälp av en surfplatta fungerar att ringa videosamtal till olika program och telefoner, inklusive till förmedlingstjänsten Bildtelefoni.net som förmedlar samtal mellan tal och teckenspråk med hjälp av teckenspråkstolk.

Ytterligare så måste det gå att lita på internetuppkopplingen. 3G-uppkopplingen är för instabil och långsam för att ge den trygghet som krävs. Kvaliteten på videosamtalen måste förbättras för att stödja användningen.

Idag finns applikationen SVOX där användaren kan skriva in ett meddelande och sedan få surfplattan att läsa upp det för den person som den döva vill ge meddelandet till. Som applikationen ser ut i dag är den alldeles för begränsad för att vara till nytta för döva personer. En funktionalitet som skulle vara mer givande var om den döva personen kunde spela in ett meddelande med hjälp av teckenspråk som

översätts till talat språk. När personen svarar via tal översätter programmet det till teckenspråk eller text så att den döva personen får ett svar som den kan ta emot.

Skript

För personer med läs- och skrivsvårigheter/dyslexi kan det vara svårt att anteckna på föreläsningar och liknande. En hjälp vore då om det var möjligt att med hjälp av en applikation spela in det som sägs på föreläsningen och sedan synka det mot anteckningarna som har gjorts för att få så kompletta anteckningar som möjligt.

Ett annat hjälpmedel som skulle vara till stor nytta för personer med läs- och skrivsvårigheter/dyslexi är en ordbehandlare på surfplattan som kan varna för särskrivningar, rätta till omkastade bokstäver och som anpassar rättstavningsstöd, varningar och liknande efter hur fort personen skriver så att de inte dyker upp när det är bråttom. Ett exempel är att ordbehandlingsprogrammet visar upp felstavningar först när användaren gör paus i skrivande (om personen skrivit snabbt). Hjälptexter och liknande kan upplevas som störande och stjäla uppmärksamhet för en del individer.

För personer med synnedsättning skulle det vara bra om det fanns en bättre anpassning av förstöringsfunktionerna. Något som skulle vara till stor hjälp är om det exempelvis går att få ett förstorat tangentbord och samtidigt kunna se textrutan och det som står i den förstorat.

Övrigt

En dörrklocka eller porttelefon är inte till mycket nytta för en döv person. Därför finns en önskan att det skulle gå att koppla dessa till en applikation i surfplattan så att det syns på surfplattan, och kanske vibrerar, när det ringer på dörren eller telefonen. Samma funktionalitet skulle även kunna finnas för babyvakter.

För personer med blindhet skulle det vara bra med en GPS som är väldigt exakt i vilken position den anger och som dessutom har ett bra skärmläsningssystem för att läsa upp information på skärmen. . GPS:en ska kunna ange var personen befinner sig och sedan hålla koll på vart personen går, vart den borde gå någonstans och kunna meddela när personen går fel.

Som komplement till GPS:en skulle en avståndsmätare vara en bra applikation i surfplattan för personer med blindhet. Detektorn kan ge indikation om personen närmar sig ett objekt och varna så att personen inte går in i objektet.

Även ett bra skannerprogram skulle kunna komma till nytta för personer med blindhet. Det skulle vara en applikation som läser saker som exempelvis visitkort.

7.1.6 Tips till målgrupperna inför köp av surfplatta

Inför köp av surfplatta kan det vara bra att kontrollera vissa saker för att vara säker på att den surfplatta som väljs kommer att vara till störst nytta. Nedan finns tips samlade utifrån vad som kan vara bra att tänka på för varje målgrupp. Generellt kan det vara bra att be om att få låna hem en surfplatta innan du bestämmer dig för att köpa den så att du har möjlighet att testa de funktioner som är viktiga för dig. Finns det inte möjlighet att låna hem den eller be att få sitta en stund i butiken och testa surfplattan. Passa gärna

på att testa några olika surfplattor för att få ett så brett beslutsunderlag som möjligt. Det finns ofta möjlighet att koppla till fysiska tangentbord till surfplattorna.

Personer med blindhet

- Kontrollera att skärmläsningen är trevlig och har en bra röst
- Övriga användare av pekskärmsprodukter bör försöka få en introduktion till hur surfplattan fungerar för att lättare komma igång med användandet
- Storleken på skärmen spelar inte så stor roll, stor skärm gör det lite enklare att skriva, men det blir ingen stor skillnad för skärmläsningen
- Kontrollera att surfplattan har en kamera om du vill ha möjlighet att installera programvaror för bild till tal för att läsa skyltar med mera och videosamtal för att kunna visa din omgivning för en bekant som sitter någon annanstans
- Det är få surfplattor som går att koppla till punktdisplay. Apples surfplattor iPad och iPad2 går att koppla till punktdisplay via Blåtand. Bland de övriga surfplattor som utvärderats i studien är det troligtvis bara surfplattan Paddytek Paddy-T PTCT100001 som kan användas tillsammans med punktdisplay (under förutsättning att skärmläsningsprogram finns installerat).

Personer med synnedsättning

- Kontrollera att det finns en förstoring som fungerar bra som kan:
 - o zooma på internet
 - o zooma i applikationer
- Undersök om det går att ställa in stor text
- En större skärmstorlek kan vara bra

Personer med läs- och skrivsvårigheter/dyslexi

- Kontrollera att det finns ett ordbehandlingsprogram som klarar av de uppgifter som behövs
- Testa att det går bra att skriva på surfplattan

Personer med dövhet

- Kontrollera att det finns applikationer för att ringa videosamtal och att bildkvaliteten är bra
- Tänk även på att kontrollera att abonnemanget på ditt SIM-kort fungerar för 3G-videosamtal om du funderar på att köpa en surfplatta som har stöd för detta

Personer med hörselnedsättning

- Kontrollera att det går att koppla in hörselhjälpmedel till surfplattan och att det inte är för krångligt att göra

7.2 Slutsatser baserat på utvärderingen

Av vårt resultat att döma kan inte en surfplatta eller pekskärmsmobil till fullo stödja kommunikation för personerna ur våra målgrupper. Det saknas ännu viktiga tekniska stöd för att surfplattor och mobiler ska kunna fungera som substitut för andra hjälpmedel. Dock upplever många personer att surfplattor medför en högre grad av livskvalitet, i den bemärkelsen att de med hjälp av dessa blir friare och får alternativa sätt att söka och ta till sig information samt kommunicera.

Ett stort problem som finns idag är att det är svårt för personer ur våra målgrupper att välja eftersom det inte finns någon information om hur olika märken och modeller fungerar för de olika målgrupperna. Därför vore det bra om det fanns en grupp som kontinuerligt testade surfplattor utifrån målgruppernas perspektiv och att det resultatet sedan kunde vara åtkomligt för alla. Sådana tester bör även inkludera mobiltelefoner.

8 Redogörelse av projektets genomförande

I detta kapitel presenteras hur projektet bedrivits i stort, hur projektet finansierats, och några lärdomar från projekttiden dras.

8.1 Genomförandeplan/tidplan

Beskriver i grova drag vad som utförts i varje etapp av projektet.

Etapp 1: Inventering

Genomfördes 2011-02-10 till 2011-04-06

I denna etapp utvärderades sex stycken surfplattor i olika prisklasser och tre stycken surfplattelika bildtelefoner. Ytterligare tre surfplattor utvärderades i senare etapper. En bildtelefon, TM-9000 valdes ut för utvärdering med målgrupp i etapp 3. Utvärderingarna utfördes utan medverkan från målgrupperna. Leverabel för etapp 1 är skriftliga sammanställningar över produkter som utvärderats i etappen (se sammanställningarna för surfplattor i [Bilaga 1: Inventering av surfplattor](#) och sammanställningen för bildtelefoner i [Bilaga 2: Inventering av bildtelefoner](#)).

Etapp 2: Målgruppsbeskrivning

Genomfördes 2011-04-07 till 2011-05-12

I denna etapp sammanställdes först kunskap om målgrupperna från tidigare projekt som Usify utfört. Därefter intervjuades 14 personer ur målgrupperna och 15 personer besvarade en e-postenkät som skickats ut. Det samlade materialet sammanställdes i målgruppsbeskrivningar där målgrupperna delades in i 6 undergrupper (målgruppssegment) som bedömdes relevanta vid utvärdering av surfplattor och bildtelefoner. Utöver arbete med målgruppsbeskrivningen utfördes teknikkartläggning av två surfplattor. Leverabel för etapp 2 är sammanställningar över de målgruppssegment som identifierats i etappen (se sammanställningarna i [Bilaga 3: Sammanställningar av målgruppssegment](#)).

Etapp 3: Tillämpningar/nytta

Genomfördes 2011-05-13 till 2011-08-05

I denna etapp valdes surfplattor och programvaror ut för utvärdering med målgrupperna. Av 103 personer som anmält intresse av att delta i studien valdes 15 personer ut för att testa en surfplatta i vardagsmiljö. De deltagare som var döva fick, förutom en surfplatta, även i uppgift att utvärdera bildtelefonen TM-9000. Urvalet av surfplattor, applikationer och deltagare baserades på den inventering och målgruppskartläggning som utförts i tidigare etapper. Under en introduktionskväll fick deltagarna information om studien och möjlighet att träna på att använda surfplatta och förinstallerade programvaror. Under testperioden på tre veckor fick deltagarna fylla i en dagbok om sitt användande samt besvara specifika uppgifter. Möjlighet att få support fanns under denna period. I slutet av utvärderingsperioden intervjuades deltagarna om sitt användande. Leverabel för etapp 3 är användbarhetsrapporter från utvärdering med målgrupp samt användningsscenarier över nya tjänster (se användbarhetsrapporterna i [Bilaga 5: Användbarhetsrapporter](#) och användningsscenarierna i [Bilaga 6: Scenarier](#)).

8.2 Erfarenheter

Projektets arbetsätt

I projektet har personer med olika kompetenser engagerats beroende på vilka uppgifter som ska utföras. Utvecklare har engagerats för att bedöma tekniska aspekter av produkterna och personer med beteendevetenskaplig bakgrund har arbetat med att utvärdera upplevelsen.

Projektmetodiken Scrum har använts för att driva projektet internt där det varit möjligt. I praktiken har metoden inneburit:

- Att ett projektmål sattes i början av projektet för att ha som sikte. Dit ska vi!
- För varje etapp av projektet sattes ett etappmål som fungerade som ett delmål mot projektmålet
- Ta beslut så sent som möjligt – bättre beslutsunderlag. Detaljplanering av uppgifter/moment med tidsuppskattningar för en etapp i taget. Planering utifrån resultatet i föregående etapp
- Tillbakablick efter varje etapp där projektgruppen diskuterat vad som gått bra/dåligt i föregående etapp och hur arbetet kan förbättras framöver
- Alla aktiviteter i etappen prioriterades och sattes upp på en tavla. Varje morgon stod projektmedlemmarna framför tavlan och berättade vad de har gjort igår, vad de ska göra idag och om något hindrar dem från att utföra sitt arbete på ett bra sätt

Några övergripande lärdomar som framkommit under projektets tillbakablickar:

- Starta med att ha tydliga konkreta mål för det interna arbetet
- Strukturera förarbetet så att det blir lättare att sammanställa. Vad ska vara output?
- Ha små tillbakablickar (retrospective) även inne i etappen för att ta sig tid att diskutera eventuella problem och lösa dem
- Tänk över prioritet av delaktiviteter för att lösa en övergripande uppgift. Detta för att snabbt kunna välja bort eller förenkla aktiviteter om tid/budget börjar ta slut
- Fokusera på en genomarbetad leverabel istället för att ta fram flera. Exempelvis togs sammanställningar fram som beskriver surfplattorna. Utöver detta gjordes filmklipp som skulle passa för YouTube. Dessa blev inget bra även om de tog en hel del tid att göra
- Planera alltid extra tid när det finns externa beroenden. I detta projekt var det exempelvis väldigt svårt att få tag i iPad2

Konkreta erfarenheter från genomförande

- Installation av mjukvara och skapande av testkonton inför utvärdering tog mycket tid
- Börja rekrytera deltagare till utvärdering tidigt och nyttja alla tänkbara rekryteringsvägar. I projektet rekryterades deltagare via exempelvis facebookgrupper, intresseorganisationer som exempelvis Synskadades Riksförbund samt pedagoger som stöttar personer med funktionsnedsättning på skolor och bibliotek
- Kontrollera att alla delar av utrustningen som ska användas i en utvärdering fungerar innan den ges ut till målgrupp. I studien ingick inte 3G-videosamtal i de telefonabonnemang som deltagarna använde sig av vid utvärdering av surfplattor i vardagsmiljö. Tyvärr aktiverades abonnemangen

från mobiloperatören efter det att deltagarna fått hem surfplattorna så projektgruppen hann inte testa 3G-videosamtal med dessa abonnemang

- Den planerade tiden i projektplanen för att författa rapport var avsevärt för kort
- Förutom intervju- och självrapportering i form av veckouppgifter och dagbok från målgrupperna skulle det ha varit lämpligt att Usifypersonal observerat/utvärderat användandet i deltagarnas vardagsmiljö
- SIM-korten slutade att fungera efter en tidsperiod. Usify skulle meddelat samtliga deltagare om detta när det kom till Usifys kännedom
- Fler rekryterade deltagare per målgrupp till utvärdering (4-5 stycken skulle varit att föredra) medför att avhopp inte påverkar resultatet så mycket

9 Vad händer nu?

Framtid. Intressant vore att:

- Diskutera med pedagoger på skolor, syncentraler etc. vilka möjligheter surfplattor skulle kunna innebära för olika målgrupper
- Göra labbtest där bildtelefoner och applikationer för bildtelefoni till surfplattor jämförs i en kontrollerad miljö (samma ljusförhållanden, internethastighet med mera).
- Utveckla enklare verktyg för personer med dyslexi som ”linjalprogram” för att hålla reda på vilken rad som läsaren är på och ge möjlighet att byta färg på förgrund, bakgrund, mm för att underlätta läsningen för vissa
- Diskutera med organisationer som ansvarar för upphandling av hjälpmedel om att överväga surfplattor som ett hjälpmedel för en del individer
- Hålla föredrag på exempelvis Hjälpmedelsinstitutets ID-dagar och ForumVisions träffar
- Skapa forum där deltagarna tipsar varandra om applikationer som ger tillgänglighet och mervärde, sätter betyg och hjälper varandra med problem
- Utveckla enkel, utforskande kartnavigering för personer med blindhet där stöd för skanning av kartan på skärmen är centralt. Var är jag? Vad finns närmast? Vad finns i den här riktningen? Pejla efter min favoritpunkt/hemadress

10 Referenser

- Hjälpmiddelsinstitutet. (2010). Hjälpmedelsverksamheten i Sverige. Online. (citerad 2011-09-28, 10.16 GMT). Tillgänglig från: <http://www.hi.se/Global/Dokument/utredningar/Hjalpmedelsverksamheten-2010.pdf>
- Høien, T., & Lundberg, I. (1999). Dyslexi – från teori till praktik. Natur och Kultur.
- Hörselskadades Riksförbund. (2011). Vuxendöva. Online. (citerad 2011-10-25, 14.00 GMT). Tillgänglig från: http://www.hrf.se/templates/Page_____2154.aspx
- Nielsen, J. (1994). Enhancing the explanatory power of usability heuristics. In Proceedings of the SIGCHI conference on Human factors in computing systems: celebrating interdependence. Boston, Massachusetts, United States, 152 – 158
- Royal National Institute of Blind People (2009). Mobile phone toolkit. Online. (2011) (citerad 2011-08-29, 16.40 GMT). Tillgänglig från: http://www.rnib.org.uk/professionals/productsandpackaging/productdesign/mobiletoolkit/Pages/mobile_toolkit.aspx
- Riksförbundet DHB. (2011). Dövhet. Online. (citerad 2011-10-26, 07.45 GMT). Tillgänglig från: <http://www.dhb.se/?id=57>
- Specialpedagogiska skolmyndigheten. (2006). Synguiden skola. Online. (citerad 2011-08-29, 15.05 GMT). Tillgänglig från: http://www.spsm.se/Documents/R%C3%A5d%20och%20st%C3%B6d/kompetensomr%C3%A5den/Syn/SG_2007_nov.pdf
- Statistiska Centralbyrån. (2003). Funktionshindrade 1988-1999. ISBN 91-618-1179-3
- Sveriges Dövas Riksförbund. (2011). Vanliga frågor. Online. (citerad 2011-10-17, 15.51 GMT). Tillgänglig från: http://www.sdrf.se/sdr/addition/faq/faq.php?category_id=7
- Synskadades Riksförbund. (2010). Vem är synskadad. Online. (citerad 2010-08-30, 16:43 GMT). Tillgänglig från: <http://www.srf.nu/Om-synskador/Ogonsjukdomar/Vem-ar-synskadad/>

Bilaga 1: Inventering av surfplattor

[Tillbaka till 7.1.1 Utvärdering utan målgruppsmedverkan](#)

[Tillbaka till 8.1 Genomförandeplan/tidplan](#)

ZTE Light

ZTE Light är relativt billig i pris. Funktionalitetsmässigt och kvalitetsmässigt känns den dock inte så prisvärd. Skalet känns väldigt plastigt och inte så stöttligt samt att vibrationssignalen brusar märkligt. Själva operativsystemet känns långsamt, och i synnerhet tangentbordet. Den största nackdelen är bildskärmen. Bilden är väldigt onaturlig med märkliga överexponerande färger. Den är enkel att använda men avskalad från funktionalitet. Tack vare surfplattans storlek är det möjligt att hålla i den med en hand utan att vara rädd för att tappa den.



Översikt teknisk beskrivning

Pris: 2685 kr, oktober 2011⁷ - **Vikt:** 403 g - **Batteritid:** 10 timmar - **Bildskärm:** 7 tum resistiv 1 fingers touch - **Upplösning:** 800 x 480 pixlar - **Operativsystem:** Android 2.1 - **Uppstartstid:** 30 s - **Kameror:** Kamera (baksida), webbkamera (framsida)

Användning

ZTE Light är lätt att hålla i med en hand då den är så pass liten. Det är dock svårt att veta hur surfplattan ska hållas på grund av att skärmen är asymmetrisk.

Ibland kan rubrikerna vara kryptiska på svenska, exempelvis när ett språk ska väljas står det "Välj språkkod". Även vissa översättningar är grammatiskt inkorrekta.

Det är bra att taktill återkoppling ges som en vibrationssignal när val görs, men den känns billig och surrar även lite. Tillgänglighetsfunktioner går inte heller att installera via inställningar utan att det måste göras via Android Market (Androids applikationsbutik), vilket känns omständligt.

På grund av den resistiva skärmen (den reagerar inte på beröring utan bara på tryck) som bara kan känna av ett finger i taget sker zooming genom att dubbelklicka på bildskärmen istället för att dra isär två fingrar som annars är det vanligaste på surfplattor. Den är ändå enkel att använda och lätt att lära sig.

Surfplattan släpar efter ofta, exempelvis när tangentbordet används. Även talsyntesen har stora eftersläpningar och avslutas med ett konstigt pip och knaster.

