



Examensarbeten inom Trädgårdsingenjörsprogrammet
2006:13

(ISSN 1651-8152)

DIGITAL GUIDNING PÅ CAMPUS ALNARP

-tekniska lösningar för riktad information till olika målgrupper

Autoguiding at campus Alnarp

av
Anna Edvardsson

Biologi 10 p
Handledare: Joel Magnusson
Examinator: Helena Karlén
Institutionen för växtvetenskap
Box 55, 230 53 Alnarp

Sammanfattning

Digitala guider används idag främst inom musei- och turismbranschen, men även för utbildningsändamål. De används för att göra information mer lättillgänglig och spännande och kan ge guidning nya dimensioner genom att skapa helhetsupplevelser med ljud, bild och video.

Syftet med detta arbete är att beskriva olika system för digital överföring av information samt att visa på möjliga tekniska lösningar för digitala guidningssystem på campus Alnarp.

Fem praktikfall som är applicerbara med tanke på campus Alnarps olika funktioner, har valts ut och undersöks djupare. Dessa är:

- System med handdator där utrustningen hyrs ut och guiden är i form av karta, bildspel, ljud och video.
- System där användaren med sin egen mobiltelefon ringer upp en telefonsvarsserver och får lyssna till en guidning.
- System där användaren via en hemsida laddar ner guidningen till sin egen MP3-spelare. Guiden består av ljudfiler i MP3-format.
- System med handdator som har kompletterats med GPS-navigering. Utrustningen hyrs ut.
- System med mobiltelefonguidning; ett med 3G-telefon med guidning i form av ljud, bild, text och GPS-navigering och där utrustningen hyrs ut. Ett annat där användaren laddar ner guiden som är i form av text och bilder till sin egen mobiltelefon genom WAP-funktion.

Att välja guidesystem är ett strategiskt beslut. Inget av ovanstående system är perfekt, då alla systemen har för- och nackdelar. Dock kan system med handdator och med MP3-nedladdning rekommenderas. Med en handdator kan man skapa spännande multimediapresentationer. System med MP3-nedladdning erbjuder många möjligheter att bygga upp guidesystem för utbildningsändamål.

Summary

Today digital guides are most frequently used by the museum and tourism industries. They are also used for education purposes. They make it possible to distribute information and have it easily accessible. In addition to written information they add sound, pictures and videos which lift the whole impression of the visited place to a higher level.

A variety of systems currently in use today have been evaluated. Among these, five cases have been selected and studied thoroughly as they seem to suit the needs of Campus Alnarp better than the others.

These systems are:

- PDA. The guide contains maps, pictures, sound and video and is rented by the visitor.
- Private cell phones to call a server and listen to a spoken text.
- Downloading information to a MP3-player. Only for sound.
- PDA combined with a GPS navigation system, where the equipment is rented.
- 3G-guides for cellphones containing maps, sound, pictures and text, which are rented out. And guides with only pictures and text, which the visitors download to their cellphones.

To choose guidesystem is a strategic decision. No single system is perfect. They all have advantages and disadvantages. The recommendation is to go for a system with PDA as it is the most versatile and offers every kind of presentation in any combination. A system with MP3-download can also be recommended. It offers many possibilities for digital guides used in education.

Innehållsförteckning

Inledning	1
Syfte	2
Mål	2
Material och metod	3
Resultat	6
Nuläge i Alnarp	6
<i>Campus Alnarp</i>	6
<i>Informationsöverföring idag</i>	6
<i>Besökskategorier</i>	7
Teknikmognad	8
Digitalöverföring av information	10
<i>Lagringsmetoder</i>	10
<i>Överföring</i>	12
<i>Teknisk utrustning (avkodare)</i>	15
Digitala guider idag	17
<i>Audioguidning</i>	17
<i>Podcasting</i>	18
<i>Mobiltelefonguidning</i>	19
<i>Guidning med handdator</i>	20
<i>Guidning över Internet</i>	21
<i>Utnyttjandegrad</i>	21
Ljudproduktion	22

Praktikfallsbeskrivningar	24
<i>System med handdator –Vandring i Gamla Stan</i>	24
<i>System med telefonsvarsserver –Talk of the town</i>	27
<i>System med MP3-nedladdning –Malmö stadsvandring</i>	28
<i>System med GPS-navigering –Guide i Mölndal</i>	30
<i>System med mobiltelefon; 3G-telefon och WAP -Karlskrona</i>	32

Diskussion	36
<i>MP3-spelare</i>	36
<i>Handdator</i>	36
<i>Mobiltelefon</i>	37
<i>Slutsats</i>	38

Referenser	39
-------------------	----

Bilagor:

Bilaga 1 Frågemall till intervjuer

Bilaga 2 Frågor till undersökningen i samband med "Talk of the town".

Inledning

Alnarp är en av fyra huvudorter vid Sveriges lantbruksuniversitet, SLU. På campus ligger en vacker park som bl.a. innehåller en av Sveriges största samlingar av lignoser. I parken vistas många studenter eftersom växtsortimenten används i undervisningen. Parken är även ett mycket populärt utflyktsmål och används både som rekreationsområde och besöksmål för trädgårdsintresserade.

Varför är det intressant att kunna erbjuda digital guidning på campus Alnarp?

Digitala guider skulle kunna användas för att underlätta inläringen för studenter. Med olika digitala guider som exempelvis Växtskyddsstigen eller lignosdatabasen, skulle studenten själv kunna gå runt i parken och få den information han eller hon vill ha.

