

Slutrapport

för försöksprojekt
Bildtolkning för Synskadade

Författare: Patrik Johansson & Joakim Syk

Datum: 2009-06-03

Innehåll

<u>SAMMANFATTNING AV PROJEKTET</u>	<u>5</u>
<u>1 INLEDNING</u>	<u>6</u>
1.1 BAKGRUND OCH SYFTE.....	6
1.2 HUR FUNGERAR DET?	6
1.3 MÅLGRUPP.....	7
1.4 MÅL	7
1.5 TEKNISKA KRAV	8
<u>2 PROJEKTETS ORGANISATION.....</u>	<u>9</u>
2.1 PROJEKTLEDARE.....	9
2.2 PROJEKTGRUPP	9
2.3 STYRGRUPP	9
2.4 REFERENSGRUPP	9
2.5 AVLÖNAD TOLK	9
2.6 UTVECKLARE	9
<u>3 GENOMFÖRANDE.....</u>	<u>10</u>
3.1 ÖVERGRIPANDE BESKRIVNING	10
3.2 TEKNISK LÖSNING	11
<u>4 INFORMATIONSSPRIDNING.....</u>	<u>20</u>
4.1 INFORMATIONSMÖTEN	20
4.2 E-POSTLISTOR.....	20
4.3 ARTIKLAR	20
4.4 INFORMATION TILL SYNCENTRALER	20
4.5 PROJEKTETS WEBBPLATS	20
4.6 MÄSSOR	20
4.7 SRF-KONGRESSEN.....	21
4.8 SRF:S MEDLEMSFORUM	21
4.9 NORDISKT FORUM FÖR TELEKOM OCH HANDIKAPP, NFTH.....	21
4.10 MÖTE FÖR SYNSKADEORGANISATIONER INOM BARENTS-REGIONEN.....	21
4.11 SRF:S YNGRETRÄFF.....	21
<u>5 RESULTAT.....</u>	<u>22</u>
5.1 MÅLUPPFYLLNAD	22
5.2 PROJEKTFÖRLÄNGNING.....	23
5.3 UTBILDNING	23
5.4 STATISTIK	24
5.5 REFLEKTIONER FRÅN DELTAGARNA I FÖRSÖKET	30
5.6 TEKNISK UTVÄRDERING	37

<u>6</u>	<u>FÖRSLAG PÅ FÖRBÄTTRINGAR</u>	<u>38</u>
6.1	STATIV FÖR MOBILTELEFON	38
6.2	SAMTIDIG TALKOMMUNIKATION	38
6.3	HÄMTA OCH SPARA BILDER FRÅN GALLERIET	39
6.4	ANPASSNINGSBART FÖRFRÅGNINGSFLÖDE	39
6.5	SPARA EN BILDBESKRIVNING I TELEFONEN	39
6.6	SPELA IN I KOMPRIMERAT LJUDFORMAT	39
6.7	PLANERA OCH ÖVERSÄTTA TILL FLER SPRÅK	39
6.8	GRÄNSSNITT FÖR PERSONER MED ANDRA FUNKTIONSNEDSÄTTNINGAR	39
6.9	AVLÄSA STRECKKODER	39
6.10	AUTOMATISK IDENTIFIERING AV MEDICIN	39
6.11	FOTOALBUM PÅ NÄTET	39
6.12	KOPPLING TILL DATASYSTEM I MATAFFÄR	40
6.13	TALANDE AUTOFOKUS	40
6.14	ANVÄNDNING AV BLIXT OCH HÖGUPPLÖSTA FOTON	40
6.15	ENDAST SVAR FRÅN EN TOLK	40
6.16	TALSYNTESS PÅ SERVERN	40
6.17	AUTOMATISK IDENTIFIERING AV UTLÄNDSKA VALUTOR	40
6.18	ROBOTAR	40
<u>7</u>	<u>SLUTSATSER</u>	<u>42</u>
7.1	ALLMÄNNA SLUTSATSER	42
7.2	NYA MÅLGRUPPER?	42
7.3	ÖVRIGA ERFARENHETER	42
<u>8</u>	<u>REKOMMENDATIONER</u>	<u>43</u>
8.1	FRAMTIDA DRIFT	43
8.2	SAMARBETE MED ANDRA PROJEKT	44
<u>9</u>	<u>REFERENSER</u>	<u>45</u>

Sammanfattning av projektet

Syftet med projektet var att utvärdera behov och nytta av bildtolkning via mobiltelefon för synskadade och dövblinda. En prototyp till bildtolkningslösning vidareutvecklades och provkördes. Projektet drevs av Polar Print Försäljning AB på uppdrag av kommunikationsmyndigheten PTS. Projektet genomfördes mellan 1/9 2007 och 15/5 2009.

En testgrupp bestående av ca 50 synskadade, varav 5 dövblinda, sattes samman för att utvärdera lösningen. Användarna rekryterades via brukarorganisationer och kontakter. Själva försöksverksamheten med bildtolkning bedrevs mellan 1/2 2008 och 30/4 2009. Under försöket tolkades ca 2500 bilder och videoklipp. Vid försöksperiodens slut fanns drygt 100 registrerade användare. Polar Print tillhandahöll en tolk under kontorstid under försöksperioden.

Den utvärdering som genomfördes visar att Bildtolken är till stor hjälp för synskadade och dövblinda personer i deras vardag. Många framförde att Bildtolken gör att de kan leva ett mer oberoende och självständigt liv. Ökad trygghet var något som också framfördes.

Att få en stor andel brukare i en vald målgrupp att använda ny teknik kräver tid. Trots att skärmläsningsprogram för mobiltelefoner funnits några år på marknaden är den tillgängliga mobiltelefonen, med alla dess möjligheter, fortfarande en relativt ny lösning för projektets målgrupp. Ytterligare kunskap om tekniken måste spridas och individen måste upptäcka nya sätt att med teknikens hjälp ta till sig information på ett självständigt sätt.

Med anledning av dessa erfarenheter är vår rekommendation att Bildtolken drivs vidare under försöksliknande former under ytterligare något år innan tjänsten är mogen att stå på egna ben.

Detta ger individerna i målgruppen tid att komma igång att använda Bildtolken som en av sina naturliga strategier för att lösa vardagsproblemen.

Under det nya försöket bör Bildtolken även utökas med några av de förbättringar som efterfrågats mest av användarna i detta projekt. Hit hör möjligheten att tala direkt med tolken, möjligheten att infoga bilder från telefonens bildgalleri, och automatisk OCR (teckenigenkänning). Dessa funktioner förväntas avsevärt öka den upplevda nyttan med Bildtolken och i förlängningen leda till ökad användning.

1 Inledning

1.1 Bakgrund och syfte

Det finns många situationer i det dagliga livet där gravt synskadade vore betjänta av att kunna få hjälp att syntolka sin omgivning. Några exempel är att identifiera burkar och förpackningar, ta reda på bäst-före-datomet på ett livsmedel, få veta vad ett visst fotografi föreställer eller vad det står på ett papper med handskriven text som skannerns bildtolkningsprogram inte klarar av att tolka. Det kan också handla om busstidtabeller i busskurer eller vägskyltar. Det kan även vara så att den synskadade gått vilse och helt enkelt behöver hjälp med att ta reda på var han/hon befinner sig. Ytterligare ett exempel är att få veta färgen på de kläder man tänkt ta på sig.

Behovet kan finnas i hemmet, i skolan eller på arbetet, kort sagt i alla miljöer där en synskadad kan befinna sig. Förmodligen är nyttan störst för ensamboende synskadade.

Polar Print drev under perioden september 2005 – mars 2007 ett projekt finansierat av Hjälpmedelsinstitutet som resulterade i en prototyp till en sorts bildtolkningstjänst för gravt synskadade. Prototypen testkördes av en liten testgrupp bestående av synskadade från Norr- och Västerbottens län. Gensvaret från gruppen var mycket positivt.

För att tjänsten skulle kunna färdigställas och göras åtkomlig för dem som behöver den krävdes dock ytterligare utvecklingsarbete och utvärdering. Det var anledningen till att detta projekt drogs igång.

Under våren 2007 sände PTS ut en idéförfrågan om försöksverksamheter som kunde förbättra möjligheterna till kommunikation för personer med funktionsnedsättning. Bland drygt 60 insända förslag valdes Bildtolken ut som ett av de försök man ville satsa på.

1.2 Hur fungerar det?

Bildtolkning för synskadade, eller Bildtolken som den också kallas, är en sorts tolktjänst. Tanken är att synskadade när de så behöver ska kunna få hjälp av seende personer att få föremål i sin omgivning beskrivna. Lösningen bygger på mobiltelefon med kamera och användning av en särskild programvara, Bildtolken, som vidareutvecklades i detta projekt.

Då användaren behöver hjälp startar han/hon Bildtolken och skickar en fråga om tolkhjälp till en tolkcentral. Den tolk som är först att svara får tolkuppdraget. Via Bildtolken tar användaren en bild eller en videofilm och sänder den via mobilt Internet till tolken. Tolken tittar på bilden eller videofilmen och skriver en bildbeskrivning som sänds tillbaka till användaren. Beskrivningen läses upp av en talsyntes i användarens mobiltelefon. Bildtolken erbjuder även tolkning i realtid via videosamtal i 3G-nätet.

I första hand är tanken att tolkningscentralen ska bestå av frivilliga seende personer, t.ex. vänner eller släktingar till den synskadade. Dessa har lätt att förstå vad som ska beskrivas i bilden. Som frivillig tolk går det att välja mellan att enbart tolka åt sin närstående eller att vara s.k. allmäntolk, d.v.s. att ta emot tolkuppdrag från samtliga användare. Allmäntolkarna gör att det är möjligt att vara anonym om man så önskar. Det kan även finnas avlönade tolkar som kan svara då de frivilliga tolkarna ej har möjlighet att tolka.

Det går att dela in tolkarna i grupper och fråga en särskild grupp eller tolk vid en viss situation.

Tolkarna kan befinna sig var som helst och utföra tolkuppdraget antingen från en dator eller från en mobiltelefon.

För att det ska fungera krävs att användaren har en mobiltelefon som har utrustats med ett s.k. skärmläsningssystem. Detta ger talsyntesstöd så att det som normalt visas på displayen läses upp av talsyntesrösten vid användning av mobiltelefonen. Det är även möjligt att ansluta en s.k. punktdisplay så att informationen kan läsas i punktskrift. Många synskadade har idag telefoner med skärmläsningssystem.

1.3 Målgrupp

Detta försök riktade sig till personer som är gravt synskadade alternativt dövblinda. I försöket ingick även personer med något bättre syn- respektive hörselstatus. I framtiden bör dock även grupper med andra funktionsnedsättningar kunna dra nytta av Bildtolken.

1.4 Mål

Målsättningen med projektet var:

- Att kartlägga målgruppens behov av en bildtolkningstjänst.
- Att åtgärda de största bristerna i den befintliga prototypen.
- Att utöka den befintliga prototypen så att tolkarna kan utföra tolkuppdraget via mobiltelefon.
- Att klargöra skillnader mellan tolkning via stillbilder och videosamtal.
- Att utöka den befintliga serverprogramvaran med funktioner för loggning och användaradministration.
- Att ge förslag på en framtida drift av tjänsten.
- Att efter försöksperiodens slut utvärdera upplevd nytta samt för- och nackdelar med tjänsten ur ett brukarperspektiv.

1.5 Tekniska krav

Bildtolken är utvecklad i Java 2 Micro Edition (J2ME) vilken är en begränsad variant av Java, anpassad för enheter med begränsad prestanda. Eftersom det finns många olika implementationer av J2ME, vilka skiljer sig åt vad gäller funktionalitet finns det tilläggs-specifikationer som beskriver vad Java-implementationen i en viss telefon klarar av.

Användargränssnittet och nätverksfunktionerna i Bildtolken kräver att det finns stöd för Mobile Information Device Profile (MIDP 2.0) samt Connected Limited Device Configuration (CLDC) eller Connected Device Configuration (CDC). För att kunna ta bilder med telefonens kamera krävs dessutom stöd för Mobile Media API (MMAPI).

För att kunna använda Bildtolken behövs ett skärmläsningsprogram. Idag finns det skärmläsningsprogram för både Symbian- och Windowstelefoner. Skärmläsningsprogram för Symbian-telefoner har dock funnits längre och är mer etablerade. Under projektet använde vi därför mobiltelefoner med operativsystemet Symbian. Bildtolken bör dock med mindre förändringar kunna köras även på andra plattformar.

På marknaden finns två konkurrerande skärmläsningsprogram för Symbian-telefoner, Mobile Speak från Code Factory och Talks från Nuance. I första hand användes skärmläsningsprogrammet Mobile Speak under försöket, men Bildtolken fungerar även med Talks. Dessa skärmläsningsprogram fungerar endast på ett urval av Symbian-telefoner och det begränsar därför vilka telefonmodeller som kan användas med Bildtolken. För information om vilka telefoner som stöds hänvisas till respektive skärmläsartillverkare.

2 Projektets organisation

Försöket drevs av Polar Print. Polar Print är specialiserade på hjälpmedel och datorsystem för synskadade. Vår målsättning är att vara experter på att få hela system att fungera så att synskadade kan kompensera sitt handikapp så långt det är tekniskt möjligt. Polar Print har varit verksamma i hjälpmedelsbranschen sedan 1982. Vi har kontor över hela landet (från Luleå i norr till Malmö i söder). I Polar Print-koncernen ingår även företagen Näköpiste Polar Print Oy i Finland och BoJo as i Norge.

2.1 Projektledare

Projektledare för projektet var Patrik Johansson. Han var operativ, d.v.s. deltog även i själva projektarbetet.

2.2 Projektgrupp

Arbetet i projektet genomfördes av en projektgrupp bestående av sju personer. Ungefär varannan vecka hölls ett telefonmöte där det löpande arbetet planerades. Samtliga projektmöten protokollfördes.

2.3 Styrgrupp

Styrgruppen hade elva protokollförda möten under projektet. Följande personer satt med i gruppen:

- Patrik Johansson – Polar Print
- Joakim Syk – Polar Print
- Robert Hecht – PTS (2007-01-01 – 2009-01-30)
- Rebecca Band – PTS (2009-01-30 – 2009-04-30)

2.4 Referensgrupp

Under projektet hade referensgruppen sex protokollförda sammankomster. I referensgruppen ingick representanter från Synskadades Riksförbund, Sverigefinska folkhögskolan i Haparanda, Specialpedagogiska skolmyndigheten och EX-komp. EX-komp arbetar med utbildning av dövblinda. Dessa sammankomster gav oss många värdefulla synpunkter.