Prestanda

⁷ Lägsta pris vid sökning på www.prisjakt.nu 2011-10-26

Bilaga 1: Inventering av surfplattor

ZTE Light kör operativsystemet Android version 2.1, vilket är en äldre version. Den är alltså lite långsammare, det går inte att installera applikationer till minneskort, den saknar stöd för flash 10.1 och en hel del annat till skillnad från de nyare versionerna av Android. Det är en stor nackdel att applikationer inte kan installeras till minneskortet då interna minnet måste användas.

Pekskärmen är resistiv (den reagerar inte på beröring utan bara på tryck). I praktiken innebär det att den går att använda med handskar. Den kräver inte direktkontakt av hud på skärmen för att reagera. Pekskärmen stöder inte multi-touch, det går alltså bara att använda ett finger i taget så gesterna för zoom fungerar inte. Navigering sker genom att dra ett finger i sidled eller trycka på skärmen.

Bildskärmen är en av de största nackdelarna med surfplattan. Den visar en onaturlig bild och färgerna blir överexponerade när den betraktas rakt framifrån. När bildskärmen vrids åt sidan skiftar färgerna mycket och blir betydligt mörkare. Den här surfplattan fungerar ganska bra ute i solljus och informationen syns tydligt. Bildskärmen har ganska låg upplösning med tanke på skärmformatet. Resistiva skärmar är också mycket mindre känsliga och mindre exakta på att bedöma var en tryckning har gjorts, vilket gör att surfplattan ibland missuppfattar tryck eller inte märker av dem överhuvudtaget.

Det finns både en frontkamera samt en kamera på baksidan. Vad gäller kommunikationsmöjligheter finns det möjlighet att skicka och ta emot SMS, ringa upp, skriva e-post med många av Googles tjänster som bas.

Surfplattan är relativt billig men med hänsyn till funktionalitet och kvalitet är den inte prisvärd.

Utmärkande egenskaper

Fördelar

- Billig
- Smidigt format
- Bra kommunikationsmöjligheter

Nackdelar

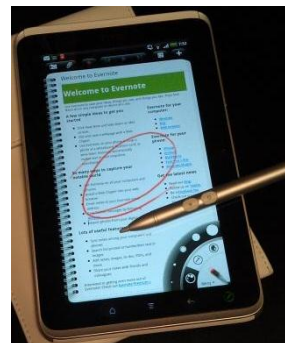
- Bildskärmen är oskarp
- Seg respons
- Resistiv pekskärm utan stöd för multi-touch

Betyg 3 av 5.

HTC Flyer 32 GB WIFI 3G

Flyers största egenhet är att den medföljer en penna. Den har den bästa batteritiden av de testade surfplattorna. Bildskärmen är bra med starka och jämna färger men tyvärr blir animeringarna ryckiga vilket stör upplevelsen. Surfplattan har WiFi, 3G och Bluetooth.

Telefonfunktionalitet saknas men tack vare kameran går det att ringa videosamtal via olika applikationer.



Översikt teknisk beskrivning HTC Flyer

Pris: 3850 kr, oktober 2011⁸ - **Vikt:** 420 g - **Batteritid:** 12 timmar - **Bildskärm:** 7 tum kapacitiv 6 fingrars multi-touch – **Upplösning:** 1024 x 600 pixlar - **Operativsystem:** Android 2.3 - **Kameror:** Kamera (baksida), webbkamera (framsida) - **Uppstartstid:** 5 s

Användning

HTC Flyer är i storlek med Samsung Galaxy Tab och ser liten och lätt ut på pappret men känns trots allt lite tung i händerna när den väl ligger i handen. Tyngden beror mycket på en stabil och gedigen aluminiumkonstruktion som håller ihop surfplattan väl. Formatet gör att det går att hålla surfplattan med båda händerna och skriva med bara tummarna vilket är smidigt när användaren befinner sig ute i rörelse.

Det som är extra speciellt med denna surfplatta är att den medföljer en penna. När som helst är det möjligt att börja rita på skärmen och då tas automatiskt en skärmdump och surfplattan går in i ett ritläge. Detta kan vara irriterande för den som förväntar sig att det ska gå att navigera med pennan. Vi har dock upptäckt att det går att navigera med pennan om den vänds upp och ner. Dock är det viktigt att träffa med änden och inte någon kant för då fungerar det inte.

En annan annorlunda detalj är att surfplattan har dubbla uppsättningar android-knappar som tänds beroende på om surfplattan hålls vertikalt eller horisontellt. Skärmtangentbordets stavningshjälp är ovanligt bra på att gissa rätt ord innan det är färdigskrivet.

Uppläsningssystemet har en dold genväg som är ganska trevlig. Av de ikoner som syns när skärmen tänds så går det att dra en till HTC:s uppläsningssymbol och därmed starta programmet direkt utan att det behöver letas upp efter uppläsning.

Prestanda

HTC Flyer har Android 2.3 som operativsystem med HTC:s egna gränssnitt Sense i ny upplaga. Gränssnittet innebär bland annat att användaren kan skygga vilka applikationer etc. som finns på intilliggande sidor och att sidorna presenteras som miniatyrer när användaren bläddrar snabbt mellan olika sidor.

Surfplattans bildskärm har storleken 7 tum vilket gör att den hamnar i mellanskiktet av de testade surfplattorna. Bildskärmen har en bra bild med jämna, starka färger och ljusstyrka. Den fungerar även bra

⁸ Lägsta pris vid sökning på www.prisjakt.nu 2011-10-26

Bilaga 1: Inventering av surfplattor

utomhus. Dock är den lite ryckig vid skrollning. Pekskärmen hänger i övrigt med bra. Upplösningen är 1024 x 600 pixlar vilket är ganska vanligt, men när skärmen i övrigt har så bra bild hade en högre upplösning varit önskvärt.

Ljudmässigt finns det en 3,5 mm kontakt och dessutom stereohögtalare som kanske är lite mer ovanligt. De håller dock inte högsta klass men med ett par bättre hörlurar inkopplade via uttaget går det att få ut riktigt bra ljud från surfplattan. Det ingår dessutom ljudförbättring från SRS som ger bredare ljud med fler detaljer.

Kameror finns både fram och bak men är tyvärr av lite sämre kvalitet än surfplattan i övrigt. Fem-megapixelkameran på baksidan ger ganska tråkiga och suddiga bilder och kameran fram är bara på 1,3 megapixel och ger bara acceptabla bilder för videokonferens vid goda ljusförhållanden. Videofunktionen lider av samma problem bildmässigt och även om den rent tekniskt spelar in i 1280 gånger 720 pixlar upplevs inte bildkvaliteten som god vid uppspelning av film. Det som är positivt är att kameran hänger med ovanligt bra vid rörelse.

HTC Flyer har alla moderna former av nätverkskommunikation med både WiFi och Bluetooth, samt 3G. Det ingår ingen telefonfunktion men kameran på framsidan möjliggör i varje fall samtal via applikationer som kan laddas ner, till exempel Skype.

Flyers batteri är det absolut bästa vi stött på. Det håller i hela 12 timmar vid hög belastning och närmare 24 timmar vid vanlig användning!

Utmärkande egenskaper

Fördelar

- Batteritiden
- Bildskärmen
- Responsen
- Formatet

Nackdelar

- Kamerakvaliteten
- Priset
- Ryckiga animeringar
- Liten användning för pennan

Betyg 3 av 5.

Dell Streak

Dell Streak är liten och lätt. Den är lätt att hålla i och ser mer ut som en större telefon än en surfplatta. Skärmen för surfplattan är tålig mot stötar och slag. Kameran till surfplattan är väldigt bra och ger skarpa bilder. Det är lätt att navigera till olika sidor med en smart funktion så att användaren ska slippa bläddra mellan sidorna. Bildskärmen har bra betraktningvinkel och syns väldigt bra ute i solljus. Ikoner och andra objekt är små och plottriga. Skärmytan kunde ha utnyttjats bättre.



Översikt teknisk beskrivning

Pris: 2950 kr, oktober 2011⁹ - **Vikt:** 220 g - **Batteritid:** 10 timmar - **Bildskärm:** 5 tum kapacitiv 2 fingrars multi-touch – **Upplösning:** 800 x 480 pixlar - **Operativsystem:** Android 2.2 – **Kameror:** Kamera (baksida), webbkamera (framsida) - **Uppstartstid:** 35 s

Användning

Dell Streak är lätt att hålla i men den ger genast ett intryck av att det är en större mobiltelefon, inte en surfplatta. Det är också tydligt att den är designad för att vara en telefon mer än de andra surfplattorna i testet vad gäller gränssnitt, förvalda ikoner och möjligheter på startskärmarna.

Gränssnittet är överlag lite rörigt och inte så avskalat. I liggande läge utnyttjas inte skärmytan då det finns mycket tomma ytor som inte kan användas. Det är många små ikoner på en liten skärm vilket gör det svårt att läsa. En bra sak med gränssnittet är att man snabbt kan hoppa till olika sidor där man sparat applikationer genom att peka mot skärmen och hålla kvar och sedan välja från en lista som visas efter en kort stund. Den blanka ytan på bildskärmen gör att väldigt mörka färger reflekterar mycket ljus från själva omgivningen vilket innebär att bilden inte syns lika bra när den är mörk.

Det finns inte så många tillgänglighetsfunktioner från start. Det finns tre applikationer för att ge taktill- och ljudåterkoppling men de ger inte så bra stöd då de endast läser upp information när användaren valt något. De ger inte stöd för att skanna av vad som finns på skärmen. Det finns inte svenskt tal och talsyntesen låter mekanisk. För att använda text-till-tal-funktionen måste användaren installera stöd för detta via Android Market vilket är ganska besvärligt. Vidare är det inskränkta anpassningsmöjligheter för att ändra knappstorlek, textfärg, bakgrundsfärg och annat. Det finns möjlighet att använda röstkommando vid uppringning genom att tala in vem användaren vill ringa men den har svårt för att uppfatta vad som sägs. På surfplattan finns det lättbegripliga bilder och filmer som visar exempel på hur surfplattan kan användas.

Prestanda

⁹ Lägsta pris vid sökning på www.prisjakt.nu 2011-10-26

Bilaga 1: Inventering av surfplattor

Dell Streak har operativsystemet Android version 2.2. Bildskärmen är kapacitiv (den reagerar på beröring och inte på tryckning). Den klarar att hantera två simultana fingrar på pekskärmen. I dagsläget är det ingen direkt nackdel att den bara stödjer två simultana fingrar då Android inte styrs med gester där det behövs mer än två fingrar.

Ibland märks det att processorn är långsam genom att rörelserna på skärmen kan vara ryckiga, speciellt när en ny sida ska visas eller när användaren bläddrar i listor.

Dell Streak har en påkostad skärm som är tålig mot repor och slag. Bilden blir även bra vid större betraktningvinklar, vilket kan vara viktigt för en så liten enhet. När bildskärmen vrids ändras färgerna minimalt. Surfplattan är gjord för att användas i horisontellt läge snarare än i upprätt.

Det finns både en kamera på framsidan och baksidan. Kameran till surfplattan är riktigt bra men varje gång ett kort tas låter det väldigt högt och utvärderarna lyckades inte hitta några volyminställningar för att stänga av kamerajudet.

Utmärkande egenskaper

Fördelar

- Bra skärm inomhus och utomhus
- Bra kamera
- Tålig mot stötar och slag
- Portabel och kan användas utan stöd
- Bra batteritid

Nackdelar

- Kompromiss mellan surfplatta och telefon. Inte riktigt anpassad för något
- Seg respons
- För liten skärm för att kunna surfa obehindrat

Betyg 3 av 5.

Samsung Galaxy Tab

Samsung Galaxy Tab är lätt att hålla i med en hand tack vare det mindre formatet och strukturen. Designen är snygg och tilltalande både när det gäller skalet och gränssnittet. Pekskärmen hänger med bra vid gester och återkopplingen är snabb. Den här surfplattan är utmärkt för att kommunicera på olika sätt såsom via webbkamera, telefon, e-post och chatt. Den har flera tillgänglighetsfunktioner från start men de är inte helt anpassade för personer med synnedättning, då talsyntesen bara finns på engelska samt att användare inte kan välja att få det som finns på skärmen uppläst innan ett val görs.



Översikt teknisk beskrivning

Pris: 3250 kr, oktober 2011¹⁰ - **Vikt:** 385 g - **Batteritid:** 6,5 timmar - **Bildskärm:** 7 tum kapacitiv multi-touch 5 fingrar – **Upplösning:** 1024 x 768 pixlar - **Operativsystem:** Android 2.2 - **Uppstartstid:** 29 s - **Kameror:** Kamera (baksida), webbkamera (framsida)

Användning

Den här surfplattan består av det mesta en surfplatta kan ha. Gränssnittet är tilltalande samt att bildskärmen ger en väldigt bra bild.

Återkoppling känns direkt när användaren pekar mot skärmen och det går hela tiden att se vad som sker. Pekskärmen hänger med bra vid gester.

Det finns ett flertal tillgängliga kommunikationsfunktioner med från början såsom videosamtal, SMS, google-chatt, gmail och telefoni.

De tillgänglighetsfunktioner som finns fungerar relativt bra men det som saknas är en funktion som gör det möjligt för användaren att skanna av skärmen på ett smidigare sätt. Det går inte att läsa av vad som finns på skärmen och sedan göra ett val utan uppläsningen sker först när användaren valt exempelvis ett program och det startas upp. Det språk som finns från start är engelska och talsyntesen blir otidlig när texten som läses upp är på svenska.

Det är enkelt att lägga till och ta bort sidor att lägga sina installerade applikationer på. Förutom de applikationer som kan laddas ned från Android Market har Samsung en egen butik på nätet där det går att ladda ned applikationer till surfplattan.

Prestanda

Samsung Galaxy Tab körs med operativsystemet Android och det innebär även att många program från Google finns med från start. Bildskärmen är 7 tum stor och pekskärmen är en kapacitiv (den reagerar på

¹⁰ Lägsta pris vid sökning på www.prisjakt.nu 2011-10-26

Bilaga 1: Inventering av surfplattor

beröring och inte på tryckning) multi-touch och klarar gester som kräver upp till 5 samtidiga fingrar. Pekskärmen hänger med bra vid gester. I dagsläget har Android inga standardgester¹¹ som kräver mer än två fingrar vid hanteringen även om operativsystemet klarar att följa upp till tio fingrar.

Det är lätt att hålla i surfplattan och den glider inte ur handen. Storleken gör det även möjligt att hålla i den med en hand och styra funktionerna med den andra handen. Den väger lite (385 gram) vilket gör att det går att använda surfplattan stående utan stöd en längre stund utan att bli trött.

Det går att titta på skärmen från en stor betraktningvinkel utan att färgerna förvrängs när surfplattan vrids. Ute i solljus är bilden dock inte så bra, det hade varit bra att kunna öka ljusstyrkan mer för att kunna se informationen bättre utomhus. Annars ger skärmen en väldigt bra bild.

Surfplattan har kamera både fram och bak i mycket bra kvalitet och det finns även en liten LED-lampa som blixtr.

Nätverkskommunikation sker i N-nätverk som är den snabbaste versionen av wifi med upp till cirka fem gånger (i praktiken) så snabb överföringshastighet av information som andra versioner av wifi. Batteritiden på 6,5 timmar är bra men den går inte att laddas i dator, endast genom vägguttaget. Du kan dock bevara nuvarande batterinivå om du ansluter den till en dator.

Utmärkande egenskaper

Fördelar

- Trevligt gränssnitt och hölje
- Bra kommunikationsmöjligheter
- Snabb respons

Nackdelar

- Dålig talsyntes
- Inte så bra bild ute i solljus, låg ljusstyrka
- Endast laddning i vägguttag

Betyg 4 av 5.

¹¹ En standardgest är en pekning/gest på skärmen med ett visst antal fingrar. Gesten ger samma resultat i alla program som stöder gesten. Ett exempel för att zooma in i en karta är att placera två fingrar på skärmen och sedan flytta isär dem.

Apple iPad1 3G, 16GB & iPad2 3G, 16GB

iPad är estetiskt tilltalande. Gränssnittet är rent och beter sig konsekvent i alla delar av surfplattorna. Det som finns är välgjort och intuitivt däremot saknas ljudinspelare och telefonfunktionalitet.

Tillgänglighetsanpassningarna på iPad är överlag välgjorda. Ett exempel är Text-till-tal-funktionen VoiceOver som finns med svenskt tal. VoiceOver läser upp det användaren pekar på. Det som är mindre bra med surfplattorna är att de måste kopplas till en dator som har programmet iTunes installerat första gången de startas.



Översikt teknisk beskrivning iPad 1

Pris: 3845 kr, oktober 2011¹² - **Vikt:** 730 g - **Batteritid:** 9,5 timmar - **Bildskärm:** 10 tum kapacitiv 11 fingrars multi-touch – **Upplösning:** 1024 x 768 pixlar - **Operativsystem:** iOS 4 - **Uppstartstid:** 29 s

Översikt teknisk beskrivning iPad 2

Pris: 4800 kr, oktober 2011¹³ - **Vikt:** 600 g - **Tjocklek** 8,8 mm - **Batteritid:** 10 timmar - **Bildskärm:** 10 tum 11 fingrars multi-touch - **Upplösning** 1024 x 768 pixlar – **Operativsystem:** iOS 4 - **Uppstartstid:** 29 s - **Kameror:** Kamera (baksida), webbkamera (framsida)

Användning

Gränssnittet är tilltalande, avskalat och inte så plottrigt. Det finns få program från start, däremot fungerar det som finns och det känns bra. Oftast är det lätt att komma igång med en applikation och det krävs inte mycket tid att lära sig hur den ska användas. Även beskrivningarna är lätta att förstå. Ibland kan gränssnittet efterlikna fysiska objekt vilket kan vara förvirrande om det inte går att göra saker med det som det går med de riktiga föremålen. Exempelvis ser adressboken och kalendern ut som en pappersvariant men det går inte att vända blad på liknande sätt. Det är lätt att navigera och söka efter information.

Surfplattorna ger omedelbar återkoppling när användaren pekar mot skärmen och det går hela tiden att se vad som sker. Det går att ansluta till internet med SIM-kort men det går inte att ringa eller skicka och ta emot SMS.

De tillgänglighetsfunktioner som finns fungerar väldigt bra, framförallt talsyntesen som även finns på svenska. Talet som finns med i surfplattorna är tydligt och behagligt att lyssna på. Det finns en zoomfunktion och det går att göra färg- och textanpassningar. Om alternativet vit text mot svart bakgrund väljs förändras även färgerna på bilder och filmer vilket inte känns genomtänkt. Vid utvärderingen testades operativsystemet med punktdisplay Alva BC640. VoiceOver måste vara aktiverad när punktdisplay används och det går att navigera i surfplattorna via tangentkommandon på punktdisplayen.