Till Alnarp kommer även många trädgårdsintresserade besökare. Om man är en grupp kan man kontakta universitetet i förväg och få en guidad rundtur. Det finns dock ingen tydlig organisation för detta och inte heller något tydligt mål för vad man vill förmedla, så borde man inte göra guidningarna tillgängliga för alla besökare? Självklart!

Ett sätt är att sätta upp skyltar, men att fylla parken med skyltar skulle inte bli särskilt vackert plus att det skulle förstöra upplevelsen av parken. Sist men inte minst skulle en digital guide även kunna hjälpa till att marknadsföra SLU och Alnarp.

Med en digital guide kan besökaren få en personligt anpassad guidning när han eller hon vill, och i sin egen takt. Men det handlar inte bara om en ersättning av skyltar. En digital guide tillför något till upplevelsen. Med ljud, bilder och video kan man skapa stämningar och ge upplevelsen av parken nya dimensioner. Det gör det möjligt att lägga till upplevelser; t.ex. intervjuer med kända trädgårdsprofiler eller möjligheten att få se hur just det träd du har framför dig ser ut vid olika årstider. Att få se en videofilm där en expert inom ett område själv visar och berättar, kan ge ett helt annat och mycket mer spännande intryck, än vad en vanlig guide kan göra. En digital guide kan vara lika mycket underhållning som utbildning. Genom att använda multimedia aktiveras flera av besökarens sinnen. Ju fler sinnen som aktiveras, desto större blir som regel utbytet. Digital guidning är ett sätt att göra informationsförmedling roligare. Med tanke på hur olika människor tar till sig och bearbetar information, innebär användning av olika media att sannolikheten ökar att informationen går fram.

Det borde även ligga i SLU:s intresse att hitta nya vägar att öka kunskapen om olika funktioner och verksamheter på campus Alnarp. Det skulle öka kontakterna med omvärlden och påverka opinionen positivt. Med digital guidning skulle dessutom nya besökare med teknikintresse lockas till Alnarp.

Digitala guider är något som idag används inom musei- och turismbranschen. Ljudguider har länge funnits på museum. Redan 1958 fanns en ljudguide via radio på National Gallery of Art i Washington

(Kennedy, R 2006). De tidiga guiderna var i form av bandspelare och därefter CD-spelare, men har idag bytts ut mot MP3-spelare. Den digitala tekniken har gjort att man kunnat utveckla multimediala guider. Guiderna har även flyttat ut från museerna och guidar i staden eller på historiska platser. Man kan på flera platser i Sverige låna en handdator från ett museum, ibland även med GPS-navigering, som guidar med hjälp av text, ljud, bilder och video. Internets utbredning och allmänhetens ökade innehav av teknisk utrustning har också bidragit till utvecklingen. Det finns en mängd hemsidor där man kan ladda ner guider i främst ljudformat, men även med bilder och video, som sen kan spelas upp på en mobiltelefon, MP3-spelare eller en handdator. Det finns även tjänster där man på plats kan ringa ett nummer och få lyssna till en guidning i sin mobiltelefon.

Vad är då digitalisering och vad ska den vara bra för?

Man kan säga att digitalisering är omvandling av bild, ljud eller text till digital kod. Fördelen med att ha något digitalt är att det är ett utmärkt lagringsformat. Det går att kopiera i oändlighet utan kvalitetsförsämring. Det är även ett mycket bra format för överföring. Som exempel kan man jämföra överföring av en bild i pappersformat med att överföra bilden i kodat format. En pappersbild måste skickas med posten vilket tar tid och innebär att bilden kan skadas eller t.o.m. försvinna innan den når mottagaren. En bild som sänds som kod kan överföras ögonblickligen via ett nätverk och kommer så gott som kostnadsfritt till mottagaren som en exakt kopia. Förutsättningen är att mottagaren har utrustning för att kunna avkoda.

Charlotte Hultén¹ på Mölndals museum berättar att inom museivärlden har man länge arbetat med att digitalisera information, som bilder och dokument, för att kunna bevara den. På detta vis byggs databaser med information upp. Men museet vill inte bara bevara utan även låta allmänheten få ta del av informationen. Så när de fick höra talas om digitala guider blev de direkt intresserade, de såg möjligheten att göra informationen i databaserna tillgänglig på ett enkelt sätt.

Syfte

Syftet med detta arbete är att presentera olika system som kan användas för att digital överföring av information i Alnarps campus samt att visa på möjliga tekniska lösningar för digitala guidningssystem.

Mål

Målet med arbetet är att det ska kunna fungera som ett beslutsunderlag. Beskrivningarna av den digitala tekniken och utrustningen är skrivna så att en tekniskt oinsatt läsare ska kunna förstå. Tanken är att praktikfallen ska beskrivas så att det är möjligt för läsaren att jämföra och utvärdera dessa.

¹ Charlotte Hultén projektledare Mölndals museum, intervju den 4 oktober 2006

Avgränsningar

Arbetet fokuserar på att undersöka den digitala överföringen och beskriver endast kortfattat vilka de tänkta användarna är och vilken information som skulle kunna vara intressant att föra ut. Kostnadsberäkningar för genomförandet av de olika digitala guidesystemen tas ej upp.

Material och metoder

Arbetet har skett utifrån en undersökningsmodell:

INFORMATION → DIGITAL ÖVERFÖRING → MOTTAGARE

Modellen har tre delar; information, digital överföring och mottagare. De olika delarna i modellen har undersökts, men fokus har varit på att undersöka hur man kan överföra information digitalt i en parkmiljö.