2.5 Avlönad tolk

Polar Print tillhandahöll en tolk under kontorstid (vardagar mellan 08.00-17.00). Denna uppgift delades mellan två till tre personer. Ofta fanns mer än en tolk tillgänglig från Polar Prints sida.

2.6 Utvecklare

Utvecklingsarbetet utfördes av Joakim Syk.

3 Genomförande

3.1 Övergripande beskrivning

Projektet var indelat i sex etapper.

3.1.1 Etapp 1

Under etapp 1 genomfördes en behovsanalys för att fånga upp målgruppens behov. En enkät skickades ut till ett tiotal synskadade och dövblinda. Utöver detta kontaktades kunniga personer, som i sin yrkesutövning tagit del av målgruppens tillgänglighetsproblem. Polar Prints egen mångåriga kunskap av hjälpmedel och teknikutveckling för målgruppen var dessutom av stort värde.

Behovsanalysen visade att många synskadade fortfarande inte hade tillgång till mobiltelefon med skärmläsningssystem. Svaren på enkäten visade att det finns många olika användningsområden där Bildtolken kan komma till nytta. I vissa fall kan den t.o.m. ersätta en ledsagare. Bildtolken ger ökad trygghet och frihet.

De flesta tyckte det var bra att kunna fråga egna tolkar. De ville dock även ha tillgång till allmänna tolkar. Tillgänglighet på tolk, snabba svar och enkel användning framfördes som viktiga krav för att tjänsten ska användas i framtiden.

3.1.2 Etapp 2

Under etapp 2 vidareutvecklades Bildtolken och stor kraft satsades på att göra användargränssnittet så lättanvänt som möjligt.

Under etapp 2 påbörjades även försöket i mindre skala. Testgruppen bestod av några få utvalda teknikintresserade användare. Tanken med detta var att undanröja en del felaktigheter i programmet innan test i full skala påbörjades.

En större testgrupp bestående av ca 50 synskadade, varav 5 dövblinda, sattes samman. Användarna rekryterades via Synskadades Riksförbund, Förbundet Sveriges Dövblinda samt via kontakter. Målsättningen var att sätta samman en så varierad testgrupp som möjligt. Vi satsade extra kraft på att nå ut till äldre personer med liten teknikvana. Anledningen till detta var att vi antog att dessa var svårast att nå. Detta lyckades mycket bra och resulterade i att testgruppen inledningsvis hade en rätt hög medelålder och många deltagare som saknade teknikvana.

3.1.3 Etapp 3

Under etapp 3 togs användarhandledningar för både användare och tolkar fram. Användarhandledningen för användare gjordes tillgänglig via webben, som DAISY-bok och i punktskrift. Handledningen för tolkar gjordes tillgänglig via webben.

Under denna etapp påbörjades även användarutbildning runt om i landet. Så gott det var möjligt försökte vi genomföra grupputbildning med ca 5 användare per tillfälle. Eftersom vi hade testanvändare från vitt spridda platser i landet (från Gällivare i norr till Malmö i söder) var vi ibland tvungna att hålla utbildning för färre personer och ibland till och med att genomföra enskild utbildning. Utbildningen för de dövblinda personer som deltog var alltid i form av enskild utbildning.

Varje utbildningstillfälle inleddes med en presentation av projektets bakgrund och vad målsättningen med försöksverksamheten var. De testanvändare som saknade egna mobiltelefoner försågs med lånetelefoner och fick en snabb genomgång av knappsatsen. Nästa moment var att installera och konfigurera bildtolkningsklienten på samtliga telefoner. Ofta stötte vi på patrull på någon telefon, men i de flesta fall gick det att lösa. Ett återkommande problem var att de testanvändare som använde sina egna abonnemang inte hade datatrafik aktiverad.

När väl Bildtolken var installerad och fungerade på samtliga telefoner gjordes en gemensam genomgång av bildtolkningsprocessen.

Nästa steg i utbildningen var att användarna själva fick prova hur det fungerade i praktiken. Varje utbildningstillfälle avslutades med en frågestund.

Eftersom testpersonernas erfarenhet av mobiltelefonanvändning skiljde sig mycket åt kom vissa användare långt vid utbildningstillfället medan andra hade större svårigheter att hantera bildtolkningen.

Utbildningen för dövblinda var mer omfattande och mer tid satsades på praktisk träning. En försvårande faktor vid denna utbildning var att det ibland var nödvändigt att arbeta via tolk. Detta gjorde att utbildningen tog betydligt längre tid och ökade risken för missförstånd.

3.1.4 Etapp 4

Försöksverksamheten påbörjades i full skala under etapp 4. Enligt den ursprungliga projektplanen skulle samtliga användare även få ett andra utbildningstillfälle i form av grupputbildning. Det inledande utbildningstillfället visade dock att användarna hade väldigt varierande förkunskaper och det var därför svårt att genomföra utbildning i grupp. Eftersom budgeten för reskostnader ej tillät att enskild utbildning anordnades hos användaren valde vi att till största delen genomföra vidareutbildning via telefon. I vissa fall, där det varit särskilt önskvärt, genomförde vi dock enskild utbildning på plats eller på något av våra kontor.

Sex personer hos Polar Print var ansvariga för den löpande kontakten med användarna under försöket. Målet var att varje användare skulle ringas minst en gång var tredje vecka. De som inte kommit igång kontaktades oftare. Varje kontakttillfälle dokumenterades.

Ibland hände det att en tolkning på något sätt misslyckades. Vid en del tillfällen var orsaken tekniska problem, men oftast var felet användarrelaterat. I dessa lägen tog berörd tolk direkt kontakt med användaren för att hjälpa till.

Under försöket skickades nyhetsbrev regelbundet ut via e-post. I dessa nyhetsbrev informerade vi om förbättringar av programvaran. Dessa nyhetsbrev var även en bra kanal för att sprida kunskap om hur bildtolkningen används.

3.1.5 Etapp 5

Under etapp 5 skickades en enkät ut till både användare och tolkar och inkomna svar sammanställdes.

Under etapp 5 bjöds även ytterligare testanvändare in och vid projektets slut fanns ca 100 registrerade användare. Denna gång satsade vi på lite yngre personer med större teknikvana. Inte oväntat hade dessa betydligt lättare att komma igång med Bildtolken.

3.1.6 Etapp 6

Under etapp 6 analyserades statistik och enkätsvar och ett förslag till framtida drift utarbetades. Projektet avslutades med att denna rapport skrevs.

3.2 Teknisk lösning

3.2.1 Övergripande lösning

Bildtolkningslösningen bygger på kommunikationsprotokollet Jabber. Jabber är en helt öppen standard som bygger på XML (eXtensible Markup Language). Jabber är tänkt att i första hand vara ett alternativ till s.k. Instant Messaging-protokoll som t.ex. ICQ och MSN Messenger. Protokollet kan dock användas till mycket annat också, t.ex. till denna tjänst.

Bildtolkningstjänsten består av tre olika program i samverkan; Jabber-klienten hos brukaren, Jabber-klienten hos tolken och själva navet i systemet, Jabber-servern. Jabber-protokollet används för att skicka information mellan dessa delar i systemet.

Själva Bildtolken, d.v.s. programvaran som används av brukaren är utvecklad i Java.

På tolk-sidan finns färdiga Jabber-klienter som redan klarar av det mesta som behövdes för dettass projekt. Bra exempel på program är Miranda och Gaim. Detta är program som körs på en vanlig persondator under Windows, Linux eller Mac OS. Vi har även en webb-baserad lösning.

Jabber-servern är den centrala delen i systemet. Den vet vilka tolkar och användare som är anslutna för tillfället och den styr kommunikationen rätt. Alla bilder, videoklipp, ljudfiler och all text som skickas passerar servern. Den server vi använde i projektet heter OpenFire, och har utvecklats av företaget IgniteRealtime.

3.2.2 Webbssidan

På projektets webbsida www.bildtolken.se finns förutom information om projektet även de funktioner alla användare av tjänsten behöver. För tolkarna finns främst en möjlighet att tolka bilder direkt från webbsidan utan att behöva ha något speciellt program installerat på sin dator. De synskadade användarna kan bjuda in nya tolkar och sortera sina tolkar i olika grupper. Både tolkar och användare kan se en logg över sina tidigare tolkningar.

3.2.2.1. Tolkarnas webbsida

Som registrerad tolk i Bildtolken-systemet får man ett användarnamn och ett lösenord som kan användas för att logga in på sin personliga sida på www.bildtolken.se.



Bild 1: När man loggat in som tolk visas denna sida med användningsinstruktioner och länkar för start av tolkprogram samt logg över tidigare tolkningar.

Tolkning via webbgränssnittet är enkelt att komma igång med. När ett nytt meddelande (t.ex. en fråga om tolkhjälp) kommer, hörs en ljudsignal och ett nytt chattfönster visas till höger i bild. Det går att ha flera samtidiga konversationer med olika användare i olika chattfönster. Foton och videofiler som användarna skickar öppnas i nya flikar eller fönster i webbläsaren. Längst ner i varje chattfönster finns en textruta där tolken skriver sina svar.

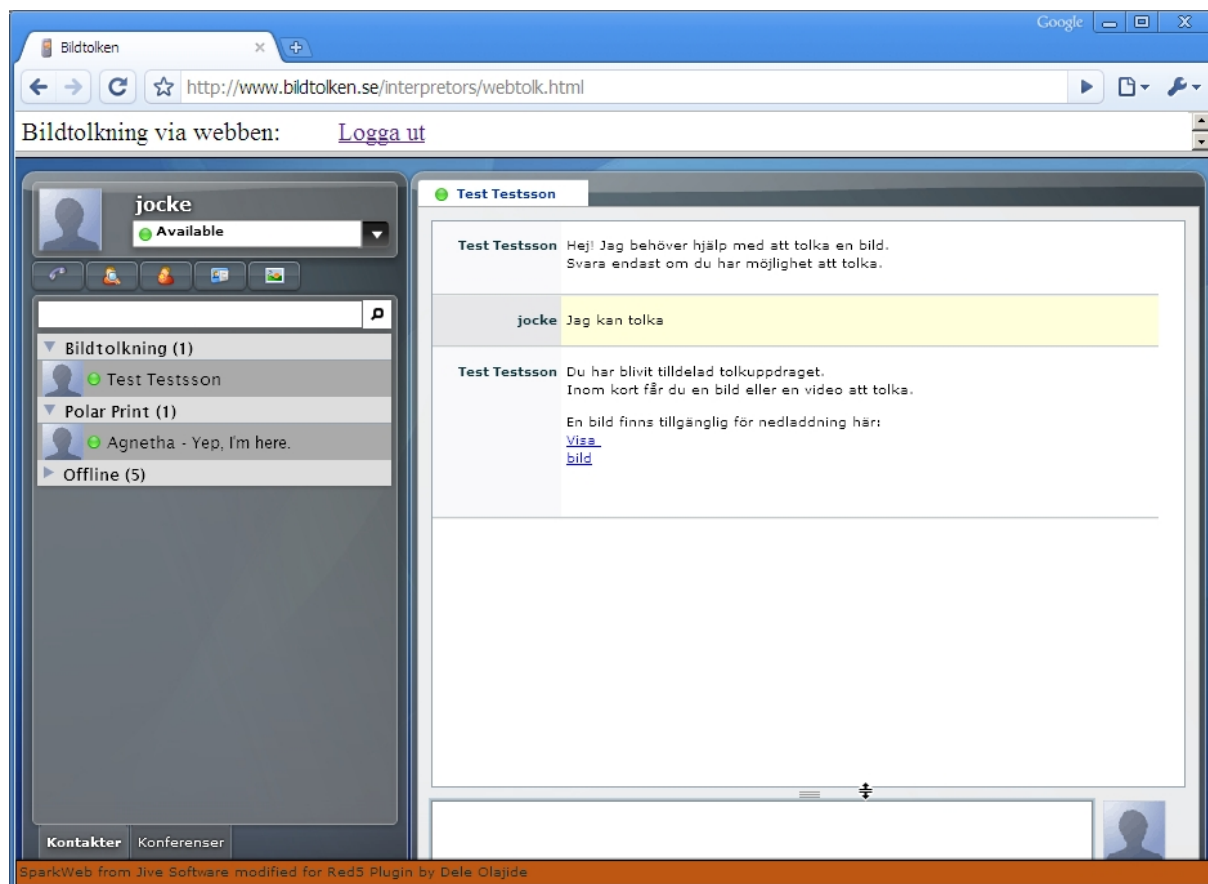
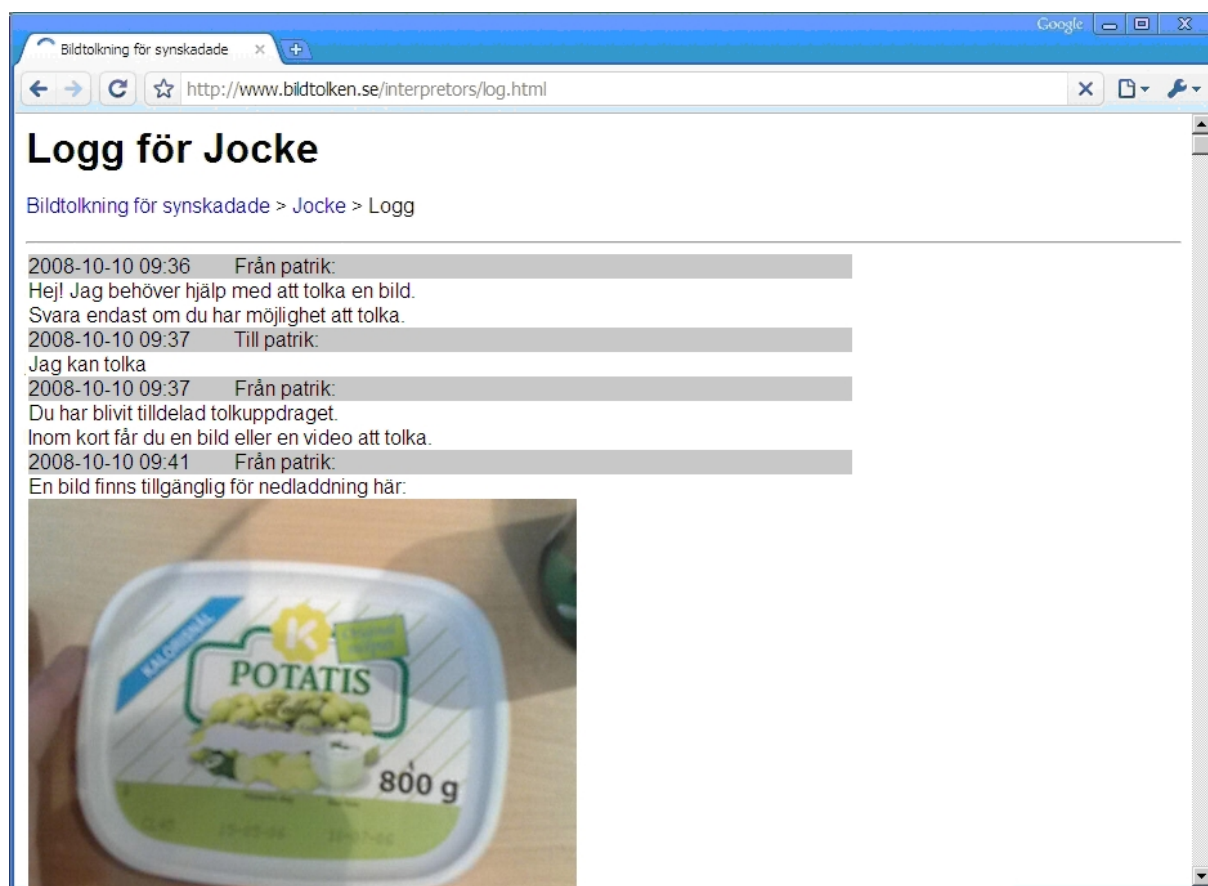


Bild 2: Webbtolkningen med kontaktlista till vänster och chattfönster till höger.