¹² Lägsta pris vid sökning på www.prisjakt.nu 2011-10-26

¹³ Lägsta pris vid sökning på www.prisjakt.nu 2011-10-26

Prestanda

Båda surfplattorna använder Apples operativsystem iOS. Bildskärmen är 10 tum stor kapacitiv (den reagerar på beröring och inte tryckning). Pekskärmen är en multi-touch och klarar att följa upp till elva samtidiga fingrar. Det ger möjlighet att styra surfplattorna med gester som kräver flera fingrar och bra möjligheter för två personer att använda surfplattorna samtidigt vid exempelvis spelande. Storleksmässigt är den stor, otymplig och det känns som att den vill glida ur greppet. Det blir snabbt tröttsamt att använda den utan stöd från exempelvis en bordsskiva.

De största fördelarna med iPad ligger kanske inte i hårdvaran utan snarare i hur den används. Bildskärmen är riktigt bra och färgerna är levande och klarar av stora betraktningvinklar, vilket gör att den inte behöver vinklas exakt mot användaren för att det ska gå att se bra. En stor fördel med bildskärmen är att bilden fortfarande är tydlig ute i solljus.

När surfplattorna startas upp första gången måste de anslutas till en dator som har iTunes installerat för att användaren överhuvudtaget ska kunna använda surfplattan. Vidare måste iTunes användas vid överföring av filer från en dator till en iPad vilket innebär att bara de vanligaste ljudformaten, vissa videofiler, ljudboksfiler samt PDF kan överföras.

En annan egendomlig sak med iPad är att den använder sig av mikro-SIM för mobilt bredband. Det går att använda ett vanligt SIM-kort i iPad men det måste klippas till med en sax för att det ska passa vilket är lite vanskligt.

Den stora skillnaden mellan iPad 1 och iPad 2 är att surfplattan i version två har uppgraderats med två kameror, en på framsidan och en på baksidan av surfplattan. Med hjälp av dessa går det att ta bilder och även ha videosamtal. I övrigt märker användaren inte så stora skillnader på de två surfplattorna.

Utmärkande egenskaper iPad1 & iPad2

Fördelar

- Bra tillgänglighetsstöd
- Bra talsyntes
- Rent gränssnitt
- Direkt återkoppling

Nackdelar

- Låst till iTunes
- Otymplig
- Svår att använda stående utan stöd
- Micro-simkort
- Ingen telefonfunktionalitet

Betyg 4 av 5.

Motorola Xoom Wifi 32GB

Xoom har en stor skärm och ger ett snabbt och trevligt första intryck. Android 3.0 är trevligare än föregående versioner. Surfplattan har en talsyntes men tyvärr finns den endast på engelska. Eftersom surfplattan inte har svenska som valbart språk är det svårt att utnyttja den inbyggda talförståelsen. Telefonfunktionalitet och 3G saknas vilket medför att surfplattans användningsområden blir begränsade.



Översikt teknisk beskrivning Xoom

Pris: 3499 kr, oktober 2011¹⁴ - **Vikt:** 708 g - **Batteritid:** 10 timmar - **Bildskärm:** 10 tum kapacitiv 10 fingrars multi-touch – **Upplösning:** 1260 x 800 pixlar - **Operativsystem:** Android 3.0 - **Uppstartstid:** 26 s - **Kameror:** Kamera (baksida), webbkamera (framsida)

Användning

Det känns som att Motorola Xoom har en stor och trevlig skärm. En nackdel som beror på storleken är dock att den blir ganska tung och därför är jobbig att hålla i. Surfplattan känns snabb och ger ett trevligt första intryck.

Det går inte att ringa med surfplattan eller skicka SMS, utan den är begränsad till e-post och chatt vilket känns lite tunt. Surfplattan har heller inte 3G-funktionalitet vilket gör att det känns begränsat att endast använda sig av kommunikationsmedel som är beroende av internet.

Det är relativt enkelt att ta bort och lägga till program på första sidorna. Det får dessutom plats många program vilket ger ett intryck av luft och mycket plats. Dock innebär det att vissa saker blir väl små att interagera med.

Tyvärr finns det inte svenska som språk till surfplattan vilket gör att intrycket dras ned. Det finns en del smarta funktioner så som en talförståelsefunktionalitet vilken kan utföra enklare kommandon, dock förstår den inte svenska kommandon, ord eller platser vilket i princip gör den värdelös för svensktalande.

Surfplattan kommer med en talsyntes, men även denna använder sig endast av engelska. Talsyntesen fungerar okej att skriva med på tangentbordet, men att försöka navigera i surfplattans program fungerar väldigt dåligt då det inte går att skanna skärmen och få det som finns på skärmen uppläst.

Prestanda

Detta är den första Android 3.0-baserade surfplattan. De föregående versionerna av Android som många tillverkare använde till surfplattor var egentligen anpassat för telefoner. Denna version utnyttjar skärmytan mycket bättre och det är lättare att hitta och använda de flesta funktionerna än vad det var tidigare.

¹⁴ Lägsta pris vid sökning på www.prisjakt.nu 2011-10-26

Bilaga 1: Inventering av surfplattor

Motorola Xoom har en 10.1-tumsskärm och ett avlångt format med måtten 249.1 x 167.8 x 12.9 mm. Pekskärmen är kapacitiv och därmed mycket responsiv (den reagerar på beröring och inte på tryckning). En del element är lite små trots den större skärmstorleken, så det kan vara svårt att träffa rätt ibland. Skärmen klarar upp till tio fingrar samtidigt. Det bör påpekas att programmen som använts i studien för att testa hur många fingrar som går att använda på skärmen beter sig märkligt vid nio eller fler samtidiga fingerberöringar på skärmen. Surfplattan är en av de tyngre i våra tester med 708 grams vikt men känns ändå relativt behändig.

Surfplattan har dubbla högtalare för stereoljud och två kameror med upplösningar på 5 megapixlar för kameran på baksidan och 2 megapixlar för den frontmonterade kameran. De kan spela in i 720p HD-upplösning vilket innebär att filmen blir extra skarp. Internminne och lagring ligger som standard på 16GB respektive 32GB. Det finns en Micro SD-port men den aktiveras inte förrän i en framtida uppdatering. Xoom har två kärnor (kallas även dual-core) i processorn. En trevlig nyhet med denna surfplatta är att den har en HDMI-port. Alltså den typ som gör att den kan kopplas den till moderna tv-apparater.

Till skillnad från andra surfplattor i våra tester kan Motorola Xoom inte laddas via Micro USB-porten vilken bara är till för att koppla surfplattan till datorn i det här fallet. Laddning sker via en vanlig väggadapter i ett separat uttag på surfplattan.

Språk som följer med är engelska, spanska och franska. Svenska ska enligt återförsäljaren komma senare. Svenskt tangentbord går att ladda ner från Android Market.

Utmärkande egenskaper

Fördelar

- HDMI-koppling
- Bra kameror
- Dual core-processor ger snabb hantering utan fördröjning och färre små ryck i bilden
- Gott om sensorer som tillsammans ger underlag för en god positionsangivelse i exempelvis kart- och navigationsapplikationer (barometer, gyroskop, GPS-mottagare, kompass och accelerometer).

Nackdelar

- Saknar telefonfunktionalitet
- Saknar svenska som språk
- Något tung
- Ingen 3G i denna version

Betyg 3 av 5.

Huawei Ideos Web Tablet S7

Huawei Ideos Web Tablet S7 påminner lite om en fotoram eller en väckarklocka, möjligtvis på grund av bordstödet på baksidan av surfplattan. En lite äldre version av operativsystemet Android körs i den vilket gör att den saknar en del funktionalitet som finns i de nyare versionerna. Den är tung att hålla i och det metalliska skalet gör att den inte ser så estetisk tilltalande ut. Det finns en del funktioner som gör surfplattan mer tillgänglig med från start men det går inte att välja svenska som språkalternativ för bland annat tangentbord och rättstavningshjälp vilket är en stor nackdel.



Översikt teknisk beskrivning

Pris: 1499 kr, oktober 2011¹⁵ - **Vikt:** 500 g - **Batteritid:** 4 timmar - **Bildskärm:** 7 tum Kapacitiv 2 fingrars multi-touch – **Upplösning:** 800 x 480 pixlar - **Operativsystem:** Android 2.1 - **Uppstartstid:** 43 s - **Kameror:** Kamera (baksida), webbkamera (framsida)

Användning

En stor nackdel med surfplattan är att det inte går att välja svenskt tangentbord eller stavningshjälp och inte heller för menyer.

Webbkameran ligger på höger sida när surfplattan används liggande och vinkeln känns konstig när kameran används, då den inte filmar rakt framifrån.

Surfplattan reagerar snabbt på knapptryckningar och släpar inte efter.

Det finns en del tillgänglighetsfunktioner från start som ger användaren extra återkoppling när val görs eller för att få ut information i tal var användaren befinner i sig i menyerna. Det finns möjlighet att läsa av vad som finns på skärmen innan ett val görs samt läsa större mängder text genom att navigera och välja med en optisk navigationsknapp. Den läser även upp de val som görs. Rösten som läser upp information är dock inte tydlig.

Det finns röststyrning för att ange en person som du vill ringa upp eller skicka SMS till.

Prestanda

Huawei Ideos är en surfplatta som påminner om en fotoram, lite på grund av bordstödet som finns på baksidan så att den kan stå själv horisontellt. Stödet kan ställas in i två olika lutningar. Surfplattan känns robust och metallisk.

Det som saknas i surfplattan är vibrationssignal vilket kan vara användbart vid exempelvis återkoppling när ett val har gjorts. Utrustningen är lätt att bära med sig och hålla med en hand. Vidare så är en del knappar taktila och klickar när de trycks ner.

¹⁵ Lägsta pris vid sökning på www.prisjakt.nu 2011-10-26

Bilaga 1: Inventering av surfplattor

Bildskärmen är dålig och i utomhusljus blir det svårt att se det som finns på skärmen. Beträktningsvinkeln är dålig och färgerna på skärmen skiftar mycket när den vinklas.

Pekskärmen är kapacitiv och reagerar relativt bra. Surfplattan kan följa två fingrars rörelser på skärmen och klarar därmed alla standardgesten på operativsystemet Android. Processorn är också relativt snabb vilket märks på responsten när någon trycker på skärmen.

Kamerorna på surfplattans fram och baksida är tyvärr dåliga och bilderna blir suddiga och ljuset ser konstlat ut.

Det går att välja mellan olika språk på surfplattan men det går tyvärr inte att välja svenska som standard.

Utmärkande egenskaper

Fördelar

- Går att läsa av vad som finns på skärmen med optisk navigationsknapp
- Smidigt format
- Bra kommunikationsmöjligheter

Nackdelar

- Svenska finns inte med som menyspråk
- Ingen vibrationssignal
- Dålig kamera

Betyg 3 av 5.

Paddytek Paddy-T

Paddytek Paddy-T känns stabil och robust vid första intrycket. Det är den enda surfplattan som kör operativsystemet Windows 7 Home Premium som vanligtvis är till för stationära och bärbara datorer. När det gäller mjukvaran känns det som en surfplatta framtagen utan större anpassningar för pekskärmfunktionen. På plussidan har Paddytek Paddy-T mjukvarumässigt hög flexibilitet när det gäller att anpassa för olika funktionsnedsättningar, dock kan anpassningarna i sig upplevas som svåra att använda. Det går att använda standardprogram för Windows, vilket är bra, men det är svårt att göra det via pekskärmen.



Översikt teknisk beskrivning

Pris: 4632 kr, oktober 2011¹⁶ - **Vikt:** 900 g - **Batteritid:** 5 timmar - **Bildskärm:** 10 tum kapacitiv 2 fingrars multi-touch¹⁷ – **Upplösning:** 1024 x 600 pixlar - **Operativsystem:** Windows 7 - **Uppstartstid:** 43 s - **Kameror:** Webbkamera (framsida)

Användning

De funktioner som används för pekskärmspanpassningen är inte speciellt välgjorda. Det finns inga anpassningar av Windows för surfplattan vilket gör det svårt att klicka på rätt objekt eller menyknapp. Ett exempel är att när volymen ska ändras, är det svårt att träffa det lilla volymreglaget på skärmen med fingrarna. Återkopplingen är långsam och ibland hinner användaren göra många tryckningar före surfplattan ger någon återkoppling.

En användare som är bekant med Windows känner igen sig i gränssnitt, dialog och funktion. Tangentbordet ser ut som ett fysiskt tangentbord vilket också kan kännas välbekant och tryggt. Dock så släpar den efter lite i reaktion mellan tangenttryck och utförande. Designen av gränssnittet hade behövt vara smartare för att anpassa den mer för skärmformatet och pekfunktionen.

Det finns många tillgänglighetsfunktioner, exempelvis inbyggd talsyntes och möjligheter för att ställa in färger, storlekar och förstora delar samt förstora bilder i många program. Den inbyggda talsyntesen läser upp det som markeras på skärmen. Trots det känns det inte som att den ger något vidare stöd när det inbyggda talet är på engelska. Det är svårt att höra vad som sägs när svenska texter läses upp. Det går att koppla punktdisplay till surfplattan och installera hjälpmedelsprogram som fungerar till Windows 7. Det går att ha SIM-kort i surfplattan för åtkomst till internet men det går inte att ringa eller skicka och ta emot SMS.

Prestanda

Paddytek Paddy-T är den enda surfplattan med Windows som testats. Bildskärmen är tio tum stor kapacitiv multi-touch skärm (den reagerar på beröring och inte på tryckning). Storleksmässigt är den stor, tung och svår att hantera utan att stötta den mot något. Surfplattan väger 900 gram och har fläkt. Fläkten avger en elektroniklukt när den är ny som vid användning av surfplattan kan upplevas som störande. Surfplattans storlek och tyngd gör det svårt att använda den utan stöd någon längre stund, det är skönt att ta stöd från ett bord ganska snabbt.

Bildskärmen ger en tydlig bild men den klarar inte av större betraktningvinklar. Ute i solljus går det knappt att se vad som visas på bildskärmen. Surfplattan har en för stor bildskärm i förhållandet till upplösning som gör att bilden blir oskarp.

Det finns en Webbkamera på framsidan och den klarar videosamtal via Skype eller liknande program, den har dock ingen kamera på baksidan.

¹⁶ Lägsta pris vid sökning på www.prisjakt.nu 2011-10-26

¹⁷ Osäker siffra. Har ej funnit några bra källor för hur många fingrar den har stöd för eller programvara att testa antal fingrar med. Har bara funnit gester för två fingrar.

Bilaga 1: Inventering av surfplattor

Surfplattan har en direkt skärmutgång så att det går att koppla surfplattan till en större bildskärm, i det här fallet av typen mini-VGA.

Paddy-T saknar taktila volymknappar vilket kan vara irriterande om användaren snabbt vill ändra volymen.

Vibrationssignaler finns inte med i surfplattan för att ge återkoppling när något aktiveras och den saknar GPS.

Utmärkande egenskaper

Fördelar

- Tillgänglighetsstöd
- Stöd för punktdisplay
- Möjlighet att använda vanliga Windowsprogram

Nackdelar

- Dyr
- Ej anpassad pekskärmfunktion
- Svårhanterlig

Betyg 2 av 5

Bilaga 2: Inventering av bildtelefoner

[Tillbaka till 7.1.1 Utvärdering utan målgruppsmedverkan](#)

[Tillbaka till 8.1 Genomförandeplan/tidplan](#)

T-Meeting TM-9000

T-meeting TM-9000 är en bildtelefon med bra inställningsmöjligheter för bild och möjlighet att ringa trepartssamtal där det går att kommunicera med alla deltagare med bild, ljud och text. Trepartssamtal har bara fungerat mot andra T-Meeting TM-9000 vid testerna. Samtal till bildtelefoni.net fungerar bra så länge inte trepartssamtal används. Kameran fungerar bra även i mörka ljusförhållanden.



Översikt teknisk beskrivning

Pris: 27 375 kr med batteri (24 875 kr utan), mars 2011¹⁸ - **Vikt:** 1600 g med batteri - **Batteritid:** 2 timmar och 10 minuter under videosamtal - **Bildskärm:** 10,2 tum Resistiv LED med 1 fingers touch – **Upplösning:** 800 x 480 pixlar - **Operativsystem:** Linuxbaserad (Kernel 2.6.10) - **Uppstartstid:** 73 s

Jämförelsetest

Bildtelefonen T-Meeting TM-9000 har jämförts mot Allan eCpad och Leadtek XTP8A10. Dessa är de tre surfplattelikna bildtelefonerna med pekskärm som idag förskrivs som hjälpmedel i Sverige. I jämförelsen låg fokus på möjligheterna för bildtelefoni som enheterna erbjuder. Även om samtliga enheter har tydliga brister upplevs TM-9000 som lite bättre än de andra enheterna. Allan eCpad och Leadtek är snarlika utseendemässigt och bygger på samma grund. I Allan eCpad finns en del funktioner för bland annat texttelefoni samt möjlighet att skicka textmeddelanden under videosamtal som inte finns i Leadtek. Översättningen till svenska är också mer genomarbetad i Allan eCpad än i Leadtek. Samtliga enheter som initialt testades var långsamma och pekskärmen var svårjobbad. Användaren måste trycka ganska rejält på skärmen för att välja något och det dröjer ibland flera sekunder innan användaren får återkoppling på att något händer när ett val gjorts. Hos TM-9000 följer det med en penna som det går att trycka med på skärmen för att lättare välja något. Alla tre enheter har en resisistiv skärm vilket innebär att det går att trycka på skärmen med exempelvis en vanlig penna för att välja något. Skärmarna kräver inte kontakt med hud för att reagera på tryckningar.

Det som framförallt gör TM-9000 bättre än konkurrenterna på den svenska marknaden är att den är flexibel utan att den blir svårare att använda. Ett exempel är att det går att justera bilden både i inställningsmenyn och under samtal så att den blir som du vill ha den. Hos konkurrenterna finns endast möjlighet att ställa in bilden i inställningsmenyn med två smarta val men dessa är dels inte tillräckliga för

¹⁸ Enligt uppgift från T-Meeting 2011-03-31

Bilaga 2: Inventering av bildtelefoner

olika ljusförhållanden och dels går det inte att justera bilden under samtal. I TM-9000 visas en bild från kameran direkt på startsidan så att användaren vet om bilden är rätt inställd för aktuellt ljus innan ett samtal påbörjas. Bildtelefonerna i utvärderingen utvärderades inte i solljus utomhus då den mest praktiska och troliga användningsmiljön för dessa bildtelefoner är inomhus. Detta på grund av behovet av bra internetuppkoppling för videosamtal samt deras otymplighet relativt surfplattorna.

Det är krångligt att ringa trepartssamtal med samtliga enheter och i Allan eCpad och Leadtek kan endast den som ringt upp se alla parter. Om du blir uppringd kan du endast se dig själv och den som ringt upp, inte den tredje parten. Med TM-9000 kan alla parter se och höra varandra om alla har TM-9000. TM-9000 har ett svenskt tangentbord och även möjlighet till andra nordiska tecken vilket saknas i de andra enheterna.

Jämfört med de surfplattor som testats med operativsystemen iOS från Apple och Android från Google upplevs bildtelefonerna som relativt knepiga att använda även om de är dyrare och har mycket färre funktioner än vad en surfplatta har.