Fas 1

Arbetet består av två delar. Först en explorativ undersökning för att skapa en övergripande bild av teknikutvecklingen och vilka digitala guider som finns. En explorativ undersökning görs när man har liten kännedom om undersökningsområdet och inte vet hur resultatet kommer att se ut. Det är därför viktigt att använda så många olika informationskällor och tekniker för insamling av data som möjligt (Christensen et al. 2001). I första delen av arbetet har främst sekundära källor använts.

De tekniska delarna har undersökts och beskrivits som hur man kodar information digitalt, vilka överföringssätt som används och vilka avkodare som krävs. För att undersöka detta har Internet använts i form av ordlistor och företagshemsidor. Arbetet har även inneburit att lära känna tekniken, t.ex. att prova att använda en handdator och en Ipod. I en översikt redovisas begrepp man bör känna till för att kunna förstå hur de digitala guidesystemen fungerar.

Digitala guidningar är något som är relativt nytt och som är under stark utveckling. Därför finns det få dokument eller databaser där informationen finns samlad. För att hitta de digitala systemen, har ett så brett söksystem som möjligt använts, både personligt nätverk, litteratur och Internet (Christensen et al. 2001).

Personligt nätverk har använts på flera sätt. Personer i den direkta omgivningen har tillfrågats och samtliga studenter och anställda inom SLU har kontaktats via e-post med en förfrågan om de känner till några digitala guider. Personer som arbetar på något sätt med digital guidning har tillfrågats om de känner till andra projekt. Denna kombination har gett ett fullt acceptabelt resultat.

Sökning har skett på Internet med sökmotorn Google, dels fritt med sökord, dels på hemsidor från museer

och hemsidor med turistinformation, eftersom det är inom musei- och turismbranschen som digitala guider används mycket idag. Nackdelen med Internet är att det kan vara svårt att avgöra trovärdigheten i det material man hittar, man får själv stå för kvalitetskontrollen.

För att undersöka de andra två delarna av modellen; *information* och *mottagare*, har informationen sökts inom SLU, genom intervjuer. Statistiska Centralbyrån har använts för att få allmän statistik om användargrupperna.

Fas 2

Den andra delen av arbetet är en undersökande fas, där representativa praktikfall valts ut med tanke på campus Alnarps särart. Andra delen av arbetet ger svaret på arbetets syfte (Christensen et al. 2001) och enbart primära källor har använts.

För att välja ut praktikfall har bedömningsurval använts. Med bedömningsurval menas att man väljer ut fall som man anser kommer att ge informationsrika och meningsfulla svar med hänsyn till undersökningens syfte (Christensen et al. 2001). Först har de system som inte passar att använda utomhus valts bort. För att kunna göra en bra beskrivning av systemen har dessa testats. Därför har system som funnits geografiskt nära till hands prioriterats; alltså i närheten av Skåne och Stockholm. De system som valts ut är de som verkar ligga i tiden och långt fram i teknikutvecklingen.

Denna undersökning har skett genom att prova systemen och göra djupintervjuer med personer som arbetar med dessa. Djupintervju är en ostrukturerad intervjuform där respondenten tillåts prata fritt med utgångspunkt från undersökningsproblemet. Istället för direkta frågor har en frågemall använts (se bilaga 1). En frågemall är en lista med de olika områden som ska tas upp under intervjun (Christensen et al. 2001).

I praktikfallet ”Vandring i Gamla Stan”, har även en rapport med utvärdering av systemet gjord av TeliaSonera, använts (Nöjd, Thomas & Lindström, Björn 2005).

För att utröna om den här typen av guidning kan vara intressant, har till praktikfallet *Talk of the Town* genomförts en mindre marknadsundersökning. *Talk of the Town* är en guidning i Stockholm, där man från en uppringd telefonsvarserver får information till sin egen mobiltelefon om Stockholms historia. Bekvämlighetsurval har då använts. Bekvämlighetsurval innebär att man väljer ut respondenter som har möjlighet att delta i en undersökning. Resultatet från en marknadsundersökning med bekvämlighetsurval kan inte betraktas som representativt för målgruppen, utan används för att i ett tidigt skede av en undersökning få insikter och idéer (Churchill, G 1996). Detta försök handlade främst om att samla reaktioner för att få en inblick i hur guidesystemet uppfattas av användare.

Undersökningen genomfördes med fyra personer; två män, 27 och 28 år gamla, samt två kvinnor 26 respektive 27 år. För att få respondenterna så representativa som möjligt valdes personer som uppgav att de var intresserade av historia, men utan att ha särskilt teknikintresse. Detta grundat på ett antagande om att den tänkta användaren i Alnarpsparken är trädgårdsintresserad, men inte särskilt teknikkunnig.

Respondenterna fick genomföra guidningen enbart med hjälp av den instruktion som erhöles från guideproducenten. Som teknisk utrustning användes respondenternas egna mobiltelefoner. De instruerades att under guidningen inte diskutera sina åsikter med varandra. Efter genomgången guidning genomfördes en gruppintervju med respondenterna. För att få deras spontana reaktioner användes öppna frågor (Christensen et al 2001). (Frågor: se bilaga 2).

Det som är gemensamt för alla digitala guidesystem är produktionen av ett informationsmaterial. För att ta reda på hur denna produktion kan gå till gjordes ett studiebesök till Dunkers kulturhus i Helsingborg för att titta på en ljudstudio samt för att intervjua tekniker och museianställda.