I loggen kan tolken se sina tidigare tolkuppdrag. Ibland ställer användarna följdfrågor om en tidigare tolkning, och då kan det vara nödvändigt att se bilden igen.



Bildtolkning för synskadade

http://www.bildtolken.se/interpretors/log.html

Logg för Jocke

Bildtolkning för synskadade > Jocke > Logg

2008-10-10 09:36 Från patrik:
Hej! Jag behöver hjälp med att tolka en bild.
Svara endast om du har möjlighet att tolka.

2008-10-10 09:37 Till patrik:
Jag kan tolka

2008-10-10 09:37 Från patrik:
Du har blivit tilldelad tolkuppdraget.
Inom kort får du en bild eller en video att tolka.

2008-10-10 09:41 Från patrik:
En bild finns tillgänglig för nedladdning här:




Bild 3: Inloggade tolkar kan se sina tidigare tolkningsuppdrag i loggen.

3.2.2.2. Användarnas webbsida

Som användare i systemet har man ett användarnamn och lösenord som anges i programmet i telefonen. Med dessa uppgifter kan användaren även logga in på sin personliga sida på www.bildtolken.se. Där finns möjlighet att bjuda in nya tolkar och sortera in sina tolkar i olika grupper. Det går också att se en logg över tidigare tolkningar.

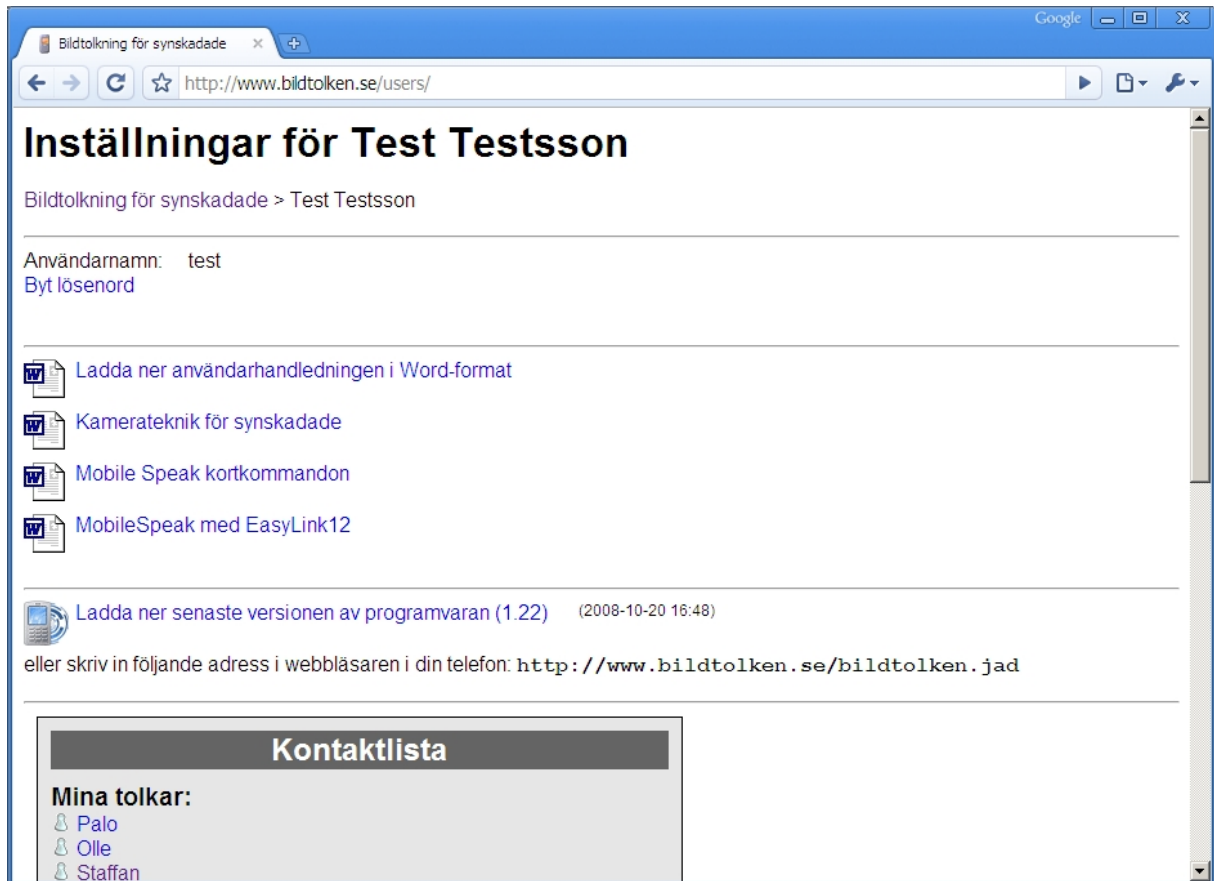


Bild 4: Inloggade användare får tillgång till dokumentation, programvara till telefonen och listan med tolkar.

3.2.2.3. Administrativt gränssnitt

Projektets administratörer har en bra överblick och kontroll över systemet via webbsidan. Här finns tillgång till aktuell användningsstatistik och full kontroll över Jabber-servern.

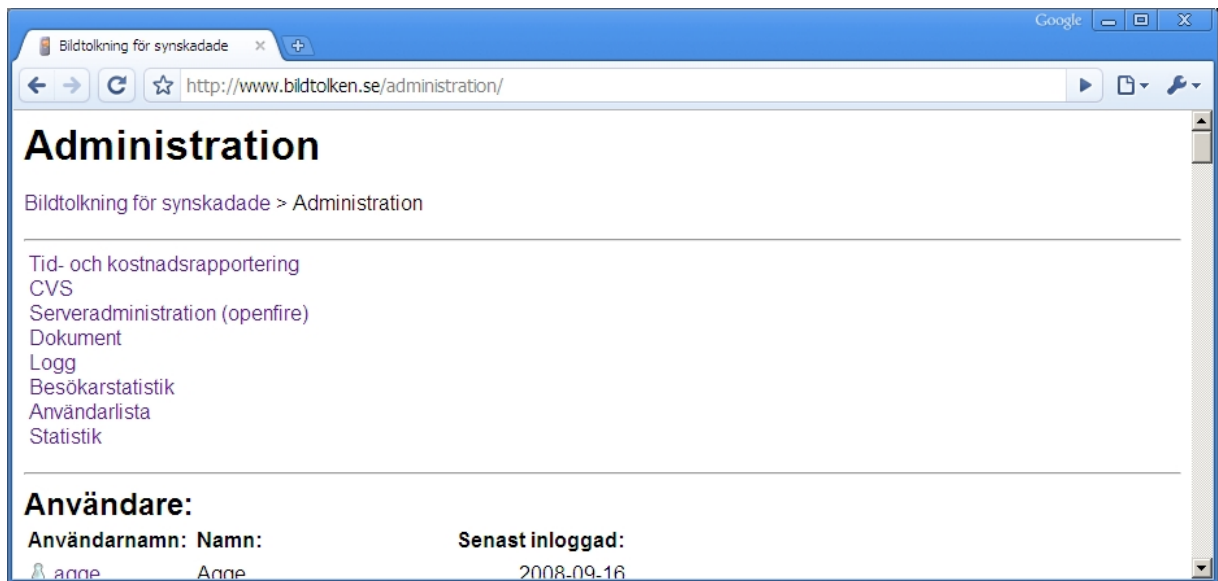


Bild 5: Inloggade administratörer har ett avancerat administrationsgränssnitt.

3.2.3 Programvaran i telefonen

Bildtolken är ett Java-program som kan installeras i mobiltelefoner med operativsystemet Symbian. Installationen görs enklast genom en länk i ett SMS-meddelande, men det går också att ladda ner programmet från Internet, antingen direkt i telefonens webbläsare eller i en vanlig dator för att sedan föra över till telefonen via kabelanslutning eller Bluetooth. Efter installationen går det att koppla ett snabbkommando till programmet så att det blir enklare att starta.

Första gången programmet startas får användaren ange de inloggningsuppgifter han/hon fått, och det finns också möjlighet att t.ex. göra specialinställningar för olika punktdisplayer.

När programmet startas loggas användaren in på servern och en lista med inloggade tolkar visas. Tolkarna är insorterade i de grupper användaren valt, och en siffra efter gruppens namn visar hur många tolkar som är inloggade just nu i varje grupp.

Det normala förfarandet här är att skicka en tolkningsförfrågan till en hel grupp med tolkar eller till alla inloggade tolkar. Det går dock också att välja ut en speciell tolk i en grupp genom valet ”Visa tolkar” i menyn. Valet ”Skicka tolkningsförfrågan” efterfrågar tolkning av stillbilder och inspelade videoklipp. Valet ”Skicka videotelefoniförfrågan” används för att efterfråga tolkhjälp i realtid via videosamtal. Menyvalet ”Alternativ” leder till en kontrollpanel där diverse programinställningar kan göras.

Väljer användaren att skicka en tolkningsförfrågan visas och läses ett meddelande om att förfrågan gått iväg. Alla inloggade tolkar som är medlemmar i den grupp som valdes får nu ett förinställt meddelande om att användaren behöver hjälp med att tolka en bild. Om förfrågan om tolkning via videotelefonisamtal valdes skickas användarens telefonnummer med i meddelandet. Den tolk som är snabbast att svara får uppdraget. Övriga tolkar får ett meddelande om att tolkningsuppdraget togs av en annan tolk.



Bild 6: Programmets huvudmeny



Bild 7: Kontaktlistan visar individuella tolkar i en grupp



Bild 8: Bekräftelse på att förfrågan skickats.



Bild 9: Svar från en tolk.

3.2.3.1. *Tolkning av stillbilder och inspelad video*

När användaren valt att svara tolken kan han/hon börja komponera sitt multimediameddelande, genom att välja något/några av följande:

- Menyvalet ”Infoga foto” tar en bild med telefonens kamera och lägger till den till meddelandet.
- Menyvalet "Infoga video" spelar in en videosekvens med telefonens kamera och lägger till den till meddelandet.
- Menyvalet "Infoga ljud" spelar in en ljudfil med t.ex. en fråga till tolken och lägger till den till meddelandet.
- Menyvalet "Infoga text" gör det möjligt att lägga till en fråga i textform genom att skriva med telefonens knappar, ett externt tangentbord eller knappsatsen på en punktdisplay.

Allt som läggs till i meddelandet visas i en lista i meddelandefönstret, och det går att radera poster i listan eller t.ex. lyssna igenom ett inspelat ljudklipp innan det skickas iväg. När användaren är färdig med sitt meddelande väljer han/hon menyvalet ”Skicka”. Då laddas alla foton och andra filer upp på servern och ett meddelande med länkar skickas till tolken. Användaren hamnar då tillbaka i huvudmenyn i telefonen i väntan på ett svar.

Tolken kan titta på de filer som skickats och tolka de bilder eller videosekvenser som användaren vill ha hjälp med. När tolken skriver sitt svar öppnas ett nytt meddelandefönster i användarens telefon och svaret läses upp av talsyntesen.

3.2.3.2. *Tolkning via videosamtal*

Vid förfrågan om tolkning via 3G videosamtal ringer tolken upp användaren och tolkningen genomförs i realtid.



Bild 10: Tomt meddelande



Bild 11: Färdigt meddelande



Bild 12: Svar från tolken

4 Informations-spridning

Under hela projektet gjordes stora satsningar på att sprida information om vad Bildtolken är och hur den används. En försvårande faktor är att vår målgrupp (synskadade och dövblinda) av naturliga skäl har svårare att nås av information i skriven form. Information om nya lösningar sprids därför bäst från mun till mun, men detta tar lång tid.

För att få fart på informations-spridningen kontaktade vi viktiga personer inom Synskadades Riksförbund, Förbundet Sveriges Dövblinda och Unga Synskadade via telefon och e-post. Nedan presenteras ytterligare metoder som användes för att sprida information och kunskap om Bildtolken.

4.1 Informationsmöten

Projektet kallade till två informationsmöten hos PTS i Stockholm. Till dessa bjöds representanter för brukarorganisationerna in. Informationsmötena gav oss värdefulla synpunkter som vi kunde dra nytta av då vi utvecklade Bildtolken vidare.

4.2 E-postlistor

Information om Bildtolken skickades ut på både diskussionslistan om Talks och Mobile Speak. Detta var ett bra sätt att nå lite mer erfarna användare som redan var förtrogna med att använda mobiltelefon med tal eller punktskrift.

4.3 Artiklar

Artiklar presenterades i tidningarna SRF Perspektiv, Allt om hjälpmedel och Nya Synvärlden. Ett inslag om Bildtolken presenterades även i ett antal länstaltidningar.