Mer om T-Meeting TM-9000

Några misslyckade försök har gjorts med TM-9000 att ringa trepartssamtal till en enhet som inte stöder trepart på samma sätt. Ett av försöken gjordes mot en annan TM-9000 och kundtjänst på bildtelefoni.net. Inledningsvis fungerade samtalet mot bildtelefoni.net utmärkt. När alla tre samtal kopplades ihop försvann bild och ljud från kundtjänsten men det gick att skicka meddelanden som alla parter i samtalet kunde se.

När någon av parterna skickar ett textmeddelande under samtal blinkar en liten ikon till vänster på skärmen som kan vara svår att upptäcka under videosamtal. För att läsa meddelandet måste användaren trycka på den blinkande ikonen.

Det är lätt att ställa in bilden och kameran fungerar bra även i mörka förhållanden. Det går att ansluta ett tangentbord och det finns möjlighet att ställa in hur inkommande samtal ska hanteras på många olika sätt. I TM-9000 finns det förutom möjligheten till bildtelefoni med textfunktion även funktioner för att se exempelvis väder, läsa textflöden från webben (RSS) och surfa på nätet. Det går att koppla TM-9000 till internet via antingen en nätverkskabel eller trådlöst via WiFi. Det uppstod inga problem när TM-9000 plockades upp från kartongen och kopplades till nätet första gången och det gick att börja ringa efter bara några minuter.

Utmärkande egenskaper

Fördelar

- Svenskt tangentbord
- Bra inställningsmöjligheter för bild
- Rent gränssnitt
- Lätt att komma igång

Nackdelar

Bilaga 2: Inventering av bildtelefoner

- Krångligt med trepartssamtal
- Textmeddelanden visas inte automatiskt på skärmen
- Dyr, jämfört med surfplattorna

Betyg 3 av 5

Bilaga 3: Sammanställningar av målgruppssegment

[Tillbaka till 7.1.2 Indelning i målgruppssegment](#)

[Tillbaka till 8.1 Genomförandeplan/tidplan](#)

I denna bilaga återfinns mer utförlig information om de målgruppssegment som målgrupperna deltar i, grav synnedsättning/blindhet som läser punktskrift på sitt modersmål flytande; personer med grav synnedsättning/blindhet som ej läser punktskrift flytande; personer med synnedsättning; personer med läs- och skrivsvårigheter/dyslexi; personer med hörselnedsättning; samt personer med grav hörselnedsättning/dövhet. Informationen om dessa baseras på tidigare kunskap, inhämtning av information från litteratur samt intervjuer och enkäter.

Denna kunskap om målgrupperna har använts för att i utvärderingen med användare skapa frågor och uppgifter som är relevanta för den specifika målgruppen. Detta gör denna kartläggning ovärderlig då utvärderingen med användare annars skulle bli mycket generell och då inte kunna ge svar på frågor aktuella för specifika behov och problem.

Personer med grav synnedsättning/blindhet

Att vara blind innebär att man har ett informations- och kommunikationshandikapp. Specialpedagogiska skolmyndigheten har en definition som utgår från världshälsoorganisationen WHO:s klassifikation utifrån synskärpa (WHO, 1994 i Specialpedagogiska skolmyndigheten, 2006):

”Grav synskada/blind. 0,05>. Mycket små eller inga synrester. Med blind avses den som inte har någon ljusuppfattning. De flesta som är gravt synskadade eller blinda använder punktskrift eller talbok då de läser.”

Blindhet innebär avsaknad av syn. Vanliga orsaker till permanent blindhet är grå eller grön starr. Även diabetes och vitaminbrist kan leda till blindhet.

Följande två indelningar har gjorts för personer med grav synnedsättning/blindhet:

Blindhet punktskrift

Segmentet blindhet punktskrift läser punktskrift flytande. Många i gruppen är födda blinda eller har blivit blinda i ung ålder. Oftast växlar personerna inom segmentet mellan punktskrift och talsyntes.

Blindhet skärmläsning

Segmentet blindhet skärmläsning har svårigheter med att läsa punktskrift, det är vanligare att skärmläsningssystem används istället.

Icke tekniska stöd för orientering och förflyttning

Bilaga 3: Sammanställningar av målgruppssegment

- Ekolokalisering för att upptäcka hinder, lokalisera sig, identifiera föremål och undvika kollision.
- Teknikkäpp (lång vit käpp) för att navigera
- Ofta ledsagare för introduktion till orientering i okänd miljö
- Ledarhund används för att leda runt hinder i trafikerade gator

Stöd för information och kommunikation

- Talsyntes - En talsyntes omvandlar text till tal och används ofta i kombination med en skärmläsare som styr vad som ska bli uppläst. Programmet kan läsa text i e-post, ordbehandlingsprogram, programmenyer, PDF-dokument eller information på Internet. De flesta program med textuppläsning erbjuder även en möjlighet att spara ned textdokument som ljudfiler. (<http://www.ungkompensation.se/talsyntes.aspx> 2011-04-17)
- OCR-program/skanner för datorn så att tryckta textdokument kan göras om till tal
- Talande eller taktill klocka
- Uppmärkning med audiella och taktila ledtrådar i hemmet
- Talande färgindikator
- Diktafon/fickminne
- Talböcker
- Taltidning
- Skärmläsningsprogram för datorn och mobiltelefonen
- Daisy– program till mp3 spelare som låter användaren pausa samt välja hastighet på uppspelningen
- Tryckt punktskrift eller punktdisplay för att presentera information från dator eller mobiltelefon

Intervju

Nedan följer en sammanställning av de intervjuer vi gjorde med personer i målgruppen.

Som hjälpmedel till datorn använde de som intervjuades skärmläsningsprogrammet JAWS, talsyntes samt punktdisplay, vilket även användes som hjälpmedel på mobiltelefonen. Andra hjälpmedel som används är skanner och fickminne. Av intervjuerna framkom det att alla dessa hjälpmedel ger ett bra stöd.

Något som många tyckte var besvärligt var att program och hemsidor inte var anpassade på så vis att en skärmläsare eller punktdisplay inte kan läsa av innehållet på ett korrekt sätt. Grafiska delar i en hemsida faller helt bort och om inte ALT-texter (bildbeskrivning i bildelement) används, då kan bilderna inte ”ses” med hjälp av skärmläsning och punktskrift.

Deltagarna i intervjustudien använder standardprogram såsom Word, webbläsare, Facebook och kalender. Dessa standardprogram fungerar bra. Vissa chattfunktioner är dock inte helt kompatibla med de hjälpmedel som deltagarna använder. Detta kan i praktiken innebära att de måste använda sig av ett externt program så som Miranda¹⁹, för att kunna använda exempelvis chattfunktionen i Facebook.

¹⁹ <http://www.miranda-im.org/> Program för snabbmeddelanden (instant messaging)

Uppringning, SMS och e-post är ett av de vanligare sätten att kommunicera för personerna som intervjuades.

Många använder mobilen för att lyssna på taltidningar, radio samt talböcker. Av de som vi intervjuade som hade telefoner med touchfunktion, tyckte alla att det gick snabbt att komma in i det och lära sig hur det fungerar. För att en mobil ska fungera bra krävs det att det finns ett bra talsyntes. Det är även viktigt att det går att ställa in talhastigheten på talsyntesen.

Referenser

<http://www.srf.nu/>

<http://www.who.int/topics/blindness/en/>

Personer med synnedsättning

En synnedsättning innebär ett informations- och kommunikationshinder. Förmågan att använda tal och skrift är en aspekt på kommunikation som skapar delaktighet individer emellan. Det är många moment inom många områden som en seende reflexmässigt inhämtar information om, men som en person med en synnedsättning måste lära sig för att kunna behärska.

Specialpedagogiska skolmyndigheten har även en definition som utgår från världshälsoorganisationen WHO:s klassifikation utifrån synskärpa (WHO, 1994 i Specialpedagogiska skolmyndigheten, 2006):

- ”Måttligt synsvag. Synskärpa $0,3 > 0,1$. De flesta kan läsa vanlig text (svartskrift) med eller utan hjälpmedel.”
- ”Uttalat synsvag. Synskärpa $0,1 > 0,05$. De flesta läser svartskrift med hjälpmedel. Ibland behövs kraftigt förstörande hjälp medel, till exempel CCTV.”

Flertalet av personer med synnedsättning är äldre. Personer med synnedsättning kan läsa tryckt text i gynnsamma förhållanden och har begränsad möjlighet att med synens hjälp orientera sig i okänd miljö. När synen försämras väljer många att förlita sig på den kvarvarande synen in i det längsta även om det ibland leder till att personerna går in i saker eller faller och skadar sig. Många har svårt att förlita sig med tanken på att inte ha en identitet som seende.

Personer med synnedsättning vill ofta kunna förstora information samt ändra kontraster och färger. Gul text på svart bakgrund gör texten läsbar för många personer. Flertalet kan oftast läsa kortare texter men föredrar program som gör om text till tal för uppläsning av längre texter. De flesta kan svagt se färger och föremål eller ser med starkt begränsat synfält. Andra har svårigheter när det är mörkt eller när det är skarpt solsken, enligt Synskadades Riksförbund (2010).

Hjälpmedel

Det finns många vanliga hjälpmedel för personer med synnedsättning, bland annat skärmförstoring. Flertalet i gruppen kan läsa kortare textstycken själv. Skärmläsningssystem är ett vanligt stöd vid läsning av längre textstycken.

Bilaga 3: Sammanställningar av målgruppssegment

- Markeringskäpp/vit stödkäpp (kortare vit käpp) för att markera synnedsättning för exempelvis bilister eller för att känna av otydliga/farliga miljöer
- Färdtjänst
- Kikare för att läsa skyltar
- Förstoringsglas/läsglas/lupp för att läsa samt andra optiska hjälpmedel för att förstärka bilden

Hjälpmedel på datorer och mobiltelefoner

- Skärmläsning- och skärmförstoringsprogram för datorn och mobiltelefon en
- OCR-program för datorn eller mobiltelefonen så att bild med svårsläst text kan göras om till tal. Exempelvis brev och namnskyltar
- Bildskärmsinställningar (mörk bakgrund, vit eller gul text, textstorlek, ljusstyrka, kontraster)

Intervju

Nedan följer en sammanställning av de intervjuer vi gjorde med personer i målgruppen.

Majoriteten av deltagarna använder datorn till främst informationssökning. Alla deltagare använder sina mobiltelefoner till att ringa och att skicka SMS med och vissa av dem surfar ibland på mobiltelefonen.

Alla deltagare kände sig bekväma med att kommunicera i textform och över mobiltelefon, även om det upplevdes som svårt att se text ordentligt om mobiltelefonen har en liten skärm och/eller texten är liten. De förstoringsprogram som finns fungerar inte tillfredställande och texten på mobiltelefoner kan ofta inte förstoras tillräckligt. Ytterligare saker som försvårar är om skärmen reflekterar mycket ljus. För att mobila enheter ska fungera bra för deltagarna krävs det att det ska gå att förstora innehåll/ikoner samt att det finns en väl fungerande talsyntes.

Referenser

<http://www.srf.nu/>

<http://www.spsm.se/>

Personer med läs- och skrivsvårigheter/dyslexi

En gemensam nämnare för personer med dyslexi är betydande svårigheter med läsning och stavning som har sin grund i brister i hjärnans system som hanterar språkljud.

En kort definition av dyslexi: ”Dyslexi är en ihållande störning av kodningen av skriftspråket, förorsakad av svaghet i det fonologiska systemet.” (Høien & Lundberg, 1999. S. 21).

Att gruppera personer med dyslexi är komplext då en person med dyslexi kan ha många samverkande symtom, vissa har större problematik inom läsning än skrivning, andra har enbart problematik med läsningen andra endast med skriften, vissa läser långsamt, andra snabbt men glömmer bort vad de har läst, etc. Samma symtom återfinns hos personer med svår, såväl som lätt dyslexi, men med varierande svårighetsgrad. Forskning har resulterat i skiftande typer av undergrupperingar beroende på olika metodval. Därför kan en person som har dyslexi befinna sig i flera olika grupper beroende på vilka ramar som sätts. En av de vanligare indelningarna är auditiv, visuell och audiovisuell dyslexi.

Bilaga 3: Sammanställningar av målgruppssegment

Auditiv dyslexi karaktäriseras av problem med det språkligt-auditiva området. Dessa personer har ofta försenad språkutveckling, svagheter i auditiv diskriminering och memorering samt svårt att skilja mellan ljudbesläktade fonem. (Høien & Lundberg, 1999).

Visuell dyslexi förknippas med problem för helordsinläsning vilket gör att läsaren använder en krävande ljudningsteknik även med stor erfarenhet av läsning. De har svårt att identifiera ord som visuella gestalter. De förväxlar formlika ord stavar ofta så som orden låter. (Høien & Lundberg, 1999)

Audiovisuell dyslexi innebär problem med både det auditiva och visuella området. Men ofta är det de auditiva problemen som är de primära. (Høien & Lundberg, 1999).

Hjälpmedel

Personer med dyslexi har ett antal olika hjälpmedel som underlättar deras vardag. Tyvärr kan en del av dessa vara kostsamma och därför varierar det mycket vilka hjälpmedel som en person med dyslexi har tillgång till.

- Läslinjalen - en del personer har svårt att hålla sig på raden när de läser, andra har svårt med att läsa en rad i taget. Raderna runt omkring kan störa. Då kan en läslinjal vara ett bra hjälpmedel. Tanken med läslinjalen är att visa bara en rad i taget och täcka över de närmaste raderna så att de inte stör. Läslinjalen ser ut som en lång linjal med ett färgat fält för texten.
- Textmarkörer/plastfickor - andra tycker att det är ansträngande för ögonen att läsa svart text mot vitt papper. Detta problem löses lätt genom att
 - lägga pappret i en färgad plastficka
 - använda en textmarkör, textmarkören täcker över en rad med transparent färg

Tekniska stöd

- Talböcker - Det finns två sorters bokinläsningar: talboken och ljudboken. Skillnaden är att ljudboken är kommersiell och säljs både av bokhandlare och kan lånas på biblioteket. Ljudböckerna kan lånas av vem som helst och inte bara av dem som har lässvårigheter, som exempelvis personer med dyslexi. Talböckerna däremot får bara lånas av personer med lässvårigheter och personer med blindhet.
- Taltidningar - Ett hjälpmedel för personer med dyslexi och andra som har svårt att läsa en tidning är taltidningar. Taltidningar läses antingen in av en person eller med talsyntes. Taltidningen skickas till prenumeranterna via radionätet, Internet, GPRS eller som kassett eller CD.
- MP3-spelare och Diktafoner - Kan användas för att kunna spela in lektioner/föreläsningar/möten samt att spela upp dessa. Kan användas för att lyssna på talböcker.
- Talsyntes - En talsyntes omvandlar text till tal och används ofta i kombination med en skärmläsare som styr vad som ska bli uppläst. Programmet kan läsa text i e-post, ordbehandlingsprogram, programmenyer, PDF-dokument eller information på Internet.
- Ordbehandlingsprogram
- Rättstavningsprogram/ordpredektionsprogram/kontextuella rättstavningsprogram

Bilaga 3: Sammanställningar av målgruppssegment

- Elektroniska ordlistor
- Förstoringsprogram
- C-pen – läser in ord eller rader från tryckt text som sedan kan föras över till en dator för uppläsning med talsyntes eller för annan bearbetning.
- DAISY– (Digital Accessible Information SYstem) är en internationell standard för digitala talböcker.

Intervju

Nedan följer en sammanställning av de intervjuer vi gjorde med personer i målgruppen.

Deltagarna upplever att det finns svårigheter att kommunicera via e-post och sociala medier på datorer, mobiltelefoner och surfplattor. Anledningen är att deras rättstavningsprogram inte går att synkronisera mot dessa, vilket gör att personen måste ha tillgång till ett program, exempelvis Word, där rättstavningsprogrammet fungerar. När det kommer till läsning, är det ofta tvärt om – det är enklare att läsa digital text, eftersom man då kan använda talsyntesen till att läsa upp texten. Det är viktigt att det finns en bra talsyntes på de enheter som personer med dyslexi använder. Det är också viktigt att det går att enkelt ställa in talhastigheten på talsyntesen.

Mobiltelefoners SMS funktioner brukar fungera bra, då deras stavningskontroll ger ett bra stöd. Dock menar deltagarna att det alltid finns rum för förbättring och att de generellt skulle behöva bättre ordprediktionsprogram och stavningsprogram i mobila enheter.

Referenser

Høien, T., & Lundberg, I. (1999). *Dyslexi – från teori till praktik*. Natur och Kultur.

<http://www.dyslexi.info/>

<http://www.ungkompensation.se/talsyntes.aspx>

<http://www.voice.se/files/Press-Taltidningsstod.pdf>

Personer med grav hörselnedsättning/dövhet

Dövhet innebär att en person inte kan uppfatta ljud. Detta medför att en vanlig hörapparat sällan hjälper. Personer med dövhet föds oftast döva eller har blivit döva i tidig ålder. Största andelen av personer med hörselnedsättning och dövhet har hörande föräldrar, närmare 95 procent²⁰. Döva personer delas vanligtvis in i två olika grupper, barndomsdöv och vuxendöv.

En person som är barndomsdöv

En person som är barndomsdöv föds döv eller blir det i grundskoleåldern. Det som särskiljs från en person som är vuxendöv är att svenskt teckenspråk är förstaspråk och skriven svenska andra språk. Eftersom första språket för barndomsdöva är teckenspråk anses det som en språklig och kulturell

²⁰ Riksförbundet DHB. Dövhet (2011)

Bilaga 3: Sammanställningar av målgruppssegment

minoritet och inte som en grupp med funktionsnedsättning. Det finns runt 8 000 till 10 000 barndomsdöva i Sverige.²¹

En person som är vuxendöv

En vuxendöv person blir döv i vuxen ålder och behöver andra kommunikationsvägar utöver hörseltekniska hjälpmedel. De som räknas som vuxendöva har ett talat språk som förstaspråk och använder oftast sitt modersmål således talad och skriven svenska. Vuxendöva använder ofta Tecken Som Stöd (TSS), teckenspråk och läppavläsning som stöd för att kommunicera. Det uppskattas finnas ungefär 5 000 vuxendöva i Sverige²².

Hjälpmedel

För personer med dövhet finns det ett antal hjälpmedel att tillgå.

Varseblivning

Det finns olika slags hörseltekniska hjälpmedel. System för varseblivning, såsom blinkande lampor, vibrator som indikerar på att något händer exempelvis brandlarm, dörren ringer eller telefonen ringer.

Cochleaimplantat

Genom ett Cochleaimplantat går det att få viss hörsel elektroniskt. Det finns större chanser att lära sig prata och höra bättre om de opereras in i tidig ålder då det är lättare att lära sig i tidig ålder. Dessa implantat fungerar därmed oftast bara på små barn eller personer som blivit av med hörseln men som tidigare hört.