De bilder som används är foton tagna av författaren till arbetet.

Felkällor

De källor som har använts har i vissa fall varit leverantörsföretag som har sett SLU som en potentiell kund. Därför bör läsaren vara särskilt kritisk till deras uttalanden.

Till den explorativa delen av undersökningen har sekundära källor använts. Dessa bör alltid betraktas kritiskt eftersom informationen är framtagen med kanske ett annat syfte än för den aktuella undersökningen.

Det är möjligt att inte alla de digitala system som används idag har hittats.

Resultat

Nuläge i Alnarp

Här ges exempel på information som kan vara intressant att förmedla om Campus Alnarp, på vilka sätt denna förmedlas idag och vilka målgrupper som besöker platsen.

Campus Alnarp

Campus Alnarp ligger i åkerlandskapet mellan Malmö och Lund. Alnarp är en av SLU:s fyra huvudorter. Vad är det då för typ av information som finns på campus som kan vara intressant för besökare? Man kan grovt dela upp denna i tre områden; parken med dess växter och djur, byggnaderna och deras historia samt den utbildnings- och forskningsverksamhet som bedrivs här.

I parken finns en av Sveriges största samlingar av lignoser med ca 2000 arter och sorter. Här finns sortimentsträdgårdar, en med perenner och en med annueller som planteras varje år. Det finns samlingar av lökväxter, bambu, rhododendron, dahlior och surjordsväxter. I frukt- och bärsortimentet finns över 600 äpplesorter men även päron, körsbär, jordgubbar, vinbär, krusbär, plommon och hallon. I Tor Nitzelius park hittar man skogstyper med vegetation från olika världsdelar. I maj kan man se när blåregnet blommar på slottets väggar och de fantastiska magnoliorna som står i blom.

Den rika och varierande växtligheten gör att parken har ett rikt fågel- och insektsliv. För den som är intresserad av växtskydd finns ett antal platser utmärkta, där man kan se skadegörare och skador som dessa orsakar.

I Alnarp finns många intressanta byggnader. Slottet byggdes i mitten på 1800-talet och då startade även undervisningen här. På 1880-talet anlades parken. Många byggnader är från första delen av 1900-talet, men här finns även modern arkitektur. 2001 byggdes Navet och Craafordsalen som har fått arkitekturpris. För att inte tala om Alnarpsgården som efter renoveringen erhållit flera förnämliga pris. Inom området finns även tre museer med utställningar om Alnarps historia och lantbruksföremål från 1800- och 1900-talen.

Alnarp är ett nationellt centrum för forskning inom trädgård, landskapsplanering och växtvetenskap. På campus studerar ca 850 studenter på främst yrkesprogrammen hortonom landskapsarkitekt, landskapsingenjörträdgårdsingenjör och lantmästare.

Informationsöverföring idag

Studenterna i Alnarp är den grupp som nyttjar parken och växtsortimenten mest. Studenterna går växtvandringar med sina lärare, men tillbringar även mycket tid i parken för självstudier. Parkens främsta funktion är att utgöra en lärandemiljö för främst studenter i vilken kunskap om vegetation och växter

förmedlas i sin naturliga miljö.

Alnarps trädgårdslaboratorium erbjuder olika undervisnings- och lärandestöd, bl.a. *Växtskyddsstigen* i parken. I en folder finns en karta över Växtskyddsstigen. På kartan finns markeringar var skyltar finns utplacerade. Skyltarna berättar om skadegörare, symptom och åtgärder. Efter avslutad vandring kan man gå in på trädgårdslaboratoriets hemsida och testa vad man har lärt sig. Just nu pågår inläsning av den text i MP3-format som finns på växtskyddsstigen skyltar. Trädgårdslaboratoriet håller även på att bygga upp en databas och ett växtförhållningsprogram med bl.a. bilder på alla lignoser som förekommer på kurserna i Alnarp. Databasen kommer att kunna användas för självstudier.

Alnarpsparken finns kartlagd i en databas med ett GIS-system som är tillgängligt via biblioteket. Där kan man hitta den geografiska placeringen av enskilda arter och individer.

Föreningen *Alnarpsparkens vänner* ordnar parkvandringar och föreläsningar för att öka kunskapen hos allmänheten om parken och verksamheten. Även SLU ordnar parkvandringar på förfrågan. Hittills i år, fram till september, har ca 600 personer gått en guidad visning ordnad av SLU². Det är människor i alla åldrar som kommer. Det är pensionärsföreningar, andra föreningar, bostadsrättsföreningar, kommuner, kyrkoförvaltningar och skolgrupper. Man kan dela upp dessa i tre grupper; trädgårdsintresserade, skolgrupper och de som kommer med ett yrkesintresse.

I brevlådor vid informationstavlor på området och via receptionen finns foldern *Upptäck Alnarp* med tre olika förslag på promenader; en som visar byggnaderna, en som visar parken och en för nya studenter som vill lära sig hitta på området.

Besökskategorier

Allmänheten

Förutom studenter och anställda, kommer även många tillfälliga besökare till Alnarp. Alnarp är ett populärt turistmål för både trädgårdsintresserade och de som bara vill koppla av. Närheten till Malmö och Lund gör att många passar på att komma hit när de ändå är i närheten. Den breda växtligheten gör att här finns unika fågelarter vid flytt samt fladdermöss och svampar.