4.4 Information till syncentraler

Runt om i landet finns syncentraler, bekostade av landstingen, som står för rehabilitering och habilitering av personer med synskada då det gäller hem- och skolmiljö. Syncentralerna har löpande kontakt med synskadade personer och är därför en bra kanal för att nå ut med information.

Två föredrag hölls under Polar Prints kurs för synpedagoger och syncentralstekniker på Estlandsbåten 5-7 september 2007.

Ett föredrag om Bildtolken hölls för Syncentraler på Wiks slott utanför Uppsala våren 2008.

Två föredrag hölls om Bildtolken på Polar Prints kurs för synpedagoger och syncentralstekniker i Foteviken 10-11 september 2008.

4.5 Projektets webbplats

Redan i projektets inledning registrerades domänen bildtolken.se och en webbplats, www.bildtolken.se skapades. Denna innehåller kortfattad information om projektet såväl på svenska som på engelska. Från bildtolken.se är det även möjligt för användare och tolkar att logga in och nå sina personliga sidor. Här finns även möjlighet att logga in på projektets administrativa webbplats som enbart är tillgänglig internt.

4.6 Mässor

ID-dagarna är en mässa riktad mot personer med funktionsnedsättning. Mässan anordnas av Hjälpmedelsinstitutet, och hålls i Nacka i oktober varje år. Både 2007 och 2008 fanns projektet

representerat i Polar Prints monter. Intresset var mycket stort. Till mässan 2008 togs en stor reklamplansch fram för att locka besökare till montern. Denna gång höll projektet även ett välbesökt timslångt seminarium.

4.7 SRF-kongressen

Information om projektet spreds vid Synskadades Riksförbunds kongress 17 oktober 2008 i Bålsta. Kongressen är SRF:s högsta beslutande organ och där deltar representanter från alla lokalföreningar runt om i landet. Projektet höll en kort presentation som även sändes via webbradio till övriga medlemmar ute i landet. Efter föredraget fanns det möjlighet för intresserade deltagare att testa hur Bildtolken fungerade i praktiken.

4.8 SRF:s medlemsforum

Ett seminarium om Bildtolken hölls vid Synskadades Riksförbunds medlemsforum i Linköping 24 oktober 2008. Polar Print hade även en monter där Bildtolken förevisades mer i detalj.

4.9 Nordiskt Forum för Telekom och Handikapp, NFTH

Projektet höll ett föredrag vid Nordiskt Forum för Telekom och Handikapp (NFTH) som anordnades hos PTS i Stockholm under maj 2008. Vid konferensen deltog representanter från PTS motsvarigheter i de övriga nordiska länderna.

4.10 Möte för synskadeorganisationer inom Barents-regionen

Ett föredrag om Bildtolken hölls vid ett möte mellan synskadeorganisationer inom Barents-regionen i Luleå under maj 2008. Projektet bjöds in av SRF Norrbotten som även stod som värd för mötet.

4.11 SRF:s yngreträff

Projektet deltog vid Synskadades Riksförbunds helg för yngre medlemmar på Almåsa utanför Nynäshamn under mars månad 2009. Intresset var stort.

5 Resultat

5.1 Måluppfyllnad

Nedan sammanfattas på vilket sätt målen med projektet uppnåddes.

5.1.1 Att kartlägga målgruppens behov av en bildtolkningstjänst

Detta projekt föregicks av ett bildtolkningsprojekt finansierat av Hjälpmedelsinstitutet, vilket resulterade i en prototyp till en bildtolkningslösning. Det är denna lösning som nu vidareutvecklas och utvärderas i detta projekt.

I projektets inledning (etapp 1) genomfördes en behovsanalys för att ytterligare kartlägga målgruppens behov av en bildtolkningslösning. Behovsanalysen visade att många synskadade fortfarande inte hade tillgång till mobiltelefon med skärmläsningsprogram.

Som en del av behovsanalysen genomfördes en enkätundersökning. Svaren på den visade att det finns många olika användningsområden där Bildtolken kan komma till nytta. I vissa fall kan den t.o.m. ersätta en ledsagare. Bildtolken ger ökad trygghet och frihet.

De flesta tyckte det var bra att ha möjligheten att fråga egna tolkar. De ville dock även ha tillgång till allmänna tolkar. Tillgänglighet på tolk, snabba svar och enkel användning framfördes som viktiga krav för att tjänsten ska användas i framtiden.

Under projektets gång höll vi löpande kontakt med testanvändarna. Varje kontakttillfälle dokumenterades och de synpunkter som framkom var till god hjälp för att utforma Bildtolken så bra som möjligt.

Många framförde önskemål om att kunna tala direkt med tolken samtidigt som stillbilder skickades. Vi gjorde ett försök att implementera denna möjlighet i Bildtolken, men på grund av bristande prestanda i telefonen lyckades det inte. Vi identifierade dock en metod som kan användas för att utföra detta i framtiden. Målet uppfylldes.

5.1.2 Att åtgärda de största bristerna i den befintliga prototypen

Prototypen hade en mängd stabilitetsproblem som åtgärdades i projektets inledning. Det fanns också problem med att uppkopplingen till bildtolkningsservern bröts ibland. Detta visade sig bero på felaktigheter i de kommunikationsrutiner vi använde för att kommunicera med bildtolkningsservern. Efter att vi övergått till att använda andra kommunikationsrutiner försvann problemen och målet uppfylldes.

5.1.3 Att utöka den befintliga prototypen så att tolkarna kan utföra tolkuppdraget via mobiltelefon

Ett antal befintliga chatt-klienter testkördes och utvärderades (se bilaga om teknisk översikt). Programmet IM+ visade sig vara det som fungerade bäst. Bildtolken utökades med stöd för det videoformat som krävdes för att fungera vid tolkning via mobiltelefon. Målet uppfylldes.

5.1.4 Att klargöra skillnader mellan tolkning via stillbilder och videosamtal

Den betydligt lägre bildkvalitet som erbjuds via 3G videosamtal försvårar tolkningsprocessen. För ytterligare information hänvisas till 6.3.5. Målet uppfylldes.

5.1.5 Att utöka den befintliga serverprogramvaran med funktioner för loggning och användaradministration

Serverprogramvaran utökades med funktioner för automatisk loggning av utförda tolkuppdrag. Det är även möjligt att på ett enkelt sätt bjuda in användare och tolkar. Målet uppfylldes.

5.1.6 Att ge förslag på en framtida drift av tjänsten

För detaljerad information om framtida utveckling hänvisas till avsnitt 9.1. Målet uppfylldes.

5.1.7 Att efter försöksperiodens slut utvärdera upplevd nytta samt för- och nackdelar med tjänsten ur ett brukarperspektiv

Den statistik som redovisas i detta kapitel ger en bra bild över när och i vilka situationer Bildtolken användes under projektet (se avsnitt 5.4).

I slutet av projektet skickades en enkät ut till samtliga deltagare. Utvärderingen visade att Bildtolken är till stor hjälp för synskadade och dövblinda personer i deras vardag. Många framförde att Bildtolken gör att de kan leva ett mer oberoende och självständigt liv. Ökad trygghet var något som också framfördes. Målet uppfylldes.

5.2 Projektförlängning

Projektet förlängdes med fyra månader. En anledning till projektförlängningen var att vi önskade få tillgång till mer omfattande statistik för hur Bildtolken användes innan försöksverksamheten utvärderades.

Många framförde önskemål om att kunna tala direkt med tolken samtidigt som stillbilder skickades.

Genom att koppla upp ett röstsamtal via mobilt Internet samtidigt som användaren har möjlighet att sända stillbilder, kombineras den höga bildkvalitén hos stillbilderna med fördelen med att ha direkt kommunikation med tolken.

Detta förväntades förenkla tolkningsproceduren avsevärt och vi önskade därför även utöka Bildtolken med denna möjlighet.

Efter stora utvecklingsinsatser, även utöver vad som finansierats av PTS, visade det sig att detta ej var möjligt att lösa i Java. Anledningen var problem med prestandan. Vår målsättning var för hög. Vid styrgruppsmötet 30/1 2009 beslutades därför att avbryta detta utvecklingsarbete.

Vi identifierade dock senare ett tillvägagångssätt att implementera funktionen i Java-miljö som kan användas om Bildtolken utvecklas vidare (se avsnittet 7.2. "samtidig talkommunikation").

5.3 Utbildning

Utbildning genomfördes bl.a. på följande orter:

- Luleå
- Umeå
- Örnsköldsvik
- Härnösand
- Sundsvall
- Sundborn
- Uppsala
- Stockholm, 3 tillfällen
- Norrköping
- Eskilstuna
- Linköping
- Örebro
- Göteborg
- Malmö

5.4 Statistik

Användningen av Bildtolken loggades automatiskt. Statistik presenterades i realtid på projektets administrativa webbplats.

Vi hade vid projektets slut ca 100 registrerade användare. Under försöket tolkades ca 2500 bilder och videofilmer.

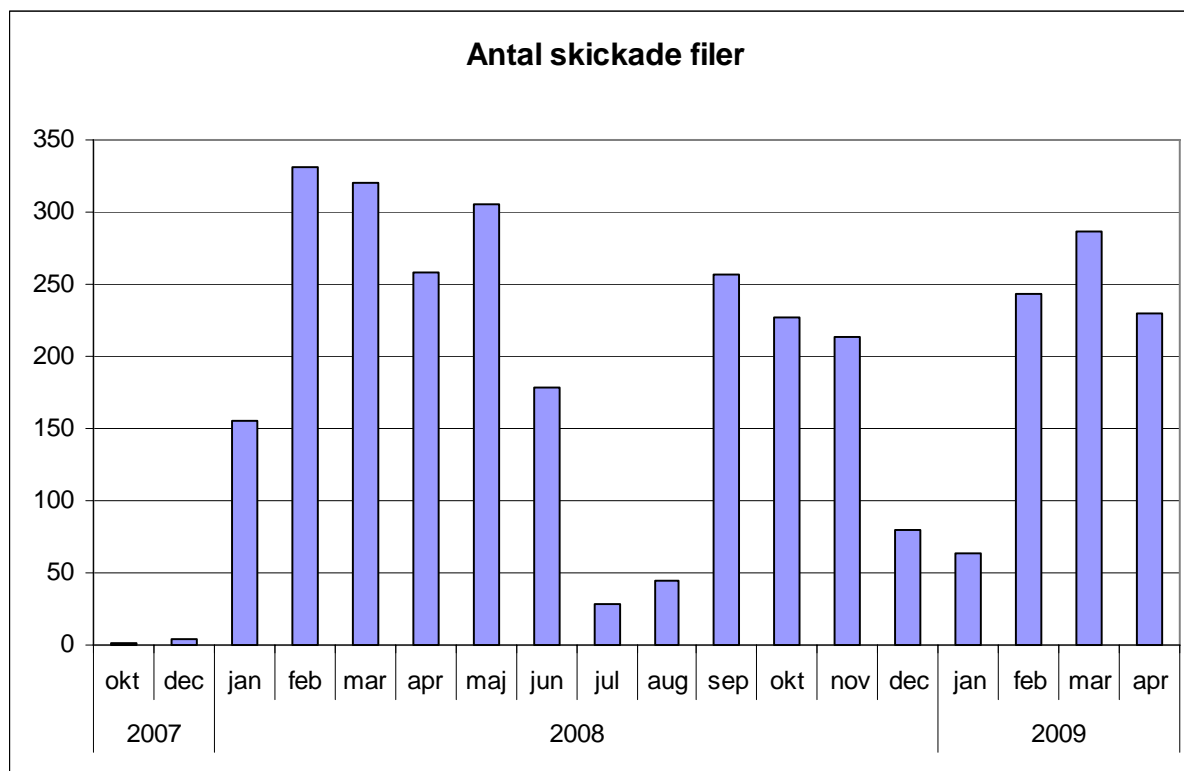
5.4.1 Tolkuppsdrag per månad

Ca 170 bilder och videoklipp tolkades i genomsnitt varje månad. Under perioden mars – maj 2008 skickades ca tio filer (bilder, ljud och videoklipp) per dag. Under juni gick användningen ned till ca sex filer per dag och under juli månad skickades endast ca en fil per dag. En betydande del av de bilder som sändes var så här långt av testkaraktär.

Det finns förmodligen flera förklaringar till att användningen gick ned under sommarmånaderna. En förklaring är att det mellan 15 juni och 15 augusti var semesterperiod och därför skickades inga nyhetsbrev eller annan information ut ang. projektet. Bildtolken föll i glömska hos användarna. Eftersom användarna inte riktigt fått in vanan att använda bildtolkningen är det troligtvis större risk att glömma bort möjligheten under perioder som avviker från vardagen. Dessutom hade många troligen mer folk runt om sig under sommaren som kunde hjälpa till i situationer där Bildtolken annars kunde ha använts.

Under höstmånaderna 2008 gick användningen åter upp till ca tio filer per dag. Glädjande var även att det nu var fråga om "riktig" användning" i uppskattningsvis 90% av fallen. Under julen kom återigen en nedgång i användningen som liknar det som hände under sommaren. Förmodligen var även orsaken ungefär densamma.

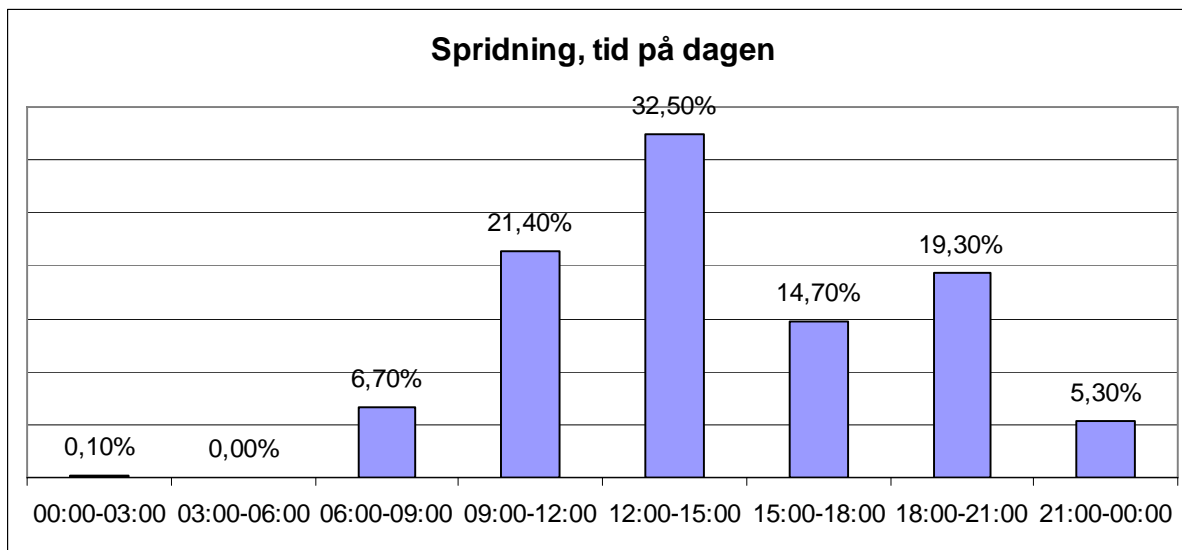
Under perioden februari – april 2009 gick användningen åter upp till ungefär samma nivå som under hösten 2008.