Tolktjänster

Personer med dövhet har möjlighet att få tolktjänster via landstingen för vardagstolkning. Det gäller både skrivtolkning och teckentolkning. Landsting kan också erbjuda skrivtolkning och teckentolkning på distans. Dessutom finns förmedlingstjänsterna Texttelefoni.se och Bildtelefoni.net, som gör det möjligt att ringa samtal mellan tal och text, och mellan tal och teckenspråk, i båda riktningarna med hjälp av tolk.. Förmedlingstjänsten Bildtelefoni.net kan teckenspråkiga personer ringa med bildtelefoner, mobiltelefoner eller surfplattor med stöd för 3G-videosamtal alternativt som har program för bildtelefoni.

Digitala hjälpmedel

- Teckenspråk via videokommunikation
- Ljus och vibrationssignaler
- E-post
- Snabba textmeddelanden (chatt)
- Textning av tv
- Uppdaterade skärmar med text vid exempelvis kollektivtrafikresor

²¹ Sveriges Dövas Riksförbund. Vanliga frågor (2011)

²² Hörselskadades Riksförbund. Vuxendöva (2011)

Bilaga 3: Sammanställningar av målgruppssegment

- Texttelefon. Texttelefonen består av en bildskärm och ett tangentbord. Man kan också ringa till och från en dator med ett texttelefonprogram.
- Bildtelefon. Bildtelefonen är en telefon med en bildskärm och en kamera, vilket gör att man kan se den man talar med. Man kan också ringa till och från en dator med ett bildtelefonprogram.
- Totalkonversationsenhet. Totalkonversationsenheter är en enhet med bildskärm, tangentbord och kamera, vilket gör att man kan se den som man pratar med och även skicka och ta emot text. Man kan också ringa till och från en dator, surfplatta eller mobiltelefon med ett totalkonversationsprogram.
- 3G-videotelefoni (mobiltelefoner och surfplattor med videofunktion)
- Flexitext – flexibel textning mellan analog texttelefoner, datorer, mobiltelefoner och surfplattor

Frågeformulär

Här följer en sammanfattning av de frågeformulär som skickades ut till deltagare ur målgruppen personer med dövhet.

Deltagarna upplevde att omvärlden inte är anpassad för personer med dövhet, då mycket information endast finns tillgängligt muntligt, exempelvis trafikinformation, tågtrafik och annat. Flertalet av respondenterna har en bildtelefon hemma men dessa är inte anpassade för att använda utomhus och därmed blir det svårt att använda distanstolk i vardagliga situationer.

Många ringer videosamtal för att kommunicera med andra och ganska bra. Det händer att bildkvaliten inte är så bra och då blir det frustrerande och svårt att föra ett samtal. Något som deltagarna var överens om var att det är av stor vikt att kunna ringa videosamtal från mobila enheter, och att kvalitén är mycket god vid dessa.

Även SMS och e-post används flitigt och upplevs som ett enkelt sätt att kommunicera. En del av deltagarna använder även sina mobiltelefoner till att surfa. Något som deltagarna anser vara viktigt är att det går att se när det är ett inkommande samtal eller SMS.

Referenser

<http://www.sdrf.se/sdr/>

<http://www.hrf.se/templates/Page.aspx?id=2146>

<http://www.tolkservice.se>

Personer med hörselnedsättning

Personer med hörselnedsättning har nedsatt hörsel i det ena eller båda öronen. Buller eller åldersförändringar är de vanligaste faktorerna som medför hörselnedsättning. En hörselnedsättning kan också bero på medfödda skador, sjukdomar eller olyckor. En persons genetiska anlag kan innebära en ökad risk för att få en hörselnedsättning av bullerskador. Det finns även så kallad barndomshörselskada som är medfödd eller tillkommer i tidig ålder. Barndomshörselskada innebär oftast skador på hörselnäcken eller nervträdarna från snäckan.

Bilaga 3: Sammanställningar av målgruppssegment

Vid befolkningsundersökningar som utfördes 1996-1999 uppskattades antalet personer med nedsatt hörsel till 815 000 personer²³.

Hörselförmåga mäts i decibel i varierande frekvenser. De flesta med en hörselnedsättning har svårt att höra diskantljöd vilket ofta medför att konsonanterna inte uppfattas eftersom frekvensljuden är så pass höga. Oftast uppfattar dessa personer att något sägs men inte vad som sägs.

Hjälpmedel

Eftersom graden av hörselnedsättning varierar finns det en rad olika hjälpmedel för olika nedsättning. Följande hjälpmedel/ansatser är vanligt förekommande stöd för personer med hörselnedsättning:

Hörapparat

Hörapparater är det mest använda hjälpmedlet för personer med hörselnedsättning. Förutom att förstärka ljud finns ofta inbyggt stöd för att dämpa störande ljud som bakgrundsljud. Personer som använder hörapparater får inte full hörsel tillbaka. En hörsel apparat stödjer inte heller förmågan att automatiskt sortera bort oviktiga ljud. Många hörapparater har en telespole som möjliggör att signaler från en teleslinga kan tas in. Nedan ges några exempel på olika sorters hörapparater:

- Bakomöratapparater: fästes bakom ytterörat. Har möjlighet att koppla externa ljudkällor. Funktioner volymkontroll, riktmikrofon, möjlighet att ställa in mikrofon med M-läge, telespole med T-läge eller båda delarna samtidigt med M/T-läge..
- Alltiöratapparater sitter i hörselgången där ljudet leds in i örat. Den sticker oftast ut lite från hörselgången. Det finns också CIC (completely- in-the channel) som helt sitter i hörselgången. Alltiöratapparater saknar telespole därmed är det inte möjligt att använda teleslinga som stöd.
- Övriga hörapparater är inte lika vanliga som ovan nämnda hörapparater. Det finns även hörapparater som överför ljud via skallbenet till innerörat via så kallade benledningsteknik, vidare finns även kroppsburna hörapparater som oftast bärs i fickan.

Teleslinga och FM-system

Teleslinga eller FM-system används för att få ljud till hörapparaten utan störande bakgrundsljud. Ljudet överförs till hörapparaten trådlöst när en person med hörapparat är inom slingans täckningsområde. I bullriga miljöer är det svårt att uppfatta ljud för en person som använder hörapparater då allt ljud förstärks oavsett vad det för ljud. Med hjälp av en teleslinga hörs endast det som sänds ut.

IR-system

IR-system gör att när någon talar från en mikrofon så överförs ljudet till hörapparaten med hjälp av infrarött ljus (finns även med bluetooth men räckvidden är väldigt kort för denna)

Undertextad TV

²³ Statistiska Centralbyrån. Funktionshindrade 1988-1999 (2003)

Bilaga 3: Sammanställningar av målgruppssegment

Undertextning kan vara ett väldigt viktigt hjälpmedel för att kunna förstå tal från program på tv och bidrar även till att många slipper anstränga sig för att höra.

Hjälpmedel på datorer, mobiltelefoner och surfplattor

- Textning av filmer och program
- E-post
- Videosamtal
- Chatt
- Ljutförstärkning
- SMS
- Ljutförstärkning
- Texttelefon. Texttelefonen består av en bildskärm och tangentbord. Man kan också ringa från en dator till en annan med ett texttelefonprogram.

Intervju

Nedan följer några erfarenheter från de intervjuer vi gjorde med personer i målgruppen.

Personer från intervjustudien upplever att det kan vara jobbigt, svårt och uttröttande att ta till sig information med hjälp av hörseln i bullriga miljöer. Att ringa går oftast att göra i en bra miljö där det inte finns mycket bakgrundsljud. Annars används SMS eller e-post, vilket fungerar bra. Något som är viktigt för deltagarna är att det går att koppla in hörapparaten till mobila enheter.

Referenser

<http://www.sdrf.se/sdr/>

<http://www.hrf.se/templates/Page.aspx?id=2146>

<http://www.tolkservice.se>

Bilaga 4: Metodbeskrivning utvärdering med målgrupper

[Tillbaka till 7.1.3 Utvärdering med målgrupp](#)

Dagboksstudie

Med hjälp av en dagboksstudie går det att samla information om människor och dess aktiviteter. Det är passande att använda *kulturella sonder*, som också kallas dagboksstudier när det fenomen du är intresserad av pågår under en längre tid. Man kan även använda sonder när minimalt inflytande över användaren och dess handlingar är önskvärt. Tekniken går ut på att användaren själv rapporterar vad den gör och vad den upplever (Gaffney 2006).

Då en dagbok skickas ut börjar man med att informera de valda deltagarna om studien, ofta ges hålls en introduktionsträff där de olika momenten som ingår i studien går igenom. Deltagarna får en uppsättning av material som de ska nyttja samt information om att spela in eller skriva ner händelser, känslor, interaktioner med mera under den angivna perioden.

Det är vanligt att någon eller några intervjuer utförs under tidsperioden. Detta ökar deltagarnas känsla av delaktighet och gör dem mer benägna att rapportera in sina upplevelser. Efter den angivna tiden analyseras materialet. Vanligtvis hålls även ett uppsamlade möte för att komplettera, validera och vidare utforska den information som deltagarna har rapporterat in.

Inför en dagboksstudie brukar det delas ut ett utvärderingspaket. Innehållet i utvärderingspaketet beror på vilken information som studien syftar till att samla in. Ett utvärderingspaket kan innehålla saker så som en dagbok, diktafon, klippbok, kamera, pennor, post-it-lappar, med mera. Materialet syftar till att hjälpa användaren samla in och dokumentera sina upplevelser.

Personer reagerar positivt på attraktiva utvärderingspaket som ger en känsla av god kvalitet. Det lönar sig att lägga tid på att få utvärderingspaketet att upplevas som detta. Eftersom användarna lämnas ensamma under en längre tid är det viktigt att det finns stöd att få från designteamet, då det annars lätt uppstår problem och förvirring (Gaffney 2006).

Gaffney, G. (2006). [What is a Cultural Probe?](#).

Utförande dagboksstudie

Dagboksstudien pågick under tre plus tre veckor. De tre första veckorna fick deltagarna skriva dagbok och lösa uppgifter. Studien inleddes med en informationsträff. Efter informationsträffen fick deltagarna med sig ett utvärderingspaket hem, bestående av surfplattan med installerade applikationer och konton, som de skulle använda under dessa sex veckor. Deltagarna fick under de första tre veckorna uppgifter skickade till sig. Lösningen på dessa uppgifter samt den dagbok de skrivit lämnades skriftligen in en gång i

veckan. Efter att de tre första veckorna gått fick användarna fritt nyttja utvärderingspaketet och efter detta hölls en uppföljande intervju.

Urval

Personer till utvärdering valdes baserat på ålder och samt var de befann sig geografiskt. Eftersom projektet hade begränsade medel var det viktigt att alla personer ur varje målgrupp kunde träffa oss under samma tillfälle. Därav var det viktigt att personerna bodde i samma geografiska område.

Åldersspridning ansågs vara en viktig faktor.

Informationsträff

De utvalda deltagarna kontaktades och ett datum sattes för informationsträff. Deltagarna fick fylla i en kortare enkät med frågor kring deras bakgrund. Utöver detta fick deltagarna var sitt exemplar av de kontrakt de skulle skriva på under informationsträffen.

Usify anordnade initialt två stycken informationsträffar. En i Linköping den 8 juni och en i Stockholm den 14 juni. Målgrupperna personer med synnedsättning, blindhet samt läs- och skrivsvårigheter/dyslexi som rekryterats från Östergötland träffades på kvällstid i Usifys lokaler i centrala Linköping och målgrupperna personer med hörselnedsättning och personer med dövhet som rekryteras från Stockholms län träffades på kvällstid i Usifys lokaler i Stockholms innerstad (Södermalm).

Både informationsträffarna inleddes med en fika. Efter detta gavs allmän information om studiens upplägg. När denna information getts delades grupperna upp i två delar utefter de olika målgruppssegmenten. I Linköping var fördelningen:

Grupp 1: personer med synnedsättning samt personer med läs- och skrivsvårigheter, dyslexi

Grupp 2: personer med grav synnedsättning/blindhet

På Stockholmsträffen fördelades målgrupperna

Grupp 1: personer med hörselnedsättning

Grupp 2: personer med grav hörselnedsättning/dövhet

Efter att deltagarna fördelats i grupper hade personer från Usify en genomgång av surfplattorna där de mest grundläggande funktionaliteterna gick igenom. Utöver detta gjordes även en genomgång av de applikationer som förinstallerats för de olika målgrupperna.

Då en deltagare inte kom till informationsträffen och heller inte gick att få kontakt med efteråt, samt att en deltagare hoppade av under första veckan av studien hölls i efterhand två stycken separata informationsträffar för dessa deltagare. Dessa hade samma innehåll som övriga informationsträffar.

Instruktion dagbok

I dagboksdelen ombads deltagarna att beskriva vad de gjort med surfplattan under veckan som gått samt reflektera över detta. Vi ville att de fritt skulle uttrycka sin tankar och funderingar kring surfplattan och dess funktion. Det vi föreslog att deltagarna skulle ta upp i sin dagbok var:

- Hur har det gått att använda surfplattan under veckan
- I vilka situationer har du använt dig av surfplattan
- Vilka applikationer du använt dig mest av
 - Varför har du använt dig av just dem
 - I vilka situationer har du använt dig av dem
 - Har du testat några nya applikationer
- Har du stött på några problem?
 - Hur löste du dem i sådant fall?
- Vad har du haft för nytta av surfplattan under veckan
- Har du gjort saker som du annars inte skulle ha gjort
 - Om ja, hur kändes det?
- Om du jämför surfplattan med andra eventuella stöd som du har i vardagen hur skiljer sig detta verktyg från de du redan har?
 - Vilka?
- Finns det någon funktionalitet du saknar?
 - Vilken?
- Tänk dig att surfplattan vore magisk och hade oändliga möjligheter. Beskriv hur den skulle fungera för att passa dig perfekt och vad du skulle kunna göra med den

Instruktion hemuppgifter

Varje vecka fick deltagarna mellan två och fyra uppgifter skickade till sig under början av veckan. Dessa skulle utföras under veckan och sedan skulle en skriftlig redovisning av förfarandet och resultatet skickas till Usify senast söndagen samma vecka. Uppgifterna som alla deltagare utförde var:

- **Lär känna surfplattan** - Vi vill att du ska utforska den surfplatta du har fått hem. Ta dig tid att gå igenom de applikationer som vi presenterade för dig på introduktionskvällen.
- **Utforska Android Market/iTunes App Store och ladda hem applikationer** - Se om du kan hitta en (eller flera) applikationer som du skulle vilja prova. Ladda hem den/de från App Store. Om du inte vet vad du ska ladda hem så använd Google för att leta efter en som kan underlätta för dig i din vardag.
- **Kommunikation** - En surfplatta kan bland annat användas som ett kommunikationsmedel. Vi vill att du utforskar vad man kan använda surfplattan till. Har du möjlighet, så ta med dig surfplattan i veckan och försök att använda den i så många situationer som möjligt. Försök gärna använda några olika sätt för att kommunicera. Vi ser gärna att du denna vecka försöker att chatta, skicka e-post och ringa med din surfplatta.

Bilaga 4: Metodbeskrivning utvärdering med målgrupper

- **Information** - Surfplattan stödjer flera sätt att leta reda på olika sorters information. Vi vill att du försöker att läsa en artikel från någon av dags-/kvällstidningarna, söker reda på information om var det närmast finns ett apotek och vilka öppettider detta har, samt läser en bok på surfplattan.
- **Göra flera saker samtidigt** - En surfplatta kan användas till flera saker samtidigt. Lyssna på musik och skriva e-post eller prata i telefon och surfa samtidigt. Testa att göra några saker samtidigt (ha flera program igång samtidigt).
- **Sammankoppling** - En surfplatta kan kopplas samman med andra saker som du har. Försök att koppla samman den till några saker som du har hemma/på jobbet/i skolan, exempelvis din dator, din hörapparat eller ett tangentbord. Utforska vad du kan koppla surfplattan till och hur det fungerar.

Utöver dessa fick några av målgrupperna specifika uppgifter som endast berörde dem. Målgruppen personer med dövhet fick uppgiften

- **Prova på bildtelefonen** - Utforska funktionerna och inställningarna på bildtelefonen som du har fått med dig hem/har hemma. Prova att ringa upp någon som du känner.
- **Ringa** - Använd applikationerna Linphone och Allan eC mobile för att ringa ett videosamtal via en tolk, till en vän, till en familjemedlem eller till testtjänsten på sprida@sip.nu. Finns det något annat sätt att ha videosamtal på? Se om du kan hitta en annan tjänst för detta.

Personer med blindhet fick uppgiften

- **Utforska surfplattans talsyntes** - Vi vill veta hur det inbyggda skärmläsningssystemet VoiceOver fungerar i surfplattan. Därför vill vi att du under denna vecka lägger lite extra fokus på att lära dig VoiceOver och sen använder den i några olika situationer; exempelvis som att läsa en elektronisk bok eller artikel och leta information.

Alla förutom målgruppen personer med dövhet fick dessutom uppgiften

- **Lyssna** - Surfplattan har en inbyggd mp3-funktion, utöver denna finns det även ett antal applikationer som man kan använda för att lyssna på ljudfiler. Utforska med hjälp av Google och surfplattan vad det finns för möjligheter för dig att exempelvis lyssna på nyheter och böcker.

Till alla uppgifter kom även ett antal uppföljande frågor som syftade till att få deltagarna att i större utsträckning reflektera över uppgifterna som de utförde.

Utvärderingspaket

Det utvärderingspaket som deltagarna fick bestod av en surfplatta, ett e-postkonto och ett konto till Android Market eller iTunes App Store, samt ett antal applikationer vilka laddades ned till surfplattorna. Alla deltagare fick ett e-postkonto via gmails tjänst. E-postadresserna hade formen usifytest1,2,3...@gmail.com. Surfplattan Samsung Galaxy Tab använder sig av Googles operativsystem Android och därför kunde deltagarna använda e-postadressen från gmail som användare till Android Market.

För de testdeltagare som fick låna surfplattan iPad2 från Apple skapades det iTunes-konton.

Konton till Android Market och iTunes App Store skapades för att deltagarna enkelt skulle få tillgång till applikationer.

Installerade applikationer

Ett antal applikationer installerades åt deltagarna. Målgrupperna personer med dövhet samt personer med hörselnedsättning testade Samsung Galaxy TAB. Applikationer som installerades för båda målgrupperna var Linphone, Soundmeter Pro och SVOX. För målgruppen personer med dövhet installerades även applikationen Allan eCmobile. Till målgruppen personer med hörselnedsättning installerades applikationen Smart Hearing Aid.

Målgrupperna personer med blindhet, synnedsättning samt personer med läs- och skrivsvårigheter/dyslexi testade en iPad2. Till alla målgrupper installerades applikationerna Prizmo och iBooks. Till målgrupperna personer med synnedsättning och personer med läs- och skrivsvårigheter/dyslexi installerades applikationen Magnify Me. På surfplattorna till personer med läs och skrivsvårigheter/dyslexi installerades även Svenska Ordbok BigDict.