Barnfamiljer använder parken som utflyktsmål. Sommartid är denna full av människor som har picnic eller spelar kubb. Det är även ett populärt ställe att springa eller promenera i och många barngrupper kommer hit för att titta på växtligheten som skolbarn, dagisgrupper och skogsmullar.

² Marie-Louise Rydén SLU, intervju den 5 oktober 2006

Yrkesgrupper

De yrkesgrupper som kommer till Alnarp är främst kommunala parkavdelningar, kyrkogårdsförvaltningar och bostadsrättsföreningar. Dessa grupper vill oftast ha en faktainriktad guidning. Guidningarna baseras på gruppens frågor och specifika intresse. Det handlar om praktiska råd om skötsel, växtförslag och att få se maskinparken. Dessa guidningar görs oftast av Alnarps parkförvaltning som är bäst på att besvara konkreta frågor av det här slaget.

Föreningar med trädgårdsintresse och skolgrupper

Bland de trädgårdsintresserade finns pensionärsföreningar och andra föreningar som Rotary, Röda korset och Hushållningssällskapet. Skolgrupperna är allt från lågstadiegrupper till gymnasieklasser, SFI och Komvux. Dessa grupper vill ofta ha en generell runda i parken. Skolgrupper är särskilt intressanta eftersom här finns framtidens studenter³. Guidningarna är anpassade efter elevernas ålder med naturrundor för de minsta och mer information om utbildningarna för gymnasieelever och Komvux. På guidningarna visar man både parken och byggnaderna. Vandringarna för skolgrupper och trädgårdsintresserade är lika mycket utbildning som underhållning. Guidningen anpassas efter årstid och roliga saker läggs in.

Teknikmognad

Vissa digitala guidesystem kräver att användaren själv äger den tekniska utrustningen eller har tillgång till Internet. Detta framgår av Statistiska Centralbyråns statistik över teknikinnehav år 2005 (SCB 2006). Resultatet för tre olika åldersgrupper presenteras nedan:

Innehar mobiltelefon

16-24 år	99 %
55-74 år	90 %
16-74 år	96 %

Innehar mobiltelefon med möjlighet att surfa på Internet (WAP, 3G, gprs)

16-24 år	55 %
55-74 år	15 %
16-74 år	36 %

Innehar handdator

16-24 år	5 %
55-74 år	3 %
16-74 år	6 %

Har tillgång till Internet

16-24 år	82 %
55-74 år	61 %
16-74 år	78 %

Använder Internet för att söka information om varor och tjänster

16-24 år	79%
55-74 år	47%
16-74 år	70%

Använder tjänster på Internet med anknytning till resor och inkvartering

16-24 år	36 %
55-74 år	31 %
16-74 år	40 %

Något som är intressant att poängtera är att innehavet av handdatorer har sjunkit de tre senaste åren. 2003 var den totala andelen personer som hade handdator 13 %, 2004 11 % och 2005 var innehavet 6 %. Under samma tidsperiod har innehavet av övriga teknikprodukter ökat.

SCB har ingen statistik över MP3-spelarinnehav. Nordicom (Nordiskt Informationscenter för Medie- och Kommunikationsforskning) uppger att år 2005 hade 32 % av den totala befolkningen en MP3-spelare och 66 % av de i åldern 15-24 år. År 2004 uppges siffran vara 21 % respektive 39 % (Nordicom 2006).

I denna undersökning har inga siffror kunnat tas fram gällande innehav av MP3-spelare med färgskärm. Det finns flera företag som tar fram sådan statistik, t.ex. ITresearch och IDG, men dessa rapporter är enbart för försäljning.

Det är oklart hur många som idag använder 3G, eftersom operatörerna inte vill uppge hur många 3G-kunder de har (Almroth, L. 2006). Operatören 3 uppskattar att det finns ca en miljon svenska 3G-användare och att användarantalet ökar stadigt. 3 kommer under hösten 2006 att lansera något som de kallar turbo-3G. Det innebär att användaren kommer att kunna surfa lika bra via mobilen som via det fasta bredbandsnätet.

Digital överföring av information

Människan använder sig av fem sinnen; syn, hörsel, doft, känsel och smak, för att kunna ta in information från omvärlden. Vilka av dessa kan digitaliseras? Idag finns många tekniska lösningar för informationsförmedling via syn och hörsel, dvs. ljud, bild, text och video. I framtiden kan vi kanske digitalisera även känselintryck eller smak- och doftämnen? Forskningen pågår för fullt.

I den här delen av arbetet beskrivs olika lösningar för digital överföring av information via syn och hörsel. Först en beskrivning av olika lagringsformat och sedan överföringsformer samt den tekniska utrustning som behövs.

Lagringsmetoder

Det finns många olika digitala filformat att lagra information i, men ett mindre antal som har blivit standard, dvs. kan läsas av de flesta dataprogram. Vanligast är de komprimerade filerna dvs. de som tar minst plats. Det gör att man får en något lägre kvalitet, men en mycket snabbare överföring och lagringskapacitet. Snabb överföring är en förutsättning för att göra informationen lättillgänglig.

Bild

De vanligaste filformaten för att lagra bilder är TIFF, GIF och JPEG. De är alla komprimerade filformat. Det finns två olika typer av komprimering; förstörande och icke förstörande. Icke förstörande komprimering innebär att all information i en fil packas ihop innan den skickas så att överföringen kan ske snabbt. Följaktligen måste de packas upp av mottagaren, vilket tar tid. Förstörande komprimering innebär att man tar bort en del information i bilden permanent.