5.4.2 Spridning över dygnet

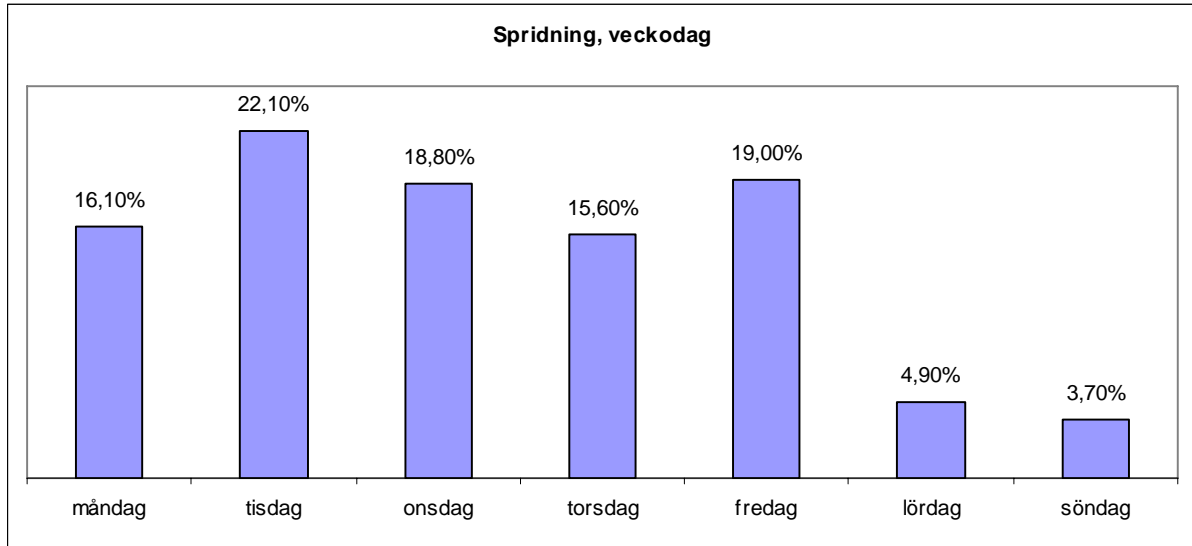
Om man tittar på hur användningen fördelade sig över dygnet ser man följande:

- Användningen var som störst på eftermiddagen mellan 12.00 och 15.00. Under denna period genomfördes 32% av alla tolkuppdrag.
- Ca 20% av alla tolkuppdrag genomfördes kvällstid mellan 18.00 och 21.00. Detta är en oväntat stor andel med tanke på att det under denna tid enbart funnits ideella tolkar och tolktillgängligheten kan därför ha varit begränsad. Detta visar att behovet är stort kvällstid.



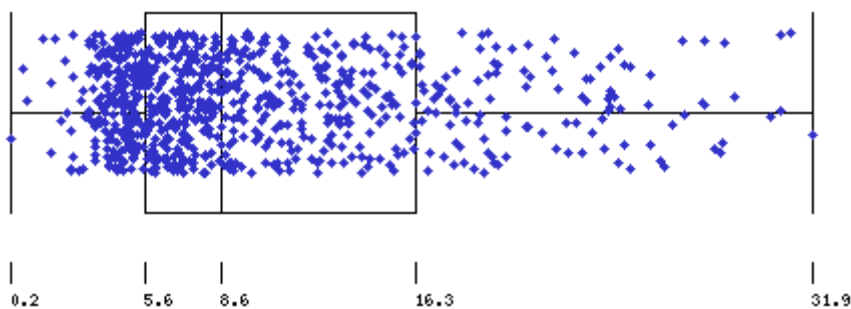
5.4.3 Spridning per dag

Under vardagar var användningen av Bildtolken fördelad med ca 16-19% per dag (måndag – fredag). Lördagar stod för ca 5% av användningen, och söndagar för ca 3%. Den låga användningen under helgen kan kanske förklaras med att det då ibland saknades tolkar, men detta strider mot att användningen var så pass hög kvällstid då tolktillgängligheten också kan förväntas varit lägre. Ett annat försök till förklaring är att användarna då var lediga och att nedgången i användningen följde samma mönster som under sommar- och juledigheten.



5.4.4 Svarstid

Mediantiden från det att tolkförfrågan skickades tills en tolk svarade var ca 8.5 sekunder vilket får anses vara mycket bra. 94% av alla förfrågningar som gjordes under försöket besvarades.

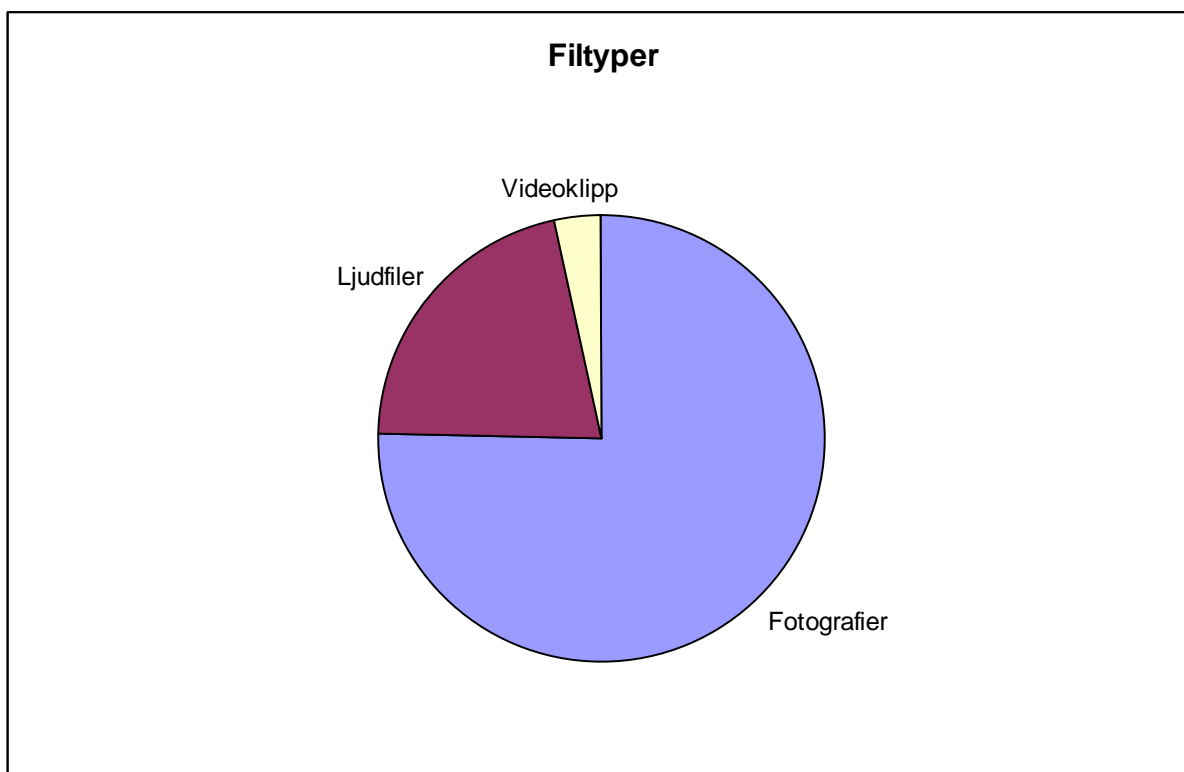


5.4.5 Stillbilder och rörliga bilder

Bildtolken erbjuder både möjlighet att skicka stillbilder och rörlig video. Video kan användas på två sätt, dels genom tvåparts direkt videosamtal med hjälp av telefonleverantörernas videosamtalsfunktioner, och dels genom inspelade videofiler. Bildkvalitén för video blir lägre än för stillbilder.

Många moderna telefoner har två kameror, en på framsidan avsedd för videosamtal i realtid och en på baksidan som är tänkt för att fota stillbilder och att spela in video. Kameran på framsidan erbjuder lägre bildkvalitet vilket försvårar tolkningen via videosamtal.

Video stod märkligt nog endast för ca 4% av all användning. En förklaring till detta kan vara att den klart lägre bildkvalitet som uppnåddes ledde till sämre tolkningsmöjligheter. Detta gällde särskilt vid videosamtal eftersom telefonens sämre kamera då ofta användes. För videosamtal var dessutom telefonoperatörernas bristande täckning en begränsande faktor. En annan förklaring till det låga utnyttjandet kan vara att video lät svårt och att ytterligare kunskap om hur funktionen hanteras behövs innan möjligheten kommer till nytta.



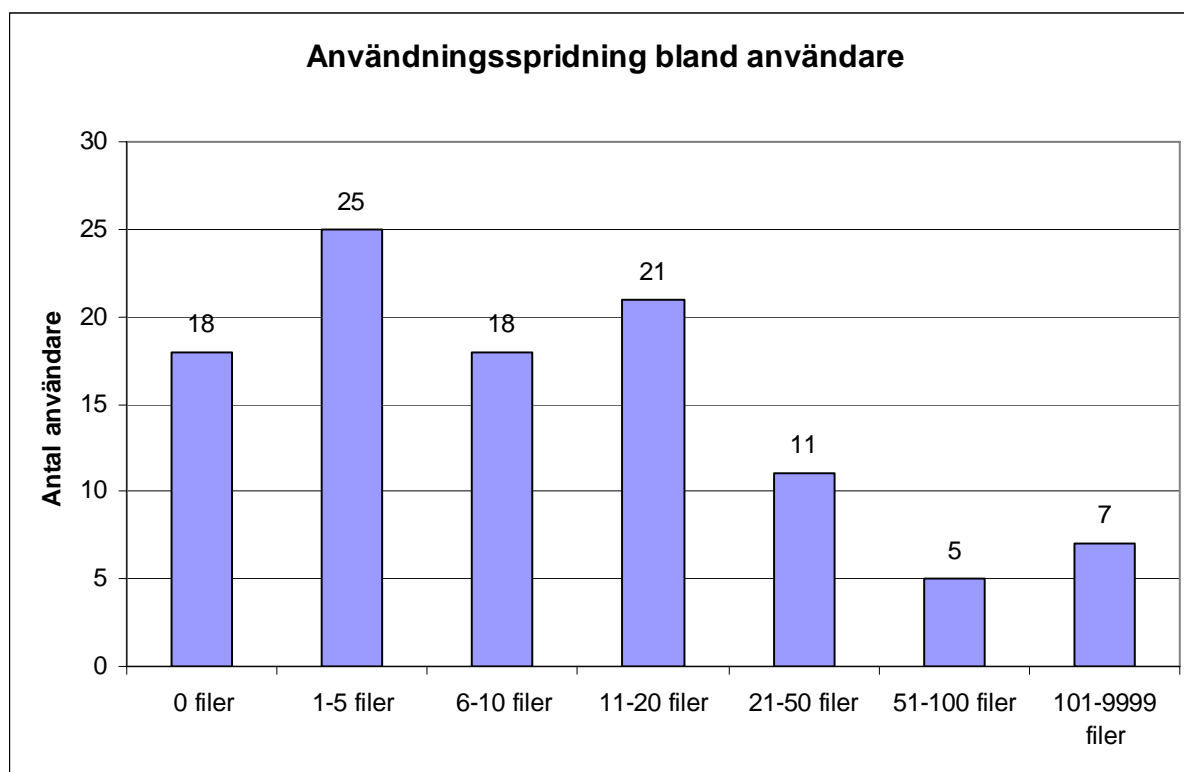
5.4.6 Spridning per användare

Av våra 100 registrerade använde arton personer aldrig Bildtolken. Ytterligare 25 använde Bildtolken vid mindre än fem tillfällen. Dessa användare kan anses vara passiva.

Det finns flera förklaringar till att en del aldrig kom igång:

- Gamla telefoner – Vissa användare hade äldre telefoner där det inte var möjligt att installera Bildtolken. Dessa användare erbjöds att låna telefon, men en del avstod eftersom de inte var motiverade att lära sig en ny telefon.
- Tekniska problem – Tekniska problem med Bildtolken inledningsvis bidrog troligtvis till att en del tappade intresset.
- God synstatus – Synsvaga personer hade svårare att finna nyttan med Bildtolken.
- Bristande motivation – Det krävs hög motivation för att ta till sig ny teknik. Dessutom tar det lång tid att förändra ett invant sätt att lösa olika situationer i vardagen.
- Nya användare – En del användare anslöt i projektets slutskede och har ej kommit igång ännu.
- Hög medelålder – Inledningsvis hade testgruppen hög medelålder och många av användarna hade liten eller ingen teknikvana. För dessa användare var det ett stort steg att ta till sig Bildtolken och en del hade inte tillräcklig motivation för detta.

Att en användare använde Bildtolken endast vid ett fåtal tillfällen behöver givetvis inte betyda att den inte varit till nytta. Då den väl användes kan hjälpen varit ovärderlig, men detta är svårt, för att inte säga omöjligt, att visa med statistik.