Support

Under de tre veckor då deltagarna fick uppgifter fanns personal från Usify tillgängliga per telefon under dagtid på vardagar samt hade en e-postadress för övriga supportärenden. Som en del i studien ville vi kunna guida våra användare om de körde fast med något. Dock tryckte vi i vår information på att de i första hand skulle prova själva genom att leta information på exempelvis internet eller genom att fråga bekanta, i andra hand ta hjälp av supporten för den produkt eller applikation som problemet gällde och i tredje hand ta hjälp av oss. Detta för att få en så realistisk bild av problemlösningsförfarandet som möjligt.

Intervju

Efter att alla deltagare, med undantag för de som avvikit, lämnat in sina uppgifter och dagböcker gjordes en kortare sammanfattning. Utifrån denna skapades en intervjumall som syftade till att få mer information om det som inrapporterats samt att klargöra delar i inrapporteringen som inte varit tydliga.

Intervjuerna tog mellan 15 och 60 minuter och utfördes per telefon.

Avvikelser

Under studiens lopp skedde ett antal avvikelser. Till introduktionen av surfplattorna var det en deltagare ur målgruppen personer med blindhet som inte kom. Denne försökte Usify att kontakta ett flertal gånger under de kommande två dagarna. Då kontakt fortfarande inte etablerats valde Usify att gå vidare och låta någon annan få möjlighet att delta i studien. En ny deltagare ringdes upp och denne ville vara med. En ny informationsträff hölls för denna person.

Under första veckan återkopplade en av deltagarna i målgruppen personer med blindhet till support. Trots flera samtal och försök att lösa problemen så lyckades deltagaren inte. Deltagaren upplevde att det

Bilaga 4: Metodbeskrivning utvärdering med målgrupper

var för jobbigt att fortsätta sitt deltagande i studien och valde därför att avsluta sitt deltagande tidigare. Deltagaren skickade in surfplattan och ett kortare telefonsamtal hölls för att återkoppla om orsaken till avhoppet. Orsaken var helt sonika att deltagaren inte ens lyckades låsa upp surfplattan. Detta antyder att introduktionen som hölls varit något för otydlig samt att surfplattan initialt varit väldigt svår att hantera. För att inte ha en målgrupp med för få deltagare kontaktade Usify en ny person och ytterligare en introduktionsträff hölls för denne.

En deltagare i målgruppen personer med blindhet fick under sommaren personliga förhinder och kunde därför inte skicka in uppgifter och dagbok under de första tre veckorna. En kompletterande intervju hölls samtidigt som intervjuerna med övriga deltagare genomfördes. Denna intervju kompletterade det material som samlats in och är med i materialet som presenteras i denna rapport.

En deltagare blev sjuk under studien och kunde inte lämna in den sista veckans uppgifter samt dagbok.

Utöver dessa avvikelser så hände det ett antal gånger att inlämningar blev försenade. Dessa förseningar sträckte sig från någon dag till någon vecka. Dock kom allt material oss tillhanda allt eftersom.

Bilaga 5: Användbarhetsrapporter

[Tillbaka till 7.1.3 Utvärdering med målgrupp](#)

[Tillbaka till 8.1 Genomförandeplan/tidplan](#)

Här följer resultatet från dagboksstudie samt intervjuer som handlar om surfplattan och användning av denna. Resultatet är indelat utifrån målgrupperna. För varje målgrupp ges en beskrivning av deltagarnas upplevelse av surfplattan. Detta följs av en summering i textform och sedan följer en punktlista över saker som deltagarna upplevt som positiva och negativa.

Personer med blindhet

Här presenteras resultaten från målgruppssegmentet personer med blindhet som testade surfplattan iPad2.

Förinstallerade applikationer:

- Prizmo (bild till text till tal)
- iBooks (läsning av e-böcker)

Om surfplattan

Surfplattan har till största delen använts till att surfa, lyssna på musik och ljudböcker.

Surfplattan upplevdes av deltagarna som flexibel. Det stora utbudet av applikationer var tilltalande, vilket även mobiliteten med surfplattan var. En av deltagarna upplevde att det inte var intuitivt att skrollningen rörde sig uppåt då fingrarna rörde sig nedåt och vice versa. Det deltagarna främst använt surfplattan till är att surfa. En av deltagarna har även läst mycket.

En sak som underlättade för deltagarna var ”Hem”-knappen, som gör att det alltid går att nå startsidan. Denna underlättade framför allt för deltagarna då de råkat klicka fel någonstans och tappat bort sig.

Deltagarna menar att delar av funktionaliteten hos surfplattan inte är lika bra som hos dator. Exempelvis tar det längre tid att navigera, även om navigeringsfunktionaliteten i Voice Over används. Även att skriva på surfplattan tar mycket längre tid än med ett tangentbord. Ett plus i jämförelsen med en dator är dock att surfplattan är så snabbstartad.

Gällande surfplattans storlek var det positivt att den går att lägga ner på långsidan eftersom det ger ett ganska stort tangentbord, men det fanns även osäkerhet om det gav tillräckligt mycket nytta för att väga upp mot något som är smidigare att ta med sig – så som en mobiltelefon.

Deltagarna hade väldigt olika erfarenhet av touchprodukter innan dagboksstudien. Den deltagare som inte tidigare använt sig av pekskärmsprodukter tryckte på vikten av den introduktion som personen fått inför studien och menar att det generellt är ett problem bara att lära sig hantera en så pass annorlunda och komplicerad produkt som en iPad. Bara att komma underfund med hur surfplattan ska läsas upp, det tog

tid den första gången. Ett förslag som kom upp för att lösa detta var att det skulle finnas en introduktion som spelas upp första gången surfplattan startas.

Den mindre erfarna deltagaren upplevde att när den första barriären väl var överkommen gick det snabbt att komma in i hur det fungerade. Efter fyra fem dagar gick det att skriva hyfsat, även om det upplevdes som otympligt att hålla surfplattan i två händer och skriva med tummarna. På det sättet menar deltagaren att iPhone:n nog är bättre anpassad på grund av sin mindre storlek.

En av deltagarna provade att använda surfplattan på tågstationen, vilket inte fungerade så bra, då VoiceOvern inte talade tillräckligt högt. Deltagaren tror att det är viktigt att ha hörlurar om surfplattan ska användas i bullriga miljöer.

VoiceOver

Det finns två sätt att skriva med VoiceOver. Antingen kan du dra fingret över tangentbordet för att hitta rätt bokstav och sedan hålla kvar det där och samtidigt lägga ner ett finger till var som helst på skärmen eller så har du en bokstav markerad och skriver bokstaven genom att lyfta fingret från skärmen. Vilket sätt kan variera men ett tips från våra deltagare är att prova på båda sätten. Något som upplevdes som problematiskt var att skriva in lösenord med VoiceOver eftersom surfplattan inte läser upp den bokstav som väljs. Detta gör det enkelt att skriva in fel bokstav.

En deltagare fick problem då personen oavsiktligt stängde av VoiceOver. Deltagaren var tvungen att använda sig av sin dator och söka fram en lösning, vilken var att ladda hem iTunes och sätta på VoiceOver därifrån.

En deltagare uppmärksammade en positiv sak med VoiceOver; att den inte ändrar i strukturen, vilket exempelvis skärmläsningssystemet JAWS gör. Detta gör att det, i samtal med seende är enklare att kommunicera om innehållet på en sida eller i ett program, eftersom innehållet ”ser” likadant ut för båda parter, vilket är positivt. Dock kan detta medföra en viss förvirring de första gångerna som VoiceOver används, eftersom sidorna inte ”ser” ut som de brukar.

Det upplevdes även positivt att VoiceOver kan läsa hela stycken, med ett minus för att det är lätt hänt att fingret kommer åt någon annan del av skärmen än där VoiceOver läser. När detta händer flyttas VoiceOver dit och då kan det vara svårt att hitta tillbaka till ursprungsläget.

En deltagare tipsar om att prova webbtorn²⁴ till VoiceOver, där det finns inställningar som reglerar hur VoiceOver läser upp material, baserat på gester. Exempel: Svep åt höger = hoppa till nästa rad.

Generellt har det fungerat bra för våra deltagare att surfa på webben med VoiceOver, så länge inte sidorna var för stora. VoiceOver upplevdes som tydlig samt att det var enkelt att ställa in önskad hastighet på talet.

²⁴ Rotorn kommer man åt genom att rotera två fingrar på skärmen när VoiceOver är igång. Fingerroteringen styr hur Voice Over ska gå igenom information på exempelvis en webbsida. Mer information finns på sidan <http://www.apple.com/accessibility/ipad/vision.html>

App Store

Deltagarna lyckades utan större problem använda sig av iTunes App Store, söka, bläddra bland och ladda hem applikationer.

Kommunikation

Det fungerade väldigt bra för deltagarna att använda e-post i surfplattan. Att skriva fungerar bra efter lite träning, även om deltagarna upplevde att det tog mycket längre tid än på datorn, vilket gör att det blir svårt att exempelvis chatta. En av deltagarna använde sig av FaceTime för att ringa, vilket fungerade väldigt bra.

En deltagare har använt sig av videosamtal för att visa var någonstans deltagaren befinner sig för att få hjälp att ta sig därifrån. Det fungerar även för att få hjälp med att läsa saker.

Information

Deltagarna provade dels att läsa webbtidningar och dels att läsa internetsidor, så som bloggar. Det visar sig att webbtidningar fungerar bra att läsa med hjälp av de kortkommandon som finns för VoiceOver. Om de inte används blir det svårare att navigera i text.

Vid en jämförelse med JAWS menar en av våra testdeltagare att VoiceOver ändå ligger på pluskanten eftersom JAWS har svårt för de många flashinlägg som finns på exempelvis aftonbladets hemsida. JAWS har även en tendens att börja hoppa omkring, medan du med voice over själv, med hjälp av fingrarna, rör dig över skärmen. JAWS visar även sidorna annorlunda vilket kan komplicera det om en seende ska hjälpa en person som är blind eller tvärt om. I VoiceOver ser sidorna ut som de gör för seende.

Göra flera saker samtidigt

Deltagarna provade att lyssna på musik eller prata på Skype samtidigt som de använde andra applikationer eller surfade. Upplevelsen var att det är svårt att använda VoiceOver samtidigt som annat ljud spelas. VoiceOver dämpar det som spelas, och är detta musik så går denna upp och ner, vilket inte låter så bra enligt deltagarna. Det upplevs även svårt att höra vad VoiceOver säger. Upplevelsen är att båda funktionerna fungerar halvdåligt då de används samtidigt.

Sammankoppling

Att koppla samman hörlurar med surfplattan fungerade utmärkt. Även att koppla datorn till surfplattan via USB fungerade bra. Dock gick det inte att använda surfplattan som dångel, vilket medförde viss irritation.

En av deltagarna uttryckte att det skulle vara intressant att koppla samman surfplattan med ett blåtandstangentbord. Dock fanns detta inte tillgängligt under studien, men är intressant att se mer på i framtiden.

Sammanfattning

Den största nyttan som deltagarna med blindhet hade av surfplattan var det faktum att VoiceOver i de flesta fallen fungerade bättre än vad JAWS gör på en dator. Eftersom de är beroende av uppläsning för att kunna använda en surfplatta är det viktigt att uppläsningen fungerar på ett bra sätt.

De applikationer som har använts mest har varit för musik och ljudböcker.

De största problemen har varit att VoiceOver inte har fungerat bra i alla lägen. Den är svår att använda på stora och röriga sidor. Den läser inte heller upp något när lösenord skrivs. Surfplattan har uppfattats som stor, något som inte har varit till någon direkt fördel eftersom vinsten av en stor skärm vid användande av VoiceOver är marginell. Storleken medför att det är jobbigare att ta med sig surfplattan.

Plus

- Stort utbud av applikationer
- Mobilitet
- Snabbstartad
- Hemknapp som alltid tar en till ett ursprungsläge
- Stort tangentbord i sidoläge
- Snabbt att lära sig surfplattan när användaren kommit över första tröskeln
- Sidor och program "ser" likadana ut för seende som för de som använder VoiceOver vilket gör det enklare att prata om innehållet
- VoiceOver kan läsa hela stycken
- Enkelt att ställa in talhastighet på VoiceOver
- VoiceOver ger större frihet i navigering av text

Minus

- Lång tid att skriva
- Längre tid att navigera än på en dator
- Otymlig att ta med sig
- Svårt att förstå hur surfplattan fungerar i början
- VoiceOver hörs dåligt i bullrigare miljöer, utan headset/hörlurar
- Svårt att skriva in lösenord då VoiceOver inte läser upp den bokstav som väljs
- Svårt att använda VoiceOver på stora sidor
- Svårt att lyssna på musik/prata i telefon och samtidigt göra något annat, på grund av VoiceOvern

Personer med synnedsättning

Här presenteras resultaten från målgruppssegmentet personer med synnedsättning som testade surfplattan iPad2.

Förinstallerade applikationer:

- Prizmo (bild till text till tal)
- iBooks (läsning av e-böcker)

Bilaga 5: Användbarhetsrapporter

- MagnifyMe (förstoringsprogram)
- Svenska Ordbok BigDict (ordbok)

Om surfplattan

Framförallt användes surfplattan till att surfa och lyssna på radio, tv och videoklipp. Deltagarna har främst använt den i hemmet. Deltagarna tycker att det har gått väldigt bra att titta på playkanalerna, såsom SVT-play.

Surfplattan upplevdes som tillgänglig eftersom den var enkel att sätta på och, enkel att ta med sig. Deltagarna har utnyttjat detta till att bland annat ladda hem recept och sedan ha med sig surfplattan in i köket, vilket upplevt som smidigt. Ytterligare är det positivt att skärmen är bra och att surfplattan är så pass lätt det går att ha surfplattan nära ansiktet och på så sätt se bättre på skärmen. Det är svårt att göra med en dator eller tv.

En av deltagarna fick ta hjälp för att komma igång och hitta de olika programmen. Det upplevdes svårt att navigera i surfplattan till en början.

Att fotografera med surfplattan fungerade bra, då bilden var stor och det var enkelt och se vad som fotades. Även att spela spel fungerade i de flesta fall bra, vilket var mycket positivt då de ofta, på exempelvis mobiltelefoner, är för små för att det ska gå att se ordentligt.

Ljudet i surfplattan upplevdes som väldigt bra, både för radio- och tv-sändningar. Deltagarna upplevde också att det, under textade program eller klipp, blir mycket enklare att se vad det står på surfplattan jämfört med på tv:n. Detta gjorde att det blev enkelt att se på klipp, filmer och tv-sändningar på surfplattan. Några av deltagarna slutade i princip använda tv:n och använde surfplattan istället.

Applikationer på surfplattan kan ofta förstoras till dubbel storlek, vilket är bra för personer med synnedsättning. Då internet används går det att zooma på sidor med hjälp av två fingrar, vilket också fungerade bra. Ett minus med denna zoom är dock att textdokument inte anpassas efter zoomen, vilket gör att det ibland blir nödvändigt att skrolla fram och tillbaks i sidled för att läsa, vilket upplevs frustrerande. Det som uppfattades som svårt i webbläsaren var att se text i adress- eller sökfältet då dessa inte går att öka storlek på. Något som saknades var möjligheten att zooma i applikationer, när det inte går att göra blir det svårt för vissa av deltagarna använda dem.

Surfplattan har inte ersatt något hjälpmedel för deltagarna, dock har de använt datorn mindre än vanligt. En av deltagarna tycker att surfplattan fungerar bättre att använda än datorn eftersom det finns bättre möjligheter till att zooma och det går att lyfta surfplattan närmare ansiktet om det skulle behövas.

Kommunikation

Deltagarna har kommunicerat med hjälp av e-post i surfplattan, men även ringt via Skype, samt chattat och använt sociala medier så som Facebook. Ett minus är att surfplattan inte har ingång för en mikrofon.

Något som deltagarna har upplevt som krångligt är att skriva på surfplattan och de upplever att det inte ens efter träning kan jämföras med hur snabbt det går att skriva med hjälp av tangentbord. De deltagare som sedan innan hade mobiltelefon med pekskärm upplevde dock att det gick enklare att skriva på

surfplattan än i mobiltelefonen tack vare det större formatet. Då deltagarna använde VoiceOver i samband med skrivandet upplevdes det svårt att höra vad VoiceOver sa, då flera bokstäver lät snarlika. En av deltagarna upplevde att tangenterna på surfplattans skrivbord var för små och skulle behöva förstoras för att fungera riktigt väl för, framförallt, äldre med synnedsättning.

Ett problem som en av deltagarna stötte på var att tangentbord och rutan för textinmatning inte fick plats samtidigt då en sida förstorats. För att lösa detta fick deltagaren först stänga av förstoringen, skriva, och sedan förstora igen för att kontrollera stavfel, vilket upplevdes som omständligt.

iTunes

Det har fungerat bra för deltagarna att ladda hem applikationer från iTunes App Store.

VoiceOver

En av deltagarna menar att VoiceOver fungerar bättre i surfplattan än skärmläsningssystem i datorn vid läsning på internet. Detta eftersom det är enklare att välja vad som ska läsas med VoiceOver. Dock fungerar inte VoiceOver i alla applikationer, vilket upplevs som frustrerande.

En av deltagarna som använde VoiceOver vid navigering vilket fungerade bra på surfplattan och även på de flesta sidor på internet. Deltagaren ville gärna använda surfplattan i sitt arbete och administrera en internetsida men fann att VoiceOver inte lämpade sig lika väl för detta, då sidan som skulle administreras hade många olika mallar och rubriker, vilket VoiceOver inte hanterade så bra.

Göra flera saker samtidigt och sammankoppling

Det har fungerat bra att lyssna på musik och samtidigt surfa, eller spela spel. Det har även fungerat att koppla surfplattan till datorn samt högtalare.

Sammanfattning

Den största nyttan för deltagarna har varit möjligheten att förstora saker och det faktum att det faktiskt går att lyfta upp surfplattan och hålla den nära ansiktet om det är något som är svårt att se.

Det är mest applikationer för att läsa tidningar och för att se på play-kanalerna. Den största vinningen för deltagarna har varit att de på ett enklare sätt har kunnat ta del av tidningar och tv eftersom surfplattan erbjuder möjligheter för förstoring som en tv eller papperstidning inte har.

De största problemen har varit att VoiceOver inte har fungerat i alla applikationer och när det heller inte går att zooma i dem blir det svårt för en synskadad person att använda applikationerna.

Minus

- VoiceOver fungerar dåligt/inte alls i exempelvis applikationer med där text står i bilder eller ljud spelas som avbryter/stör VoiceOvern. Exempel på applikationer som har dessa brister är väderapplikationen Iselsius och spelet SnowLite
- VoiceOver fungerar dåligt på större sidor med många olika objekt
- Jobbigt att skriva på surfplattan

Bilaga 5: Användbarhetsrapporter

- Svårt att höra vad VoiceOver säger
- Går inte att ställa in storlek på pekskärmsskrivbordet
- Tangentbord och textinmatning får inte alltid plats då förstoringen är på
- Texten anpassas inte alltid då zoom används, vilket gör det nödvändigt att skrolla i sidled för att läsa
- Svårt att navigera i surfplattan i början

Plus

- Mobilitet
- Snabbstartad
- Enkelt att kolla nära skärmen
- VoiceOver fungerar bättre på surfplattan än på dator vid läsning på internet
- Bra att det går att förstora/zooma i surfplattan
- Bra ljud
- Enkelt att se text på textade program
- Enkelt att fotografera med surfplattan
- Går bra att spela spel

Personer med läs- och skrivsvårigheter/dyslexi

Här presenteras resultaten från målgruppssegmentet personer med läs- och skrivsvårigheter – dyslexi som testade surfplattan iPad2.