TIFF (Tagged Image File Format) kan man säga är bilden i sin helhet. Man kan spara bilder med mycket hög kvalitet i TIFF-format, men filerna tar stor plats. I TIFF-filerna kan förutom bilden även information om bilden lagras. TIFF-filer är lagrade med *icke förstörande komprimering* och kan innehålla 16,7 miljoner färger.

GIF (Graphics Interchange Format) är också lagrade med *icke förstörande komprimering*, men det är ett format som medger mycket effektiv överföring av bilder. Det kan dock endast innehålla 256 färger och passar därför bäst för teckning, text och animering och är inte så bra för fotografier.

JPEG (Joint Photographic Experts Group) är det format som är standard på Internet. De kan innehålla 16,7 miljoner färger och passar därför bra för fotografier. De är lagrade med *förstörande komprimering*, dvs. en del information går förlorad, men fotot håller ändå en acceptabel kvalitet. Det fungerar så att man tar bort de detaljer som inte är väsentliga för bilden. Man kan säga att man lurar ögat att se även det som inte finns. JPEG är ett mycket bra format för överföring.

Text

För att överföra text digitalt använder man koder. För att samma kod ska tolkas som samma tecken i alla avkodare (t.ex. en dator eller mobiltelefon) använder man sig av standard.

ASCII är en amerikansk standardkod för bokstäver och tecken. ASCII kan läsas av alla datorer men nackdelen är att det är gjort för det latinska alfabetet. Många nationella tecken som svenska å, ä, ö saknas.

Unicode är en ny internationell standardkod för bokstäver och tecken där även de nationella tecknen finns med. Nackdelen med Unicode är att varje teckenkod är dubbelt så stor som en teckenkod i ASCII (ASCII: 8 bitar, Unicode: 16 bitar). Unicode skapades för att antalet kombinationsmöjligheter i ASCII inte räckte till för att kunna koda för alla de tecken som behövs.

Ljud

De två vanligaste ljudfilsformaten är WAV och MP3.

WAV är ett okomprimerat filformat för ljud som är skapat av Microsoft och kan användas av de flesta program. WAV-filer håller hög ljudkvalitet men tar stor plats. WAV är det format som används på CD-skivor.

MP3 är ett komprimerat ljudfilsformat. Man kan komprimera en WAV-fil till en MP3-fil så att den blir från 4 till 192 ggr mindre. Man använder *förstörande komprimering*, dvs. man tar bort information i filen permanent. Det går till så att man ”maskerar” de lägre ljudnivåerna med de högre ljudnivåerna i en fil. Sedan kan man plocka bort de lägre ljudnivåerna utan att örat uppfattar någon större skillnad. Standard-MP3-formatet är en komprimering på 12 ggr, efter det börjar ljudkvaliteten bli lidande.

Video

Video (eller rörliga bilder och ljud) kan lagras digitalt i många olika format. För att videofiler enklare ska kunna hanteras måste de komprimeras. Detta kan göras på olika sätt; minska storleken på bilderna, minska antalet bilder per sekund eller minska antalet färger i bilderna. För komprimering (eller kodning) av videofiler används MPEG eller Moving Picture Experts Group. MPEG är en samling internationella standarder för komprimering, som inte är knutna till något företag. MPEG-kodningen är *en förstörande komprimeringsmetod*.

MPEG-1 var den första standarden som kom. Kvaliteten motsvarar VHS. MPEG-1 används till VCD (Video-CD) i filformatet mpeg.

MPEG-2 är standarden som används för DVD-filer och överföring av video via satellit (digital-TV). Filer komprimerade med MPEG-2-teknik har hög kvalitet men tar relativt stor plats.

MPEG-4 komprimering ger mindre filer än MPEG-2 och är standarden för multimedia på webben och i mobila media som mobiltelefoni. DivX och Xvid är vanliga filformat som använder MPEG-4-teknik.

Överföring

Det finns många olika digitala överföringsformer. Här beskrivs endast de som är aktuella för digital guidning. Andra vanliga former som TV och radio utesluts. För att en användare ska kunna ta del av en digital guide måste han eller hon på något sätt komma åt informationen. Detta kan ske genom tre olika principer:

1. Användaren laddar ner guiden hemifrån via Internet till sin egen utrustning och tar med den till guideplatsen.
2. Användaren laddar ner guiden på plats via telenätet eller en laddningsstation.
3. Användaren lånar på plats utrustning där guiden redan finns nerladdad.

SMS (Short Message Service)

SMS är kortare textmeddelanden som kan sändas mellan mobiltelefoner. De kan innehålla max 160 tecken. Meddelandena överförs via GSM-nätet. SMS kan även sändas från dator till mobiltelefon.

MMS (Multimedia Messaging)

MMS är meddelanden som kan innehålla både text, ljud, stillbilder och rörliga bilder. De flesta moderna mobiltelefoner klarar av MMS.

Internet

En PC kan kopplas upp mot Internet via modem eller bredband. Ett modem använder vanliga telefonledningen eller en mobiltelefon och är en långsam överföring, vilket gör det omständligt att se bilder, ladda hem filer osv. Med bredband kan överföringen ske avsevärt mycket snabbare.

Hemsida.

En hemsida är ett sätt att presentera det man vill i form av text, bild, ljud och video på Internet. Det är "utgivaren" som är ansvarig för innehållet på en hemsida.

HTML (Hyper Text Markup Language) kallas det standardformat som används för kodning av hemsidor. Man kan säga att det är språket som en hemsida skrivs i.