5.4.7 Användning bland dövblinda

Fem dövblinda användare deltog i försöket. Dessa användare hade generellt svårare att komma igång med Bildtolken än de användare som enbart var synskadade. Det finns flera orsaker till detta:

- Tekniska problem – Vi insåg tidigt att både Talks och MobileSpeak hade stora brister i punktstödet för program utvecklade i Java. Vi lyckades gå runt de flesta av problemen, men detta gjorde att våra dövblinda användare kom med i försöket ca tre månader senare än alla andra. Hur stor påverkan dessa förlorade tre månader hade på resultatet är dock svårt att säkert veta. Det kan dock ha uppfattats som att det var problem med att använda Bildtolken i stort och sänkt motivationen även efter att de tekniska problemen var åtgärdade.
- Bristande kunskap – Utbildning av dövblinda är både tids- och resurskrävande. Även om vi satsade extra på utbildning av dessa användare skulle ytterligare resurser behövs. Vid utbildningen fördes kommunikationen via tolk vilket påverkade tidsåtgången. Grundkunskapen om ny teknik var även lägre bland dövblinda än hos personer med enbart synnedsättning. Detta beror troligtvis på att informationen om ny teknik ofta är otillgänglig för dessa människor. Dessutom är en stor del av den nya tekniken i sig själv otillgänglig.
- Försvårad uppföljning – Den löpande uppföljningen med de dövblinda användarna genomfördes framförallt via e-post, men även via förmedlingstjänsten. Att föra en dialog på detta sätt tar betydligt längre tid än att kommunicera t.ex. via vanligt telefonsamtal.

När de tekniska problemen är helt undanröjda och tillräcklig kunskap har spridits om ny teknik i allmänhet och om Bildtolken i synnerhet kommer de dövblinda med all säkerhet att dra stor nytta av bildtolkningslösningen.

5.5 Reflektioner från deltagarna i försöket

5.5.1 Enkätutvärdering för användare

En utvärderingsenkät skickades ut till samtliga användare via e-post. Ca 40 svar inkom (för sammanställning se bilaga J).

I stort sett alla som besvarade enkäten upplevde att Bildtolken underlättade vardagen. Synpunkter om förenklad användning och utökade funktioner fanns givetvis, men utvärderingen ger ett positivt intryck.

Flera användare ansåg att Bildtolken gör att de känner sig mer oberoende och kan leva ett mer självständigt liv. Ökad trygghet är också något som framfördes.

En del testanvändare upplevde att det var svårt att rikta kameran så att det som avsågs kom med på bilden. Inledningsvis fotade många användare allt för nära. En försvårande faktor är att bilden inte tas exakt i samma ögonblick som kameran ljudet hörs.

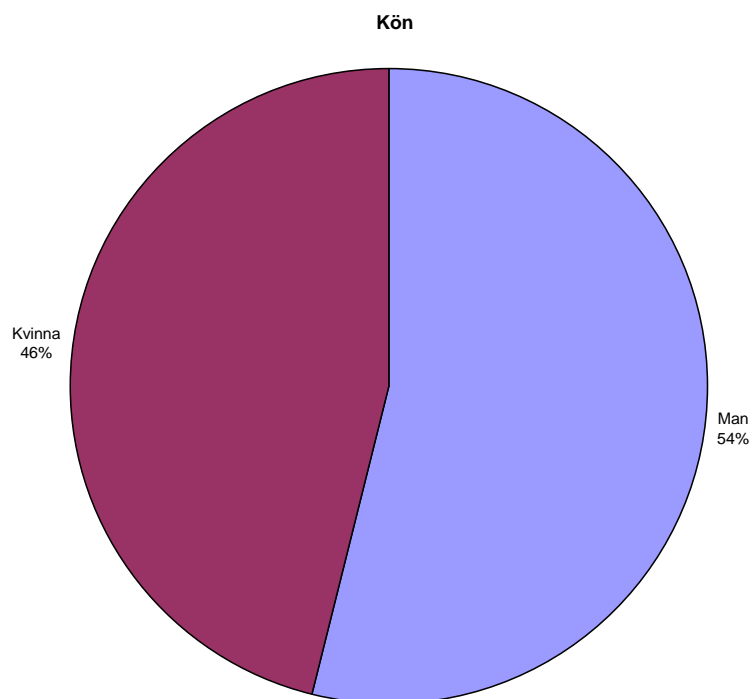
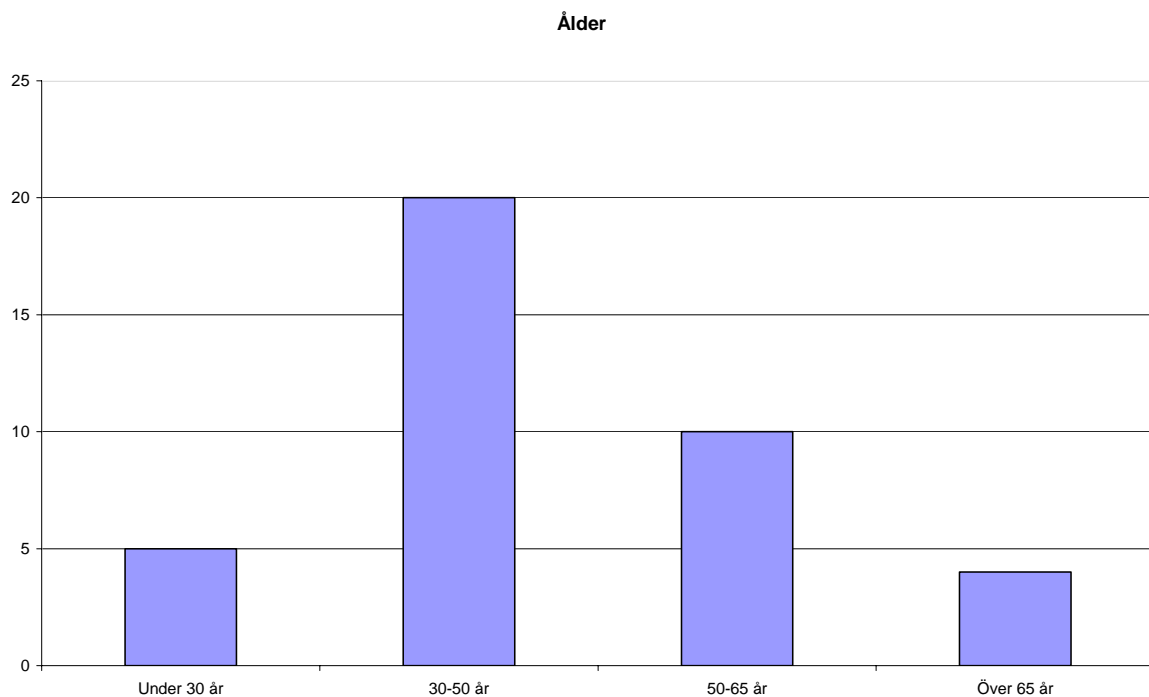
Efter träning kan träffsäkerheten dock ökas avsevärt. En kort instruktion i kamerateknik togs fram för att underlätta fotandet. Denna var till god hjälp.

En del testanvändare tyckte det var lite för tidsödande att använda Bildtolken. Det krävdes allt för många knapptryckningar för att genomföra en tolkning. En stor del av dessa knapptryckningar försvann dock då Bildtolken signerades i projektets slutskede. Anledningen till att signeringen inte gjordes tidigare var att programmet inte fick förändras efter att det hade signerats.

En av användarna tyckte däremot att Bildtolken var så överförenklad så den inte är meningsfull att använda. Andemeningen var att vi inte borde rädas att lägga till nya funktioner även om det gör programmet svårare att använda och att fler knapptryckningar krävs. Dessa vitt skilda synpunkter visar bara på hur svårt det är att utforma en programvara så att den passar alla. Nedan följer en sammanställning av en del av det som kom fram.

5.5.1.1. Ålders- och könsfördelning

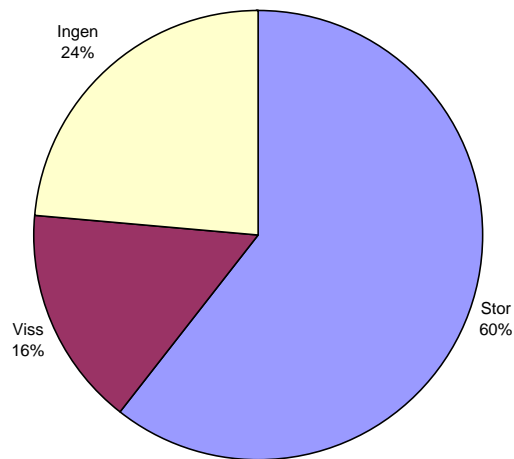
Könsfördelningen bland de som besvarade enkäten var rätt jämn. Vad gäller åldersfördelningen så var 51% mellan 30 och 50 år och 26% mellan 50 och 65 år. Det betyder att nästan 80% av de som besvarade enkäten var mellan 30 och 65 år. Nedan visas åldersfördelningen och könsfördelning i grafisk form.



5.5.1.2. Vana av mobiltelefon med tal eller punkt

59% uppgav att de hade stor vana av användning av mobiltelefon med tal och punkt innan projektet. Se nedan:

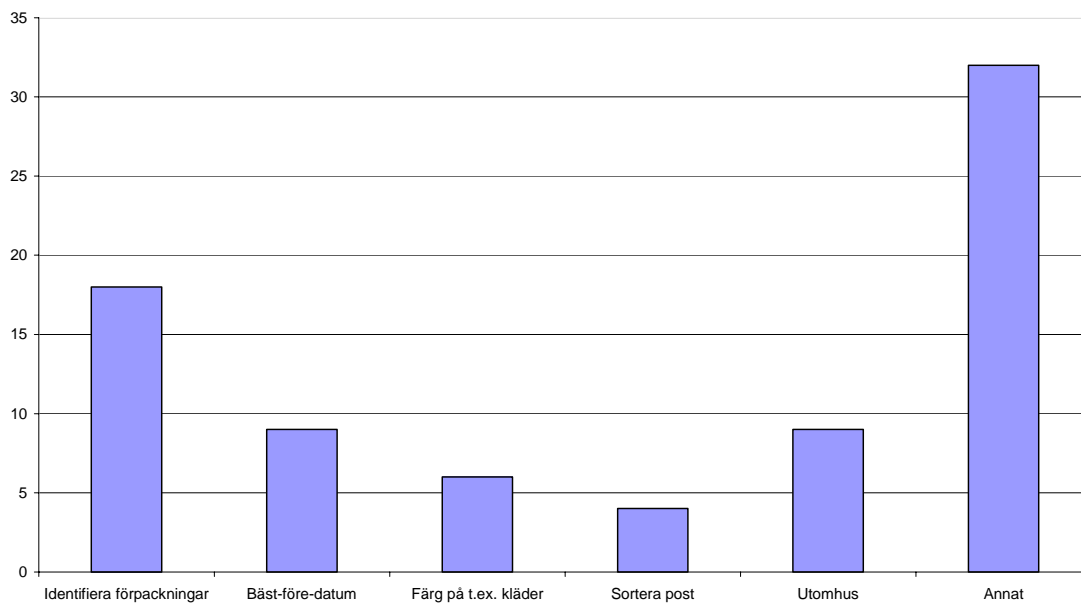
Vana av mobiltelfon med tal/punkt



5.5.1.3. I vilka situationer har Bildtolken använts?

Bildtolken användes inom många vitt skilda områden. I enkäten fanns möjlighet att markera vilka av några uppräknade användningsområden som Bildtolken hade använts inom. Där fanns även ett alternativ där användaren fritt fick ange vad som hade provats. Nedan presenteras hur Bildtolken användes.

I vilka situationer har Bildtolken använts



Bland övriga användningsområden fanns bl.a. följande:

- Avläsa displayer på elektronisk utrustning
- Avläsa namnskylt vid dörr
- Läsa text på papper
- Avläsa datorskärm
- Beskriva tangenter på tangentbord och fjärrkontroll
- Avläsa säkerhetskod på kreditkort
- Beskriva foton och vykort
- Fläckar på kläder
- Kvitton och biljetter
- CD-omslag

5.5.1.4. *Vad passar in på dina upplevelser av Bildtolken?*

- 18% svarade att det inte hade funnits tolkar tillgängliga då de behövde hjälp. Det går inte att utläsa från den statistik vi har när på dygnet detta inträffade, men troligtvis gällde det kvällar och helger. På kontorstid hade Polar Print oftast mer än en tolk tillgänglig.
- 31% ansåg att det hade funnits tekniska problem. Vi är medvetna om att det inledningsvis fanns en del tekniska problem som avhjälpes efterhand. Framförallt rörde det sig om att anslutningen till bildtolkningsservern ibland oavsiktligt kopplades ned. Detta påverkade Bildtolken negativt.
- 46% ansåg att de oftast fått hjälp då de önskat och 13% ansåg att de alltid fått hjälp då de önskat. Det betyder att ca 60% oftast eller alltid fått hjälp. Detta är ett gott betyg för tjänsten.
- 21% svarade att de inte kommit ihåg att använda tjänsten. Detta resultat överensstämmer med vad vi förväntade oss och konstaterade tidigare i denna rapport.

5.5.1.5. *Egna eller allmänna tolkar*

En övervägande andel av testanvändarna hade inte tillgång till egna tolkar under försöket. Många av de som saknat egen tolk skulle dock ha velat ha en. Det var dock svårt att hitta någon som kunde ställa upp. Vid försökets slut fanns 25 egna tolkar. Förmodligen kommer fler egna tolkar att tillkomma så småningom om Bildtolken får leva vidare.

De som hade egna tolkar framförde att en fördel med dessa är att de vet vad som ska beskrivas i en bild. De vet vad användaren kan relatera till vad gäller färg och form.

Det kändes bättre att fråga en egen tolk vid privata angelägenheter där den personliga integriteten är viktig. Många ansåg dock att det inte spelar någon roll om tolken är allmän eller egen. Majoriteten trodde inte att tjänsten skulle fungera med enbart tolkar som jobbar ideellt.

5.5.1.6. Vad tror du är avgörande för om du kommer att använda en bildtolkningstjänst via mobilen?

- 54% svarade att tjänstens öppettider är avgörande.
- 51% ansåg att utformningen av programvaran är viktig.
- 41% ansåg att tiden det tar att få en bild tolkad är avgörande.
- Möjligheten att välja mellan allmän och egen tolk fick 31% av rösterna.
- 28% ansåg att utbildning i att använda tjänsten är viktig.
- 17% svarade att instruktionsmaterial är avgörande.

Förutom det som nämns ovan ansåg även många att kostnaden är viktig.