Förinstallerade applikationer:

- Prizmo (bild till text till tal)
- iBooks (läsning av e-böcker)
- MagnifyMe (förstoringsprogram)
- Svenska Ordbok BigDict (ordbok)

Om surfplattan

Surfplattan användes framför allt för att koppla av, lyssna på musik, spela spel, läsa tidningar och leta recept. Den har även använts för att surfa, titta på videoklipp på YouTube, använda iTunes, som hjälp vid studier och för att hitta vad krångliga ord betyder. Den upplevs som snabbstartad och enkel att ta med sig, plus att den har bra ljud och bild.

Det har fungerat bra för deltagarna att surfa på internet med surfplattan. Det upplevs som smidigt då det går att zooma på sidorna.

Det har fungerat bra att ladda hem applikationer från iTunes App Store. Dock fann deltagarna inga applikationer utvecklade för personer med dyslexi. Inte heller fann de några bra applikationer för rättstavning och ordprediktion.

Kalendern är bra förutom att det inte går att byta färg på aktiviteterna och skapa egna kalendrar i applikationen (till exempel jobb, dagis, föreläsningar, möten).

Bilaga 5: Användbarhetsrapporter

Deltagarna har bland annat kopplat samman surfplattan med dator, högtalarna, hörlurar och med datorskärm. Det har gått bra, även om det ibland tog lite tid att förstå hur de skulle göra för att komma igång samt vad för sladdar som skulle användas.

Det kan vara svårt att använda skärmen om händerna är för torra eller för fuktiga. Som ett tips finns det pennor som kan användas för att peka på skärmen. Surfplattan är också lite svår att hålla i eftersom den är tunn och materialet halt. Vissa funktioner hos surfplattan var svåra att hitta och upptäcktes mer av en slump. Deltagarna provade att använda kameran, men upplevde att kvaliteten på bilderna blev låg.

En av våra deltagare försökte att använda den inbyggda talsyntesen men fann att det blev väldigt jobbigt att interagera med surfplattan när talsyntesen var på.

Det har gått bra att ändra på inställningar, men några av deltagarna upplevde att det kunde vara krångligt att hitta var olika inställningar skulle göras. De fysiska knapparna är svåra att veta vad de gör och det borde enligt en deltagare finnas symboler på dem.

Ett problem som uppstod var när en deltagare skulle konvertera en film, detta tog tid och var väldigt krävande. Det hade varit bra om det fanns fler filformat som kunde föras över till surfplattan. Det fungerade inte att ha på en video från YouTube igång och surfa samtidigt.

Det verktyg deltagarna kan tänka sig att surfplattan kan ersätta är datorn. Inte i alla situationer men den ger möjligheten att sitta utomhus och kan fungera smidigt i hemmet eftersom den är mobil och det går fortare att sätta på surfplattan än datorn.

Skriva

Att skriva på iPaden gick inte så bra. Dels upplevdes tangentbordet som bökit då deltagarna var tvungna att växla mellan bokstäver och siffror eftersom de ligger på olika tangentbord. Dels upplevde deltagarna att autofyllfunktionen gjorde det långsammare att skriva, vilket blir frustrerande för de som redan skriver långsamt. Den upplevs som att den stjälpde med än vad den hjälpte och deltagarna har heller inte hittat något bra rättstavningsprogram som kan underlätta vid skrivande. Deltagarna skulle behöva ett rättstavningsprogram som kan varna för särskrivningar, rätta till omkastade bokstäver och anpassa sig efter skrivhastigheten så att varningar inte dyker upp när det är bråttom. Ett exempel är att det skulle underlätta om ordbehandlingsprogrammet visar upp felstavningar först när användaren gör paus i skrivande (om personen skrivit snabbt). Hjälptexter och liknande kan upplevas som störande och stjäla uppmärksamhet för en del individer.

Dock är den tyst och diskret att skriva på, vilket är ett plus. En deltagare föredrar definitivt att skriva på sin dator, på grund av att tangentbordet är enklare och att det finns ett rättstavningsprogram.

Information

En av deltagarna upplevde det som förvirrande att vissa internetsidor inte anpassades då personen använde iPaden medan andra sidor gör det. Det, menar deltagaren, gör att det blir svårt att veta vad som kan förväntas av sidan samt att strukturen på sidan behöver läras om på nytt. En del hemsidor fungerar heller inte som de ska då iPaden inte stödjer flashprogram.

Kommunikation

Att e-posta har fungerat bra för testdeltagarna. Även att använda Skype för att ringa och ta emot samtal har fungerat bra, dock har applikationen inte varit anpassad till iPad vilket har setts som en nackdel. Olika chattapplikationer så som MSN har gått bra att använda. Det fungerade bra att lyssna på musik och surfa samtidigt.

Sammanfattning

Den applikation som kom till nytta var ordboken som användes för att hitta ord och dess ursprung. Annars användes mest applikationer för förströelse, så som för musik, spel, recept och tidningar.

Deltagarna hittade inga applikationer som var anpassade för personer med dyslexi och heller inte saknas ett ordbehandlingsprogram med rättstavning. Rättstavning kan, om det fungerar bra, vara till stor hjälp för personer med dyslexi.

Det största problemet för deltagarna är att det tar lång tid att skriva på tangentbordet och att den inbyggda autofyllfunktionen störde mer än vad den hjälpte till. Det gick bättre att skriva efter ett tag men inte tillräckligt bra för att vara en fullgod ersättare till en dator med tangentbord.

Plus

- Smidigt att surfa på internet
- Bra kalender
- Går att koppla samman med exempelvis skärm och högtalare

Minus

- Går långsamt att skriva
- Saknas ordbehandlingsprogram med rättstavning
- Svår att använda med talsyntesen
- Svår att använda med för torra eller för fuktiga händer
- Dålig kvalitet på kameran

Personer med grav hörselnedsättning/dövhet

Här presenteras resultaten från målgruppssegmentet personer med dövhet som testade surfplattan Samsung Galaxy Tab.

Förinstallerade applikationer:

- Liphone (videokommunikation)
- SVOX (text till tal)
- Sound meter pro (decibelmätare)
- Omnitor eCmobile (totalkonversation)

Om surfplattan

Bilaga 5: Användbarhetsrapporter

De vanligaste användningsområden hos deltagarna har varit e-post, internetsurf, titta på film, nyheter och SVT-play. Applikationer för att läsa kvällstidningar har också använts. Enligt deltagarna är det just att läsa nyheter och titta på exempelvis film som surfplattan är bra på eftersom skärmen är stor.

En positiv sak med surfplattan var möjligheten att hänga med i liverapporteringar av exempelvis fotbollsmatcher, vilket annars är svårt för en våra deltagare, då radio inte är aktuellt. Nu kunde deltagarna istället använda sig av internet för att få tillgång till textade tv-sändningar.

Att skriva på surfplattan upplevdes av flera deltagare som ovanligt och det gick långsamt och det tog tid att känna in sig på surfplattan för att förstå interaktionen.

En av deltagarna fann att hennes döva dotter hade mycket att vinna av surfplattan. Hon kunde enkelt navigera på surfplattan och kunde själv spela spel, ringa videosamtal och ladda hem textade filmer. En dator med mus är, rent koordinationsmässigt, svårt för ett yngre barn att använda och därför är surfplattan extra bra för små barn. En surfplatta gör det möjligt för döva barn att få samma stimulans och språkträning som sina hörande kamrater får via radio och tv menar vår deltagare.

Deltagarna lyckades inte med att ha videosamtal igång och samtidigt skicka e-post, eller kolla på internet. Att koppla samman surfplattan med datorer har inte fungerat för deltagarna. Ytterligare upplevdes det som att surfplattan snabbt fick slut på batteri.

Information

Deltagarna använde framförallt surfplattan till informationssökande samt för att läsa olika saker så som e-post, PDF:er, social media och nyheter. Dock finns det vissa hemsidor som inte anpassar sig lika bra till surfplattan som till mobilen, men på grund av surfplattans storlek är det generellt enklare att använda den till läsning än exempelvis mobiltelefonen.

Kommunikation

Att ringa med hjälp av surfplattan fungerade bra. Deltagarna upplevde att sladden till surfplattan var kort, vilket gjorde att det inte gick att ringa och ladda samtidigt. Då deltagarna provade videosamtalsapplikationer fann de att bildkvaliteten hos surfplattan var bra.

Surfplattan upplevdes av flera deltagare som klumpig att ha med sig och framför allt klumpig att stå och hålla i vid exempelvis videosamtal. Deltagarna kunde heller inte använda sig av den inbyggda videosamtalsfunktionen i surfplattan, då det ej ingick 3G-videosamtal i de abonnemang de fått under testtiden. De lyckades inte få någon av de installerade videotelefoniapplikationerna (Liphone och eC mobile att fungera tillfredställande i samtal till Tolkcentralen. Liphone lyckades inte någon av deltagarna använda alls och eCmobile fungerade inte vid samtal till Tolkcentralen när internetuppkoppling via mobilabonnemang användes, då bilden blev hackig och suddig. Detta ledde till att deltagarna inte kunde använda sig av Tolkcentralen (så vida de inte var hemma och hade tillgång till trådlöst nätverk).

En av deltagarna föredrar att använda sig av båda händerna vid teckenspråk och för att det ska vara möjligt måste det gå att ställa ifrån sig surfplattan på ett ställe och fortfarande själv vara kvar i bild, vilket begränsar användandet.

Deltagarna anser inte att surfplattan kan ersätta bildtelefonen eftersom den inte har samma jämna bildkvalitet. Det kan dock vara ett komplement eftersom bildtelefonen inte är lika smidig att bära med sig utanför hemmet.

Sammanfattning

De applikationer som har använts mest har varit för att läsa e-post, att titta på tv och film och för att läsa tidningar. Ett annat vanligt användningsområde har varit att surfa och utnyttja de möjligheter som finns där.

Som döv person skulle surfplattans mobilitet vara en fördel eftersom det, genom olika applikationer, ges helt andra möjligheter till att vara kontaktbar utanför hemmet. Dock finns det brister hos applikationerna när de inte används på en stabil uppkoppling, bland annat blir bildkvaliteten dålig och det blir då svårt att se vad motparten tecknar.

Det största problemet med surfplattan var att den vid dålig uppkoppling inte gick bra att använda för att ringa videosamtal. Det är också lite svårt att föra samtal om personen föredrar att använda sig av båda händerna för att tala teckenspråk eftersom surfplattan då inte kan hållas i handen och måste placeras på ett lämpligt ställe.

Plus

- Närhet till social media, e-post med mera
- Ringa videosamtal fungerar. Skönt att kunna ringa även när man är ute
- Enkel för barn att interagera med

Minus

- Batteriet tar slut fort
- Klumpig
- Gick ej att koppla samman med datorn
- Gick ej att ha fler applikationer igång samtidigt.
- 3G medför långsam surf och abonnemangen som användes i studien hade ej stöd för att använda 3G-videotelefoni

Personer med hörselnedsättning

Här presenteras resultaten från målgruppssegmentet personer med hörselnedsättning som testade surfplattan Samsung Galaxy Tab.

Förinstallerade applikationer:

- Linphone (videokommunikation)
- Smart hearing aid (filtrera omvärldsljud)
- SVOX (text till tal)
- Sound meter pro (decibelmätare)

Om surfplattan

Surfplattan upplevs som lättillgänglig och lätt att sätta på. En av deltagarna har inte hittat SMS-funktionen. Det har gått bra för deltagarna att få hem applikationer via Android Market.

Att göra flera saker samtidigt har fungerat bra i de flesta fallen då deltagarna provat att exempelvis lyssna på musik, radio och ringa samtidigt som de har surfat eller skrivit e-post.

Deltagarna hade delade åsikter kring hur väl det gick att läsa på surfplattan. En av deltagarna upplevde surfplattan som för liten och att texten därför blir så liten att personen blev tvungen att zooma i dokument och därmed krävdes att personen skrollade fram och tillbaka för att kunna läsa allt. Denna deltagare upplevde även att den lilla storleken på surfplatta och text gjorde det jobbigt att surfa och klicka rätt då personen klickade på länkar. En annan deltagare ansåg istället att det fungerade väldigt bra att läsa.

Deltagarna upplever surfplattan som för stor och framförallt för tung för att den ska komma till nytta. Tyngden gör att det är svårt att hålla surfplattan med bara en hand och används två händer går det inte att interagera med surfplattan. Storleken gjorde att en av deltagarna använde surfplattan mindre och mindre eftersom det mest var jobbigt. Skärmen är i dagsläget inte så stor och en deltagare hade föredragit en större skärm eftersom det då hade varit lättare att läsa på skärmen och så att den ändå går ner i en ryggsäck.

Något som nämnts är att det är svårt att hitta bland inställningarna i surfplattan. Att skriva på surfplattan upplevdes som långsamt jämfört med en dator.

De medföljande hörlurarna gav inte tillräckligt bra ljud för att gå att använda, utan deltagarna har fått försöka koppla samman surfplattan med sina egna hörlurar/hjälpmiddel. Även för att lyssna på saker så som musik, radio med mera har deltagarna behövt koppla samman surfplattan med sina egna lurar/hjälpmiddel. Detta har dock inte fungerat så smidigt för alla utan några av deltagarna har fått be om teknisk hjälp för detta eller har inte lyckats med det alls. När sammankopplingen väl har gjorts har det dock fungerat bra.

Något som inte har fungerat bra är sammankopplingen med surfplattan och deltagarnas datorer. De har fått meddelanden om att installera en uppdatering som i sin tur inte har gått att installera.

En av deltagarna installerade Kies²⁵ till sin dator och kopplade samman surfplattan med datorn för att kopiera över en långfilm i mpg-format (drygt 3 GB) vilket tog över 30 minuter. Filmen försvann sedan och kunde inte återfinnas på surfplattan.

En deltagare hade problem med att trycka på länkar på surfplattan och att använda inmatningsmetoden Swype. Personen tyckte att länkarna och tangentbordet var för små för stora fingrar. En annan deltagare hade problem med talsvarsmenyer då skärmen släcktes innan deltagaren hade lyssnat färdig på meddelandet och hunnit slå in siffrorna.

En nackdel är att det kan ta lång tid att ladda hem ett dokument om det innehåller bilder eller filmer. Det fungerar inte att ha flera dokument igång och att växla mellan dem.

²⁵ Kies är en Samsung applikation för att exempelvis överföra filer mellan en dator och en Samsung surfplatta

En deltagare kopierade över en film till surfplattan men kunde inte spela upp den på grund av okänt filformat, personen har inte lyckats ta reda på vad som kan göras för att surfplattan ska kunna läsa det filformatet.

Information

Deltagarna i studien har framför allt använt surfplattan för att surfa och hitta information om diverse saker. Övrigt som görs flitigt är att lyssna på radio eller musik, kolla och skriva e-post, kolla på tv och att ringa. En av deltagarna använde även surfplattan för att läsa artiklar. Dock verkar inte någon ha hittat ett bra sätt att läsa böcker.

Kommunikation

Då surfplattan används för att ringa har den upplevts som stor och klumpig. En deltagare nämnde att surfplattan är för stor för att personen skulle vilja använda den som mobiltelefon och högtalarfunktionen går inte att använda av en person med hörselnedsättning om hjälpmedel inte finns till. Surfplattan har inte förändrat hur deltagarna kommunicerar med andra personer. Surfplattan användes inte särskilt mycket av deltagarna för att kommunicera.

Sammanfattning

Deltagarna har mestadels använt applikationer för att lyssna på radio och musik, se på tv och läsa tidningar. Få applikationer anpassade till målgruppen har använts eftersom de applikationer som har funnits inte har varit till så stor nytta för en person med hörselnedsättning eller inte fungerat som de ska.

Det har varit svårt att koppla in hörapparaten till surfplattan vilket är viktigt att kunna göra för att kunna använda den fullt ut.

Det största problemet är att det har varit svårt att koppla samman surfplattan med hjälpmedel så som hörapparater. Surfplattan har också upplevts som tung och klumpig vilket har medfört att den kanske inte har använts så mycket som den annars skulle ha gjorts.

Plus

- Lättillgänglig
- Går att göra flera saker samtidigt

Minus

- Svårt att koppla samman hjälpmedel med surfplattan
- Svårt att koppla samman surfplattan med datorn
- Liten skärm
- Klumpig som telefon

Resultat - applikationer

I detta avsnitt presenteras material från dagboksstudien samt intervjuerna som handlar om de applikationer som deltagarna har testat. Applikationerna är indelade efter vilken surfplatta de hör till och om de var installerade på surfplattan när deltagarna fick den eller om de själva installerade applikationerna.

Samsung Galaxy Tab

Applikationerna som presenteras här har använts av personer med dövhet och personer med hörselnedsättning. Resultatet från båda målgrupperna är blandat men det framgår tydligt där skillnader förekommer.

Förinstallerade applikationer

Nedan presenteras de applikationer som redan var installerade på surfplattan när deltagarna fick den.

SVOX

Applikationen har inte fungerat så väl för deltagarna. Dels har det varit svårt att avgöra vilken volym som applikationen använder och justera den om det verkar som att personen som ljudet riktas till inte hör. Dels har de personer som meddelandet riktats till haft svårt att förstå det som sägs. Deltagarna ser att det kan finnas en användning för applikationen i vissa situationer och framför allt om den vidareutvecklas så att den klarar av även tal till text och på så sätt kan stödja en tvåvägskommunikation. Denna funktion borde enligt våra deltagare finnas inbyggd på surfplattan.

Den deltagare med hörselnedsättning som har testat att använda sig av SVOX har inte förstått på vilket sätt den skulle vara till nytta för personer med hörselnedsättning. Deltagaren anser att de snarare behöver tal till text.

Sound meter pro

Sound meter pro är ett bra hjälpmedel för döva föräldrar eftersom det ger dem möjligheten att kontrollera hur högt deras barn låter eller hur hög volym på tv:n barnen har.

En deltagare tycker att Sound Meter Pro är en kul applikation men kan inte förstå vilken specifik nytta den kan ha för personer med hörselnedsättning.

Liphone

Applikationen upplevs vara för krånglig för att komma igång med. En av deltagarna lyckades få igång applikationen efter att ha varit i kontakt med Linphones support. Eftersom ingen av de andra deltagarna lyckades få igång applikationen kunde den aldrig testas.

En deltagare med hörselnedsättning försökte att testa applikationen men lyckades inte. Deltagaren testade att ringa Spridas testtjänst flera gånger och även mot en bildtelefon utan framgång.