FTP (File transfer protocol) är ett filöverföringsprotokoll, som används för att överföra de ljud- och bildfiler som finns på en hemsida. HTML och FTP är sammanbyggda så att när du tittar på en hemsida i en PC så ser du direkt alla texter, bilder osv. utan att separat behöva ladda ner några filer.

XHTML är en variant av HTML som är anpassad för att en hemsida ska kunna ses i en mobiltelefon.

Flash

Flash är ett program för multimediafiler som bildspel, video och ljud. Flash används ofta på Internet eftersom det är bra att "streama" i. Streaming betyder att man bara laddar ner just den biten som man tittar på, istället för att ladda ner hela filen. Detta gör att man kan börja titta på en gång utan att behöva vänta tills hela filen är nedladdad.

Podcasting

Podcasting (som fått namn efter Apples populära Ipod) är överföring av ljud- eller multimediafiler över Internet för uppspelning på en mobil utrustning eller PC. Tanken med podcasting är att användare ska ladda ner information till sin Ipod (eller annan MP3-spelare) eller PC så att de kan få tillgång till informationen när de själva vill. Det används till bl.a. nedladdning av musik, tv- och radioprogram, för undervisning och guidning.

WAP (Wireless Application Protocol)

WAP är trådlös kommunikation mellan mobiltelefon och Internet. Man kan i en mobiltelefon med WAP-funktion läsa förenklade Internetsidor. När man "wappar" betalar man för den mängd data man hämtar hem och inte för tiden man är uppkopplad. Datat överförs med GPRS och går via GSM-nätet, fast med högre hastighet.

Bluetooth

Bluetooth, upfunnet av Ericsson, är en standard för lokal trådlös överföring. Det är överföring över korta avstånd och används t.ex. för att slippa sladdar mellan headset och dator, telefon eller annan teknisk utrustning.

NMT (Nordiska MobilTelefonnätet)

NMT var det första mobiltelefonnätet med automatisk uppkoppling. Det utvecklades av Ericsson ihop med dåvarande Televerket. Det är ett analogt nätverk som används i Norden plus ytterligare i ett antal länder. Det är endast avsett för telefonsamtal. Nätets främsta fördel är dess överlägsna räckvidd.

GSM (Global System for Mobile Communications)

GSM-nätet utvecklades senare och skiljer sig från NMT genom att det är digitalt och fungerar över hela världen. I och med att GSM-nätet är digitalt kan man förutom att ringa, även skicka information.

GPRS (General Packet Radio Services)

GPRS är en standard för att skicka data över GSM-nätet. Man använder sig av ett standardformat för att informationen ska kunna överföras och avkodas lika av alla mobiltelefoner, oavsett land eller tillverkare.

UMT (Universal Mobile Telecommunications)

UMT är en ny standard för att skicka data, anpassad för 3G-nätet. Med UMT kan man överföra mer information och med snabbare hastighet än med GPRS.

3G Bärarsystem

GSM-nätet är inte dimensionerat för att skicka över den stora mängd information som vi vill idag. Därför utvecklades 3G-nätet. 3G står för tredje generationens mobiltelefoni. Med 3G-nätet kan man skicka över mer information och i mycket högre hastighet än med GPRS. Detta gör det möjligt med t.ex. videokommunikation. För att kunna använda 3G-tekniken krävs en 3G-telefon.

4G, framtiden?

Just nu byggs det ett nytt nätverk, kallat fjärde generationens mobiltelefoni. Man vill skapa ett nät med ännu högre överföringshastighet (100Mbps). Tanken är dock inte att bygga ett nytt rikstäckande nät utan att kombinera detta med alla de existerande trådlösa näten; GSM, 3G, bredband, bluetooth och LAN (lokala trådlösa nätverk). Avsikten är att alltid kunna få tillgång till det nät som har bäst täckning just där man befinner sig. Man kommer alltså med 4G att ha bra täckning, men kanske inte alltid kunna använda den högsta överföringshastigheten (Ahlbom, H 2002).

RFID (Radio Frequency Identification)

En RFID-tag är en elektronisk id-bricka som innehåller en kod (men kan även innehålla information om status) som man scannar av med hjälp av en speciell läsare. Läsaren kopplar sen ihop koden med information från t.ex. en databas eller Internet. Läsaren kan scanna av ”tag-arna” i ett helt område. ”Tag-arna” har lång hållbarhet och tål fukt. Man kan säga att RFID är en utvecklad form av dagens streckkoder. Denna teknik används bl.a. till id-märkning av djur, spårning av produkter och till lagersystem (Sogeti 2006).

NFC (Near Field Communication)

NFC är en variation av RFID. Skillnaden är att man med NFC har ett mycket kortare läsavstånd. Läsaren måste hållas ett par cm från id-brickan. NFC är en teknik som är under uppbyggnad, men det finns mobiltelefoner med inbyggda NFC-läsare att köpa redan idag. Enligt en undersökning av det amerikanska analysföretaget ABI Research kommer hälften av alla mobiltelefoner ha inbyggd NFC-läsare år 2009 (IDmessage 2006). Tanken är tekniken ska användas vid t.ex. betalning, identifiering och för att få information.

Visionen är att NFC-koder kommer att finnas utplacerade på en mängd platser som människor kan tänkas vilja ha information om. För att få information behöver man bara hålla sin NFC-mobil mot NFC-koden. NFC kommer att marknadsföras av ett antal mobiltelefonföretag (IDmessage 2006).