5.5.1.7. Förbättringar

Då det gäller vilka förbättringar som bör genomföras visade utvärderingen att följande är mest önskvärda:

- Direkt talkommunikation: 57%
- Automatisk OCR: 28%
- Automatiskt få veta vad som är närmaste gatuadress (kräver telefon med GPS): 26%
- Spara bildbeskrivningar i telefonen: 23%

Att kunna infoga bilder från galleriet var en förbättring som många uppskattade. Den fanns dock inte med bland alternativen i enkäten eftersom vi kom på denna möjlighet efter att enkäten skickades ut, men många tillfrågade användare trodde att denna funktion skulle öka användningen av Bildtolken avsevärt eftersom man då kan fota i förväg och få bilderna tolkade i efterhand då en tolk finns tillgänglig.

5.5.1.8. Tror du att du skulle ha nytta av Bildtolken i din vardag om den blir en tillgänglig tjänst?

88% av de som besvarade frågan ansåg att Bildtolken skulle vara till nytta om den blir en tjänst. Den leder till att man kan vara mer självständig och oberoende. Bildtolken gör att man slipper vänta på att någon seende finns på plats och kan hjälpa till.

5.5.2 Enkätundersökning för tolkar

I projektets slutskede skickades en enkät ut till de tolkar som vi hade e-postadress till.

Alla som besvarade enkäten angav att de kan tänka sig att ställa upp som tolk i framtiden. De ansåg även att de hade stor vana av datorer.

Vissa av tolkarna utnyttjade Internet för att kunna ge bättre bildbeskrivningar. T.ex. gjordes detta genom att slå upp ett artikelnummer som var synligt på bilden och därigenom få fram fullständig information om t.ex. ett läkemedel.

Nedan följer en sammanfattning av vad som kom fram. För detaljerad information hänvisas till bilaga K.

5.5.2.1. Vilka metoder har du använt för att tolka?

Bildtolken erbjuder tolkning via webben, via ett chatt-program i dator och via ett chatt-program i mobiltelefonen. Tolkarna använde alla dessa metoder.

5.5.2.2. Är du allmäntolk eller personlig tolk?

För att vara tolk i bildtolkensystemet måste man ha blivit inbjuden av en användare. Inbjudan resulterar i att ett e-postmeddelande, med en länk som kan användas för att skapa ett konto, skickas till tolken. Då tolken skapar sitt konto går det att välja att även vara allmäntolk, d.v.s. att tolka för alla användare i systemet. Alla som besvarade enkäten hade valt att vara allmäntolk. Detta var positivt och talar för att en framtida tjänst i huvudsak kommer att kunna fungera med ideella tolkar.

5.5.2.3. Hur har du upplevt det att vara tolk?

De tolkar som besvarade enkäten tyckte huvudsakligen att det gick bra att vara tolk. Tolkningen upplevdes enkel att genomföra. Det var roligt att hjälpa till när det lyckades, men det kändes frustrerande då dålig bildkvalitet gjorde att bilden, trots flera försök, inte kunde tolkas. Det var både intressant och klurigt.

5.5.2.4. Svårigheter med att vara tolk?

Ibland skickade användaren enbart en bild utan någon kompletterande fråga till tolken. I dessa lägen var det svårt att veta vad användaren önskade få beskrivet i bilden.

Vissa användare skickade enbart en tolkningsförfrågan utan att sända någon bild. Då detta hände var det svårt att veta hur länge man skulle vänta innan man t.ex. skrev och frågade varför ingen bild skickades. Ibland hände det att en ny förfrågan kom innan den första hade besvarats. Det var svårt att veta vad som var orsaken till detta. Berodde detta på att bilsändaren tröttnat eller på tekniska problem i telefonen?

Tolkarna ansåg att bildkvaliteten var varierande men att den oftast räckte till. Ibland blev bilderna dock suddiga på grund av att kameran var i rörelse vid fototillfället. Det hände att användaren fotade för nära eller i för dåligt ljus. Det kan även vara så att ljuset egentligen var tillräckligt, men att föremålet som skulle tolkas var vänt på ett ur ljushänseende ofördelaktigt sätt. Det hände också att fokus hamnade fel i bilden.

Någon framförde att det är lätt att glömma att logga ut då man går från datorn. Detta drabbade användarna som förväntade sig ett svar då de såg att en tolk fanns tillgänglig.

En av tolkarna framförde att det var svårt att veta hur man skulle ställa in chatt-programmet för att det skulle fungera med Bildtolken.

Då det gäller bildkvalitet kommer den att öka avsevärt om Bildtolken utökas med en möjlighet att infoga bilder från telefonens bildgalleri. Anledningen är att det då blir möjligt att fota med hjälp av det inbyggda kameraprogrammet i telefonen som har bättre automatik för att styra fokus och blixtn än vad Bildtolken kan erbjuda. Bilderna infogas sedan i Bildtolken och skickas precis som idag.

Försöket visade att användarna efter träning kunde uppnå betydligt bättre träffsäkerhet vid fotandet. Att förse tolkarna med riktlinjer för hur man bör fota i olika situationer är ett bra sätt att ge dem bättre möjlighet att vägleda användaren så att en bra bild kan fotas.

5.5.2.5. Har du övriga synpunkter?

Någon framförde att det bör finnas tydliga regler som reglerar sekretess för tolkar.

5.5.3 Intervjuer

Som komplement till den utvärderingsenkät som skickades ut genomfördes mer omfattande intervjuer med fyra personer.

5.5.4 Övriga reflektioner

Många användare framförde under försökets gång att de inte hade kommit ihåg att använda Bildtolken. De invanda lösningarna användes av bara farten trots att användning av Bildtolken skulle ha besparat dem mycket tid. Ett exempel är att vänta på att en seende person kommer och kan hjälpa till med att läsa på en förpackning istället för att använda Bildtolken.

Följande reflektion har inkommit från en av testanvändarna och den sammanfattar på ett bra sätt vad många av brukare framförde under försöket:

Bildtolkning för synskadade är en ovärderlig möjlighet till hjälp i vardagen. Det uppstår saker vi behöver ögon till hela tiden. Bildtolkarna har hjälpt mig i omöjliga situationer då ingen annan har kunnat göra detta.

Jag skulle byta en lucka till frysen och trots att jag hade luckan med mig fick jag inte någon hjälp. Utan er - ingen lucka. Det är svårt att nå den mest behövande gruppen, blinda, p.g.a. att informationen inte når fram. Det medför att detta projekt måste hålla på länge så det binner spridas mun-mot-mun-metoden.

En annan fördröjningsfaktor är att talande mobiler inte heller har hunnit in i många vardag. Denna teknik är förhållandevis ny i vår värld. För oss är det ju inte bara att skaffa sig en mobil och läsa instruktionsboken och sätta igång.

Syncentralernas bristande utbildning i att använda anpassade mobiltelefoner omöjliggör användandet av Bildtolken.

Kontentan blir att en ypperlig tjänst som Bildtolken inte är tillgänglig förrän alla kan använda sina anpassade mobiler och helst skulle alla som är med ha en mobiltelefon med bra arbetsminne så den klarar av både talet och bildtolkningen samtidigt. Annars faller hela idén.

Projektet måste därför förlängas. Tekniska problem med både systemet och mobiltelefonerna måste undanröjas innan man kan göra en rättvis utvärdering.

Pengar måste avsättas för att införskaffa lånemobiler som bara får användas till bildtolkning samt utbildning till den som anslutit sig.

Bildtolken måste få tid att utvecklas så den blir lättare att använda. T.ex. genom talkontakt.

Bildtolkar dygnet runt ska eftersträvas så vi alltid kan få hjälp. Behovet av ögon minskar inte på nätterna.

5.6 Teknisk utvärdering

Under projektet vidareutvecklades den prototyp till bildtolkningsprogramvara som togs fram i föregående projekt. Denna programvara var utvecklad i Java. Inledningsvis hade vi problem med att skärmläsningssprogrammen inte fungerade korrekt med program utvecklade i Java. Problemen framfördes till Code Factory som utvecklar Mobile Speak och Nuance som utvecklar Talks. Code Factory åtgärdade de flesta bristerna i Mobile Speak.

Det visade sig även tidigt att det var en del problem att använda Bildtolken med punktdisplay. Vi lyckades dock i stort sett arbeta oss runt dessa problem. Det som kvarstår är att punktdisplayens knappar inte kan användas för att navigera i Bildtolken utan telefonens knappar måste användas istället. Detta drabbade särskilt våra dövblinda användare.

Förmodligen hade de problem som beskrivits ovan inte uppkommit om vi valt att utveckla Bildtolken i C istället för Java. Detta hade dock troligen gett upphov till ökade utvecklingskostnader. Dessutom hade vi i sådant fall varit tvungna att underhålla en särskild version av Bildtolken för varje version av Symbian.

Det känns därför ändå som vi valde rätt då vi satsade på att utveckla Bildtolken i Java.

Då det gäller kostnaden för den tekniska lösningen så kan den delas upp i två delar, en central del och en del som hamnar på brukaren. Den centrala delen innefattar kostnader för att hålla igång själva bildtolkningsservern med allt vad det innebär. Här ingår kostnader för Internetanslutning, drift och underhåll. För brukarens del ger den tekniska lösning som valdes upphov till kostnad för datatrafik som belastar användarens telefonabonnemang. Kostnaden blir ungefär 1 kr per bild.

5.6.1 3G videosamtal

Tvåparts direkt videosamtal med hjälp av telefonileverantörernas videosamtalsfunktioner utvärderades under projektet. Videosamtalet har fördelen att tolk och användare kan prata med varandra samtidigt som användaren filmar det som ska tolkas. Dessvärre var bildkvaliteten undermålig, och vid de försök som gjordes stod det klart att stillbilder gav bättre resultat i de flesta fall. 3G videotelefoni ställer också krav på att tolkarna har kompatibla mobiltelefoner. I den implementation som Bildtolken har för att initiera ett videosamtal krävs också att användaren lämnar ut sitt telefonnummer samt att tolken ringer upp och därigenom står för kostnaden för samtalet. Under försöket visade det sig också att mobiltelefon täckningen med 3G-funktionalitet inte var heltäckande över landet.

6 Förslag på förbättringar

Under försökets gång fick vi synpunkter på olika förbättringar av Bildtolken. Förslagen beaktades och många av dem bedömdes vara realistiska att utveckla vidare.

6.1 Stativ för mobiltelefon

En del användare upplevde det svårt att rikta telefonen så att det som ska fotas verkligen kommer med. Genom att utveckla ett slags stativ där mobiltelefonen kan placeras går det att säkerställa att rätt avstånd och vinkling av telefonen uppnås. Stativet konstrueras förslagsvis så det går att fälla ihop och därigenom tar liten plats.

6.2 Samtidig talkommunikation

Många testanvändare efterfrågade en möjlighet att kunna tala direkt med tolken samtidigt som man fotar. Under detta projekt försökte vi implementera detta genom att sända strömmande tal via datauppkoppling från klientprogramvaran i telefonen. På grund av prestandabegränsningar i Java är detta inte möjligt med dagens telefoner.

Två alternativa lösningar identifierades:

- Övergå till programmeringsspråket C
- Koppla upp vanligt telefonsamtal från användarens mobil

Bildtolken är idag utvecklad i Java. Om Bildtolken överförs till C-miljö kräver programmet betydligt mindre prestanda och det är därför möjligt att sända strömmande tal via en datauppkoppling. Andra fördelar med att övergå till C-miljö är att vi kan styra kameran bättre vad gäller användning av blix, fokus och upplösning. Vad gäller kameran har vi dock hittat en annan lösning som fungerar även i Java. Den går ut på att fota via telefonens inbyggda kameraprogram och sedan automatiskt infoga bilderna i Bildtolken. På detta sätt kan både autofokus och blix användas. Även högupplösta bilder kan åstadkommas.

Det andra alternativet bygger på att ett vanligt telefonsamtal kopplas upp parallellt med dataanslutningen till bildtolkningsservern. Processen för att hitta en tolk kan fungera precis som idag. När kontakt etablerats med en tolk kan användaren välja mellan den funktion vi har idag eller att koppla upp ett telefonsamtal med tolken. Parallellt med telefonsamtalet kan bilder fotas och skickas till tolken. Då användaren önskar telefonkontakt ringer Bildtolken automatiskt upp ett 020-nummer. 020-numret kopplas vidare till tolkens telefon eller dator beroende på vad tolken önskar. På detta sätt behöver tolken aldrig lämna ut sitt telefonnummer till användaren. Då en tolk loggar in bestämmer han/hon hur Bildtolken skall ringa upp (till dator eller telefon).

Det finns flera fördelar med att fortsätta i Java. Först och främst kräver en lösning med vanligt telefonsamtal mycket små förändringar av bildtolkningsklienten. En annan fördel är att ett och samma Java-program kan köras i många olika Symbian-versioner. Då det gäller C-miljö måste en särskild version av programmet kompileras och testas för varje version av operativsystemet. Detta ökar underhållskostnaden.

Med utgångspunkt från ovanstående gör vi bedömningen att en lösning med vanligt telefonsamtal är att föredra. Denna lösning kräver dock att ett 020-nummer införskaffas och att en sorts telefonväxel iordningställs.

6.3 Hämta och spara bilder från galleriet

Detta gör att bilder som tagits med telefonens inbyggda kameraprogram kan skickas via Bildtolken. Även bilder som kommit via MMS kan tolkas. På detta sätt ökas även bildkvalitén avsevärt eftersom avancerade funktioner i kameraprogrammet kan användas. En ytterligare fördel är att det går att fota även vid tillfällen då ingen tolk är tillgänglig och få bilden tolkad senare då en tolk är inloggad.

6.4 Anpassningsbart förfrågningsflöde

Bildtolken erbjuder användaren möjlighet att skicka en kombination av bild, videoklipp, ljud och text till tolken. Många användare använder dock enbart en viss kombination t.ex. bild och ljud eller bild och text. Genom att utöka Bildtolken med olika mallar, t.ex. för att ta bild och text som genomförs stegvis kan bildtolkningsproceduren förenklas avsevärt. Risken att gå vilse under proceduren minskas även eftersom programmet automatiskt går vidare till nästa steg då ett moment har utförts.

6.5 Spara en bildbeskrivning i telefonen

Med denna funktion blir det möjligt att spara en bildbeskrivning i telefonen för framtida läsning.

6.6 Spela in i komprimerat ljudformat

Idag spelas ljud in och sänds utan komprimering. Många telefoner erbjuder dock möjlighet att spela in i t.ex. mp3-format. Detta minskar kostnaden för dataöverföring. Mindre datamängd gör även kommunikationen snabbare.