Allan eCmobile

Bilaga 5: Användbarhetsrapporter

En majoritet av deltagarna har upplevt en del problem med applikationen, så som dålig bildkvalitet när mobilt bredband använts i samtal med förmedlingstjänsten Bildtelefoni.se, ingen bild alls i vissa samtal och hackig bild i samtal då uppkopplingen har varit dålig. Enda gången Allan eCmobile har fungerat riktigt bra är när deltagarna har varit hemma och varit uppkopplad mot ett trådlöst nätverk.

Eftersom kvaliteten på bilden har varit låg vid bildtelefoni via mobilt bredband, menar deltagarna att det främst är i samtal med andra döva som applikationen kommer till nytta. Då krävs det dessutom, som nämnts, att samtalet sker i hemmet med bra nätverksuppkoppling. Deltagarna är trots problemen positiva till att de, som alla andra, kan ringa när de vill.

Smart Hearing Aid

En deltagare med hörselnedsättning som testade Smart Hearing Aid hörde mycket bättre med hjälp av applikationen. En annan deltagare upplevde att det blev en fördröjning av ljudet och tyckte därför att det kunde bli svårt med läppavläsning och tror därför att det kan bli problem att använda applikationen som samtalshjälpmedel. Den deltagaren köpte även en adapter för att kunna lyssna med hjälp av en vanlig hörslinga då ljudet var för svagt i de vanliga hörlurarna som kunde användas utan adapter.

Övriga applikationer

Nedan följer de applikationer som deltagarna själva har valt att installera och kommentera. Deltagarna har installerat fler applikationer men då dessa inte har kommenterats är de inte med i denna rapport.

Flexitext

Flexitext är en applikation där användare kan få tillgång till en texttelefonitjänst via sin mobil och/eller internet. Våra deltagare fann att hämtningen och installationen av tjänsten var krånglig och beskrivningarna svåra att förstå. En deltagare med hörselnedsättning testade applikationen och det fungerade inte alls att få kontakt med traditionella texttelefoner. Dock ansågs det mycket positivt att kunna föra ett telefonsamtal var som helst. En deltagare ansåg att själva interaktionen i applikationen påminde mer om en chatt än ett samtal och det borde finnas möjlighet att backa och börja om och inte behöva skicka allt direkt. Som det är nu krävs det mycket eftertanke innan meddelanden kan skrivas för att det ska bli rätt.

Skype

Deltagarnas erfarenhet av Skype är att det fungerar bättre på hemdatorn än på surfplattan. Bilden är oskarp vilket stör då teckenspråket är väldigt snabbt och rörligt. Skype passar därför bättre för hörande som vill se varandra men som kan prata och höra varandra.

WhatsApp

WhatsApp är en bra applikation för chatt och SMS.

Fring

Bilaga 5: Användbarhetsrapporter

Frिंग är en applikation för videosamtal. En av deltagarna provade applikationen och fann att i jämförelse med Skype och Oovoo var denna mer användarvänlig.

Tango

En deltagare tycker att det är fantastiskt att det går att prata med personer som befinner sig i helt andra delar av världen. Tango har fungerat bäst när deltagarna har stått stilla.

Nackdelen med Tango är att den bara vibrerar en gång och för att påkalla uppmärksamhet hos den andra krävs ibland flera tryckningar. En deltagare brukar ringa på den vanliga telefonen där signalerna och vibrationen går fram samtidigt och sedan ringa upp på Tango.

Oovoo

Oovoo har använts för att samtala med tre personer samtidigt och det är en av deltagarna som tycker att applikationen är bra eftersom det inte kostar lika mycket som att ringa ett vanligt videosamtal. En deltagare tycker att det i början var lite problem och krångligt att använda videosamtal, men till slut fungerar det bra. Oovoo har fungerat bäst mellan dator och mobiltelefon. Precis som för Tango så vibrerar Oovoo bara en gång vilket deltagarna ser som en nackdel.

Sthlm traveling

En applikation där all reseinformation från Stockholms länstrafik (SL) finns. Applikationen är bra för den som inte hör eftersom all information inte alltid presenteras visuellt på skärmar.

SVT-play

Några deltagare har använt sig av SVT-play och tycker att deras textning fungerar mycket bättre än vad SVT:s textade program gör på tv:n eftersom det krånglar ibland. Det upplevs som bra att kunna följa med i tv-programmen tack vare textningen. En deltagare med hörselnedsättning tyckte att ljudet hördes tydligt. Deltagaren använde sig av en halsslinga med Blåtand som en IT-tekniker hjälpte till att installera.

Facebook places

En av deltagarna som testade Facebook Places ansåg att det fungerade sådär. Den hade svårt att hitta var deltagaren befann sig och stod bara och tuggade i en evighet. Deltagaren orkade inte vänta och avbröt processen efter en stund.

Facebook

Den deltagare som testade Facebook för Android tyckte att applikationen inte fungerade så bra och föredrar den riktiga hemsidan.

PDF-läsare

En deltagare installerade Adobe Reader eftersom personen brukar läsa nummer av Dagens Nyheter (DN) i PDF-format. Något som upplevdes som dåligt var att det ibland tog upp emot en minut att bläddra sida.

Bilaga 5: Användbarhetsrapporter

Deltagaren vet inte om det beror på PDF-applikationen eller på surfplattan, filen kunde dessutom vara ganska stor, uppemot 30 MB.

ThinkFree Office

En deltagare försökte att läsa Word-filer vilket fungerade bra förutom att det inte gick att läsa en hel A4-sida på skärmen. Deltagaren behövde även förstora texten vilket medförde en del skrollande fram och tillbaka.

Google Översätt

Den deltagare som installerade applikationen anser att den fungerar utmärkt vid konferens då det kan vara praktiskt att snabbt få ord översatta till svenska.

Decibelmätare

En deltagare har testat applikationen och anser att den fungerade bra.

SVD mobil

Applikationen har fungerat bra.

IPad2

Applikationerna som presenteras här har använts av personer med blindhet och personer med synnedsättning. Resultatet från båda målgrupperna är blandat men det framgår tydligt där målgrupperna skiljer sig åt förekommer.

Förinstallerade applikationer

Nedan presenteras de applikationer som redan var installerade på surfplattan när deltagarna fick den.

Prizmo

Deltagaren som använde applikationen fick inte VoiceOver att läsa upp den fotograferade texten. Dessutom var det svårt att få till en bra bild.

Deltagarna med synnedsättning upplever att det är svårt att bra skärpa på fotografierna, vilket gjorde det svårt för programmet att behandla bilderna. För att kunna ta bilder som är okej krävdes mycket bra ljus.

Magnify me

Applikationen har i vissa fall inte tillräckligt förstoring för deltagarna med synnedsättning och kräver bra ljus, samt att det som ska förstoras redan är ganska stort och har bra skärpa. Ytterligare upplevdes applikationen som klumpig. Det är dock bra att det går att spara bilderna som har tagits.

iBooks

Bilaga 5: Användbarhetsrapporter

Den av deltagarna med synnedsättning som provat iBooks tyckte att den inte kan mäta sig med den Daisyspelare som personen har sedan tidigare.

Övriga applikationer

Nedan följer de applikationer som deltagarna själva valt att installera och har kommenterat. Deltagarna har installerat fler applikationer men då dessa inte kommenteras är de inte med i detta stycke.

Aftonbladet

Applikationen upplevdes inte som så bra av de döva deltagarna, dock fungerade Aftonbladet Mobil bra, vilken kan nås via surfplattans webbläsare.

Aftonbladet har fungerat bra för deltagarna med synnedsättning att läsa. De deltagare som har använt sig av VoiceOvern i surfplattan upplevde att det fungerade bättre än motsvarande på datorn.

Skype

Skype fungerade bra med VoiceOver. Deltagarna beskriver det som att det var enkelt att använda chatten, lägga till kontakter samt att ringa.

Skype är väl anpassad för personer med synnedsättning. Den är enkel att använda, även utan att förstora i applikationen.

Spotify

Spotify fungerar bra enligt deltagarna som laddat ned det. Knappar och skrivfält syns och Voice Over fungerar.

Storytell

Fungerar bra med VoiceOver och enkelt att söka samt starta läsning av en bok.

Windows Live Messenger

Fungerar bra.

Kanal 5 Play

Fungerar att öppna videoklipp och filmer samt att läsa programlistor och bloggar med VoiceOver.

Betfair

Välfungerade applikation. Bra att det fungerar att logga in på sitt konto och lägga in önskade spel.

Sveriges Radio play

Fungerar bra. Enkelt att starta program och att navigera i listorna.

Hitta.se

Bilaga 5: Användbarhetsrapporter

Fungerar bra.

DI FM

Riktigt bra applikation för att lyssna på närradiostation med flera olika stationer och genrer.

Facebook

Facebook-applikationen kan ses i helskärm vilket gör den väl anpassad för personer med synnedsättning.

Kalkylator pro

Applikationen är väl anpassad till personer med synnedsättning, med stora siffror både på knappar och skärmen.

Tasteline

Applikationen är väl anpassad till personer med synnedsättning eftersom den har bra kontrast och storlek. Dock är bilderna inte så snygga.

Arla

Arla är väl anpassad till personer med synnedsättning.

Blocket

Blocket är väl anpassat till personer med synnedsättning.

Google translate

Applikationen fungerar riktigt bra då den översatta texten blir stor och tydlig, plus att texten kan ses i helskärm. Då VoiceOver används klarar denna att läsa den översatta texten.

Översätt

Översätt fungerar riktigt bra. Den översatta texten blir stor och tydlig plus att det går att få texten i helskärm.

Östgötatrafiken

Applikationen är väl anpassad för personer med synnedsättning och den är enkel att använda.

24 -Corren

Applikationen är väl anpassad för personer med synnedsättning och den är enkel att använda.

Twitter

Applikationen är väl anpassad för personer med synnedsättning och den är enkel att använda.

Resultat - Bildtelefon

Alla döva deltagare fick använda sig av bildtelefonen TM-9000.

Våra deltagare som fått en bildtelefon med sig hem hade problem att koppla upp telefonen mot internet. Efter att ha kontaktat support löste sig detta. Generellt fungerade bildtelefonerna bra så länge som de var kopplade till hemmanätverket med god uppkoppling. Bildkvaliteten upplevdes som okej. En av våra deltagare irriterade sig på att den gröna lampan lyste för starkt. Deltagaren tyckte däremot att den röda lampan som lyser vid missat samtal var bra.

Surfplattan jämfört med bildtelefonen

Deltagarna är överens om att bildtelefonen vinner över surfplattan när det gäller just den funktionaliteten, att ringa samtal. De applikationer som finns i surfplattan för bildtelefoni har inte alls lika bra bildkvalitet som bildtelefonen. Surfplattan fungerar bra att använda sig av så länge den är uppkopplat mot ett bra och stabilt nätverk men det är svårt att använda sig av bildtelefoniapplikationen så fort nätverket blir instabilt, då blir bildkvaliteten märkbart försämrad.

Fördelen med surfplattan jämfört med bildtelefonen är att den är enkel att använda så enkel att en av deltagarnas barn hellre använde sig av surfplattan för att ringa än bildtelefonen. Om bildkvaliteten skulle vara bra även utanför hemmet skulle surfplattan vinna eftersom den, till skillnad från bildtelefonen, är mer mobil.

Bilaga 6: Scenarier

[Tillbaka till 8.1 Genomförandeplan/tidplan](#)

Nedan följer ett antal framtidsscenarier baserad på dagboksstudien samt intervjuerna som utförts.

Målgrupperna personer med dövhet samt personer med hörselnedsättning

Kamilla har en grav hörselnedsättning sedan födseln och talar endast med teckenspråk. När hon handlar lunch på restaurangen runt hörnet brukar hon ta med sig sin surfplatta. På surfplattan finns en funktion som läser upp allt som Kamilla skriver på den. Ljudet anpassas efter miljön, vilket gör att det hörs bra även om ljudnivån runtomkring är hög. Förutom detta finns det en mikrofon som kan fånga upp vad andra säger och översätter sedan talet till text. På detta sätt kan Kamilla enkelt ha en konversation, även med personer som inte kan teckenspråk.

Johan och hans familj är väldigt intresserad av sport. De brukar vilja följa med i de stora matcherna eller evenemangen även när de inte är hemma och har möjlighet att följa sändningarna på tv:n. Hans familj brukar alltid lyssna på radion men Johan som är döv använder sin surfplatta för att följa med i sändningen. I surfplattan har han en applikation som hämtar upp radiosändningar och presenterar dem i textform.

Johan och hans familj är just nu på väg till biografen för att se den nya svenska storfilmerna. Johan har med sig sin surfplatta in på biografen. När han sätter sig ner på sin plats startar han applikationen biotext. Applikationen gör så att det inte är möjligt att ta emot samtal eller SMS under filmen men hämtar textningen till filmen så att även han som döv kan följa med, eftersom svenska filmer normalt inte är textade.

Johan är på väg till Stockholm för ett möte med en kund och ska ta tåget. På tågstationen kan han se att tåget är försenat men han vet inte varför och det står inga ytterligare meddelanden på informationstavlan. För att försäkra sig om att han inte har missat något plockar han upp sin surfplatta och går in på applikationen Tåginformation där han hittar alla högtalarutrop som har skickats för det tåg som han ska åka med. Han känner sig nu trygg med att han inte har missat något viktigt.

När Johan går och lägger sig på kvällen har han alltid surfplattan under bäddmadrassen. Om brandlarmet skulle gå börjar surfplattan vibrera och Johan vaknar och kan ta sig ur lägenheten.

Målgrupperna personer med synnedsättning, personer med blindhet och personer med läs- och skrivsvårigheter/dyslexi

Peter är ute på stan och äter lunch. Hans surfplatta vibrerar, han har fått en ny e-post. Peter läser e-posten med hjälp av talsyntesen i surfplattan. När han ska svara på e-posten använder han funktionen som skriver det han säger, detta underlättar mycket för honom som blind, då det kan vara komplicerat att skriva på ett pekskärmstangentbord med talsyntes som stöd för att läsa upp tangenter. Dessutom kan Peter navigera på surfplattan och öppna olika applikationer med hjälp av röstkommandon.

Bilaga 7: Förinstallerade programvaror

[Tillbaka till 7.1.3 Utvärdering med målgrupp](#)

Nedan följer en sammanställning av de programvaror som förinstallerats före utvärdering med målgrupperna.

Samsung Galaxy Tab

Nedan följer en beskrivning av de applikationer som installerades på Samsung Galaxy Tab. Som tidigare nämnts valdes målgrupperna personer med dövhet samt personer med hörselnedsättning ut till att testa denna surfplatta. Applikationer som både målgrupperna fick installerat för att testa var Linphone, Soundmeter Pro och Svox. Utöver dessa fick personer med dövhet även testa applikationen Allan eCmobile. Personer med hörselnedsättning fick utöver de gemensamma applikationerna testa applikationen Smart hearing Aid.

Bilaga 7: Förinstallerade programvaror

Samsung Galaxy Tab			
Applikation	Pris	installerades hos grupper	Beskrivning av applikation
Linphone – Videokommunikation	gratis	Personer med dövhet samt personer med hörselnedsättning	Linphone är en applikation som kan laddas ner till mobiltelefoner och surfplattor och finns till operativsystemen Android, iOS och Windows. Linphone har stöd för bild, text och ljudkommunikation. Linphone använder sig av SIP-adresser och en sådan måste användaren skaffa sig för att kunna använda applikationen. Det ska gå att ringa till bildtelefoner samt andra personer med applikationen.
Smart hearing aid – ljudinställningar	13 kr	Personer med hörselnedsättning	Smart hearing aid är en applikation som är utvecklad för Android. Den ökar ljudvolymen och minskar på brus till hörlurarna, vilket gör att den fångar upp ljud från omgivningen och ökar/minskar volymen och ökar/minskar brus samt att det går att ställa in högsta maxvolymen till dina hörlurar (förutsatt att du har bra hörlurar).
SVOX – Text-till-tal	Gratis med engelsk röst. 29 kronor för svensk röst	Personer med dövhet samt personer med hörselnedsättning	SVOX är en text-till-tal tjänst som har många språk, däribland svenska. SVOX kan användas i olika applikationer som använder sig av talsyntes/uppläsning. Applikationen tillåter dessutom inskrivning av egna texter för uppläsning.
Sound Meter Pro – decibelmätare	9 kr	Personer med dövhet samt personer med hörselnedsättning	Sound meter Pro är en decibel- och vibrationsmätare. Applikationen kan visa hur hög volym det omkrinliggande området har samt hur höga vibrationer som uppmäts. Dessa återfinns i två vyer. Båda vyerna använder sig av en gradering samt referenspunkter för att visualisera hur hög volym det är samt hur mycket det vibrerar.
Allan eCmobile-videokommunikation	16 900 kr	Personer med dövhet	Allan eCmobile är en applikation som kan laddas ner till mobiltelefoner och surfplattor. I dagsläget rekommenderar tillverkaren Omnitor att man använder Samsung Galaxy S eller Samsung Galaxy Tab för att applikationen ska fungera optimalt. Allan eCmobile har stöd för bild-, text- och ljudkommunikation. Med denna applikation ska det vara möjligt att ringa till andra personer som har applikationen, samt personer som har bildtelefoni. Dock krävs det att bildtelefonen stöder standardiserad video, text och tal.

IPad 2

Nedan följer de applikationer som installerades på iPad 2. Som tidigare nämnt valdes målgrupperna personer med blindhet, synnedsättning samt personer med läs och skrivsvårigheter/dyslexi ut till att testa denna surfplatta. Applikationer som alla målgrupper testade var Prizmo och iBooks. Målgrupperna

Bilaga 7: Förinstallerade programvaror

personer med synnedsättning och personer med läs- och skrivsvårigheter/dyslexi, testade även applikationer Magnify Me. Personer med läs- och skrivsvårigheter/dyslexi testade dessutom applikationer Svenska Ordbok BigDict.

IPad 2			
Prizmo – uppläsning av fotograferad text	97 kr med svensk röst	Personer med synnedsättning, Personer med blindhet samt personer med läs- och skrivsvårigheter – dyslexi.	Prizmo är en applikation som är utvecklad för IOS. Den tillåter användare att ta en bild av en text och få denna omvandlad till text. Det går även att köpa till röster så att texten kan fås uppläst.
iBooks – elektroniska böcker	0 kr	Personer med synnedsättning, Personer med blindhet samt personer med läs- och skrivsvårigheter – dyslexi.	Från applikationen går det att köpa böcker och läsa dem. Genom att använda den inbyggda talsyntesen går det att få boken uppläst rad för rad, eller stycke för stycke.
MagnifyMe – Förstoringsglas	7 kr	Personer med synnedsättning samt personer med läs- och skrivsvårigheter – dyslexi.	Låter användaren förstora saker med hjälp av kameran på mobilen. Finns alternativen 2x 3x och 4x förstoring. Det går även förstora bilder tagna med mobilens kamera.
Svenska Ordbok BigDict – Ordbok	65 kr	Personer med synnedsättning samt personer med läs- och skrivsvårigheter – dyslexi.	Svenska Ordbok BigDict är en ordbok där man slår upp ord för att se synonymer, böjningar och olika betydelser för ett ord.