6.7 Planera och översätta till fler språk

Bildtolken lämpar sig mycket väl för att användas även utanför Sverige. Genom att skapa ett verktyg för översättning som är tillgängligt via webben kan översättning till andra språk göras på ett effektivt sätt.

6.8 Gränssnitt för personer med andra funktionsnedsättningar

Vår förhoppning är att Bildtolken i framtiden även ska kunna användas av personer med andra funktionsnedsättningar än synnedsättning. Det är svårt att uppskatta vad det skulle kosta att anpassa Bildtolken för olika grupper.

6.9 Avläsa streckkoder

Om Bildtolken utökas med möjlighet att avkoda streckkoder öppnas flera intressanta möjligheter. Många produkter finns t.ex. registrerade på www.gs1.se och Bildtolken skulle automatiskt kunna slå upp information därifrån.

6.10 Automatisk identifiering av medicin

Detta är ett tillägg till OCR och streckodsläsning. Gör det möjligt att automatiskt få packsedeln som medföljer ett läkemedel uppläst.

6.11 Fotoalbum på nätet

Kameran i mobilen kan vara till stor nytta för synskadade för att dokumentera föremål och situationer. För att i efterhand på egen hand veta vad bilderna föreställer och ha möjlighet att hålla ordning vore det önskvärt att vid fototillfället kunna knyta ett beskrivande ljud till varje foto. Resultatet blir ett sorts fotoalbum för synskadade. Albumet kan nås via webben.

6.12 Koppling till datasystem i mataffär

Avser identifiering av varor i en affär. Hur kan Bildtolken användas i detta sammanhang?

6.13 Talande autofokus

Det vore önskvärt med en intelligent vägledning från programvaran i telefonen för att ta en bra bild. Detta låter svårt att realisera i praktiken.

6.14 Användning av blixtp och högupplösta foton

Via den Java-programvara vi har idag är det omöjligt att styra när och hur blixten används. Det är även svårt att fota i riktigt hög upplösning. Genom att erbjuda möjlighet att infoga bilder från telefonens bildgalleri (se tidigare avsnitt) kan vi gå runt denna begränsning utan att överge Java.

6.15 Endast svar från en tolk

Idag kan det i vissa specifika fall hända att två tolkar hinner tacka ja till ett tolkuppdrag innan meddelande om att tolkuppdraget är taget nått ut. För tolkarna är detta inget problem eftersom den som svarade som nummer två får veta att någon annan tog uppdraget. För användaren kan detta dock upplevas störande och svårhanterbart. Svaret från den andra tolken bör därför filtreras bort av Bildtolken.

6.16 Talsyntes på servern

I nuläget produceras allt tal av talsyntesen via skärmläsningssystemet i användarens telefon. Genom att erbjuda en möjlighet att producera talet på servern med en talsyntes och sedan skicka ljudfiler till telefonen blir det möjligt att använda Bildtolken även utan skärmläsningssystem.

6.17 Automatisk identifiering av utländska valutor

Detta är ett tillägg till OCR-funktionen.

6.18 Robotar

Många olika sorters tjänster kan läggas till tjänsten Bildtolkning för synskadade. De är registrerade som vanliga tolkar i Jabber-servern, men behandlas annorlunda i telefon-klienten. Till vissa av tjänsterna kan man skicka multimediameddelanden på samma sätt som man skickar till tolkar, medan andra tjänster bara klarar ett urval av mediaformaten. Ytterligare andra tjänster kommunicerar med klienten via XML-meddelanden.

Anledningen att välja automatiserade tjänster är för att få snabba svar och avlasta de mänskliga tolkarna. Vissa funktioner som man nu kan göra via webbsidan skulle också kunna göras från telefonen med hjälp av en administrationstjänst.

6.18.1 OCR-robot

En tjänst som det går att skicka foton till, och få tillbaka texten som fotot föreställer.

6.18.2 Färgindikerings-robot

En tjänst som tar emot foton och returnerar vilken färg ett område mitt på bilden har.

6.18.3 Lokaliserings-robot

En tjänst som tar emot GPS-koordinater och returnerar en gatuadress.

Exempel på utdata:

```
Storgatan 4
Luleå Kommun
Norrbottens län
Sverige
Sedan förra förfrågningen har du rört dig 2,2 kilometer i sydvästlig riktning.
Nästa korsning söderut: Kungsgatan
Nästa korsning norrut: Smedjegatan
```

6.18.4 Lagrings-robot

En tjänst som det går att skicka multimediameddelanden till. Meddelandet sparas för senare åtkomst via webben, och kan även skickas via e-post.

6.18.5 E-post-gateway

Om inga tolkar finns tillgängliga, eller om man vill ställa frågan till en speciell person kan man med hjälp av detta tillägg skriva in en e-post-adress och skicka bilderna dit. I e-post-meddelandet som skickas ut finns också en länk till ett svarsformulär där tolken kan skriva ett svar.

6.18.6 Historik-robot

En tjänst som kan visa dina tidigare meddelanden. Det går att fråga efter historik för en specifik tolk, eller se alla meddelanden. En sökfunktion är också möjlig att implementera.

6.18.7 Uppdaterings-robot

En tjänst som ser till att användaren har senaste versionen av programvaran.

6.18.8 Administrations-robot

En tjänst som kan ta emot meddelanden i XML-format och göra ändringar i till exempel kontaktlistan. Den kan också användas för att göra inställningar i de andra tilläggstjänsterna.

Exempel på utdata:

```
En inbjudan till att bli tolk har skickats till Bill Gates
(billg@microsoft.com).
```

7 Slutsatser

7.1 Allmänna slutsatser

Utvärderingen av försöket visade att Bildtolken är till stor hjälp för synskadade och dövblinda i deras vardag. Användningsområdena var många under försöksverksamheten.

Bildtolken erbjuder tolkning både via stillbilder och rörlig video. Video kan användas på två sätt, dels genom 3G videosamtal och dels genom inspelade videoklipp. Försöket visade att stillbilder erbjöd avsevärt bättre bildkvalitet än video och var därigenom lättare att tolka. Bildkvaliteten vid 3G videosamtal var sämre än vid inspelad video.

Statistiken visade att användningen av Bildtolken var lägre under sommar- och julleddigheten. Detta beror förmodligen på att användarna då hade mer folk runt om sig som hjälpte till i situationer där Bildtolken annars kunde ha använts.

I nuläget kan inte alla avancerade kamerafunktioner som finns i de nyaste telefonerna utnyttjas i Bildtolken. Detta betyder att de bilder som fotas via Bildtolken inte uppnår full kvalitet. Detta gjorde det svårt att t.ex. läsa text som var skriven med litet typsnitt. Genom att vidareutveckla Bildtolken så att stillbilder kan fotas via telefonens inbyggda kameraprogram kan bildkvaliteten förbättras avsevärt.

Bildkvaliteten var fullt tillräcklig för till exempel identifiering av förpackningar och postsortering, men det var i vissa lägen problem med att läsa kvitton och annan text med liten stil. Eftersom alla telefoner inte använder blixten vid fotografering från Bildtolken Krävdes det ofta bra belysning för att få tillräckligt skarpa bilder.

7.2 Nya målgrupper?

Personer med kognitiv funktionsnedsättning bör kunna dra nytta av Bildtolken. För att det ska fungera behöver ett alternativt gränssnitt utvecklas för programmet.

Idag produceras det som talas i Bildtolken med hjälp av en talsyntes som styrs från ett skärmläsningssystem i användarens mobiltelefon. Genom att istället utöka bildtolkningsservern med en talsyntes, producera talet på servern och sedan skicka det till telefonen blir det möjligt att använda Bildtolken även utan skärmläsningssystem. Detta gör att fler kan få nytta av lösningen.

Bildtolken bör kunna vara till stor nytta för personer med dyslexi. Om programmet utökas med OCR (teckenigenkänning) får en person med lässvårigheter alltid tillgång till läshjälp via mobilen. Även handskriven text kan tolkas, men då behövs en mänsklig tolk eftersom automatisk teckenigenkänning kräver strukturen av tryckt text.

7.3 Övriga erfarenheter

Under vintern 2008 gick två personer en kurs i projektstyrning. Kursen var mycket lärorik. Framförallt förstod vi vikten av att planera arbetet noga i förväg. Efter detta hade projektgruppen löpande protokollförda möten där arbetet planerades. Detta fungerade mycket bra.

Redan i projektets inledning skapades en intern administrativ webbplats för projektet. Via denna kunde de som deltog i projektarbetet själva redovisa sin arbetstid och övriga kostnader som uppkom. Det ekonomiska utfallet av projektet beräknades automatiskt och kunde enkelt jämföras med budget. Detta var till ovärderlig hjälp under projektets gång.

8 Rekommendationer

8.1 Framtida drift

8.1.1 Nytt försöksprojekt

Vi anser att det behövs ett ytterligare försöksprojekt innan Bildtolken är mogen att drivas som en färdig tjänst. En anledning är att individerna i målgruppen behöver mer tid på sig för att komma igång att använda Bildtolken som en av sina strategier för att lösa vardagsproblemen.

Att få en stor andel brukare i en vald målgrupp att använda ny teknik kräver tid. Dessutom är den tillgängliga mobiltelefonen, med alla dess möjligheter, fortfarande en relativt ny lösning för projektets målgrupp. Kunskap om tekniken måste spridas och individen måste upptäcka nya sätt att, med teknikens hjälp, ta till sig information på ett självständigt sätt.

Det är viktigt att vinsten med att använda Bildtolken blir så stor som möjligt. Vi anser därför att Bildtolken även bör utökas med några av de förbättringar som efterfrågats mest av användarna under detta projekt. Hit hör möjligheten att tala direkt med tolken, möjligheten att infoga bilder från telefonens bildgalleri, och automatisk OCR (teckenigenkänning). Dessa funktioner förväntas avsevärt öka den upplevda nyttan med Bildtolken och i förlängningen leda till ökad användning.

Vårt förslag är att Bildtolken drivs och vidareutvecklas i försöksform under ytterligare två år. Vi anser att det är nödvändigt att projektet tillhandahåller en tolk under arbetstid även under denna period. Anledningen till detta är att det fortfarande finns för få aktiva egna tolkar. Tillgången till en anställd tolk gör att användaren kan känna sig trygg med Bildtolken genom att veta att det alltid finns en tolk tillgänglig. Det säkerställer även att det alltid finns möjlighet att vara anonym om man så önskar. Den utvärdering som genomfördes visade även att en kombination av egna och allmänna tolkar är vad målgruppen vill ha.

Viktigt är också att brukarna ges möjligheter att framföra synpunkter om vad som fungerar bra och vad som behöver förbättras. Därför bör projektet även under kommande två år ha resurser för uppföljning och marknadsföring. Att nå ut med information till vår målgrupp är tidsödande och informationen bör spridas med flera metoder. I den fas som projektet befunnit sig i och med den helt nya teknik som Bildtolken innebär visade det sig mest effektivt att informationen spreds från mun-till-mun.

8.1.2 Framgångsfaktorer

Det finns flera faktorer som talar för att upplägget med Bildtolken kommer att lyckas:

- Flexibel marknadsföring – Genom att sprida informationen via olika media kan många presumtiva användare och beslutsfattare nås. Informationen sprids som ringar på vattnet och intresset för Bildtolken ökar allt mer.
- Följer trenden – Kunskapen om ny teknik blir allt större inom målgruppen, särskilt bland äldre personer. Detta påverkar Bildtolken positivt genom att motståndet mot ny teknik minskar. Allt fler kommer att använda mobiltelefon med skärmläsningssystem varje dag. Telefonen kommer inte enbart att användas för att ringa utan även till annat och det blir därför mer naturligt att även använda telefonen för bildtolkning.
- Flexibilitet – Bildtolken erbjuder olika funktioner som kan kombineras och kan användas på många olika sätt som passar både avancerade användare och nybörjare.
- Mobilitet – Den moderna människan blir allt rörligare och det gäller även personer med funktionsnedsättning. Bildtolken, med sina mobila möjligheter, gör det möjligt för målgruppen att hänga med i denna utveckling.
- Kostnadseffektiv lösning – Bildtolken erbjuder en möjlighet att få tolkhjälp av en sorts tolkcentral som till största del består av ideella tolkar, men det ska även finnas anställda, förmodligen samhällsfinansierade, tolkar. Detta är en ekonomiskt fördelaktig lösning jämfört med att enbart använda anställda tolkar. I ett samhälle där de ekonomiska resurserna är begränsade är detta särskilt viktigt.

8.2 Samarbete med andra projekt

8.2.1 KlickBlick

KlickBlick var ett projekt som genomfördes i Tyskland och som påminde en hel del om Bildtolken. En avgörande skillnad var dock att användarna i det tyska projektet var tvungna att befinna sig vid en dator. Bilden fotades med en webbkamera alternativt avlästes med en skanner. Detta leder till begränsad mobilitet och flexibilitet. Vi var i kontakt med Joachim Frank, som var projektledare för KlickBlick. Han var intresserad av samarbete. Om Bildtolken drivs vidare rekommenderar vi ett ev. samarbete med f.d. KlickBlick utreds närmare.

8.2.2 e-Adept

e-Adept är ett samarbetsprojekt mellan olika aktörer som bl.a. finansieras av PTS. En del i e-Adept är att ta fram en utrustning som underlättar resande för synskadade. Utrustningen ska ge stöd under hela resan, från dörr till dörr. En del i systemet är en möjlighet att be om hjälp från en sorts larmcentral. Bildtolken skulle kunna fungera som denna larmcentral.

Vid ett möte i februari 2009 mellan representanter för Bildtolken och e-Adept diskuterades hur projekten kan dra nytta av varandra. Diskussionerna är ej slutförda, men klart är i alla fall att projekten har beröringspunkter. Vi rekommenderar ytterligare diskussioner för att identifiera hur Bildtolken och E-Adept kan samverka.

9 Referenser

Jabber-protokollet	www.jabber.org
Java ME	java.sun.com/javame
CLDC	java.sun.com/products/cldc
MIDP	java.sun.com/products/midp
MMAPI	java.sun.com/products/mmapi
Symbian	www.symbian.com
MobileSpeak	www.codefactory.es
Talks	www.nuance.com/talks
OpenFire Jabber-server	www.igniterealtime.com/projects/openfire
Forum Nokia	forum.nokia.com
KlickBlick/See4me	www.klickblick.de
e-Adept	www.eadept