Plattform

En plattform är ett system som kan hantera flera olika typer av datorprogram och överföringsformat. En plattform kan vara ett operativsystem (t.ex. WindowsXP, Linux och MacOS) eller en datamaskin (t.ex. Playstation2, Xbox och GameCube).

GIS (Geografiskt informations system)

GIS är datorsystem som hanterar lägesbunden information. Det är alltså fråga om kartdatabaser som även innehåller information om geografiska objekt inom kartans område. GIS-databaser kombineras ofta med GPS.

GPS (Global Positioning System)

System för navigering och positionering med hjälp av satelliter.

Teknisk utrustning (avkodare)

Med avkodare avses den utrustning som används för att ta emot informationen t.ex. en mobiltelefon eller en handdator. Den tekniska utvecklingen går snabbt framåt vilket innebär att utrustningen snabbt blir omodern. Trenderna idag går emot att dessa utrustningar byggs ihop till en enhet med funktioner som MP3-spelare, kamera, telefon, video, GPS och handdator. Exempelvis kan man i en Ipod läsa text, se på film och lyssna på ljudfiler. De funktioner som tidigare fanns i en handdator byggs idag mer och mer in i mobiltelefoner. Även det omvända finns. Företaget Palm säljer avancerade handdatormobiltelefoner och kommer enligt tidningen Dagens Industri att under hösten -06 även lansera en billigare handdatormobiltelefon med webbläsare, mediaspelare, mailprogram, word, excel och digitalkamera (Thoreson, A 2006). Det förutspås även att företaget Apple kommer att lansera den första Ipod-mobiltelefonen vid årsskiftet 2006-07 (*Apple ruvar på Ipodmobil 2006*).

Mobiltelefon

En mobiltelefon är en apparat för mottagning och sändning av information via ett mobiltelefonnät. Medan de första mobiltelefonerna var byggda enbart för telefonsamtal, har dagens mobiltelefoner fler och fler inbyggda funktioner som WAP, MP3-spelare och digitalkamera. Eftersom mobiltelefonerna används allt oftare för bildhantering, går utvecklingen mot större och bättre bildskärmar i färg.



Bild 1 En Creative MP3-spelare 1 GB (= Gigabit)

MP3-spelare

En MP3-spelare kan spela upp MP3-filer. Winamp (Microsoft) och Macamp (Apple) är två vanliga program som man kan ladda ner gratis från Internet för att spela upp MP3-filer på en persondator. Det finns även mobila MP3-spelare (freestyle) till vilka man enkelt kan ladda ner MP3-filer från sin dator. Eftersom dessa MP3-spelare har ett minnesmedia kan de även användas som mobil hårddisk, för att lagra andra typer av filer.

Ipod

En Ipod är en MP3-spelare med stort minne och ofta stor bildskärm av hög kvalitet gjord för att se fotografier och film på. Namnet Ipod är egentligen ett varumärke från den amerikanska dator- och mjukvarutillverkaren Apple, men används ofta för MP3-spelare generellt och har även gett upphov till andra begrepp som podcasting eller podradio.



Bild 2 En Ipod 30 GB

PDA (Personal Digital Assistant)

En PDA eller en handdator kan man säga är en elektronisk kalender som kan lagra och spela upp filer med text, ljud och rörliga bilder men som även kan användas för enklare former av dataprogram som Excel och Word. Man kan med hjälp av en kabel eller med trådlöst nätverk koppla upp en PDA mot en PC och Internet för att t.ex. ladda ner program och filer. Till en PDA kan man ansluta ett headset eller den kan ha inbyggd högtalare.



Bild 3 En handdator från Dell

3G-telefon

En 3G-telefon är en mobiltelefon som kan använda 3G-tekniken. 3G-telefonerna är utvecklade för att kunna ta emot mer information och har färgskärm som är gjord för att även kunna visa rörliga bilder och foton.

Spelkonsoler

I och med datateknikens snabba utveckling, som gör att utrustning kan användas på många olika sätt, har gränserna mellan olika apparater blivit flytande. Exempelvis kan en persondator idag ha en mängd olika funktioner. Spelkonsoler är idag lika kraftfulla som persondatorer och skulle i princip kunna användas som en PDA, MP3-spelare eller vad som helst. Kapaciteten finns, men gränssnitten saknas. I framtiden kan vi troligen få en utrustning som kan användas till allt möjligt och som går att ställa om efter behov.

Laddningsstation

På en laddningsstation kan man lägga upp valda program eller filer. Sedan kan man ansluta t.ex. en MP3-spelare eller en PDA för att ladda ner dessa. En laddningsstation kan användas för att låta människor få tillgång till program och filer på en allmän plats utan servicepersonal eller tillgång till en persondator.

Digitala guider idag

Digitala guider är något som idag främst används inom musei- och turismbranschen. Det är ett område som är under stor utveckling och som uppmärksammas mycket i media som något som kommer mer och mer. Med digitala guider kan man tillföra nya dimensioner till utställningar. Genom att på t ex historiska platser presentera information i multimedia som ljud och video, aktiveras fler av besökarens sinnen och man kan skapa helhetsupplevelser. Dagens tekniska utrustning gör det möjligt att ta kunskapsförmedling till en ny nivå. Med digitala guider blir det även möjligt för besökaren att välja vilken typ av guidning och information han eller hon vill ha. Ett exempel på detta är Moderna museet i Stockholm som förutom den traditionella guidningen även erbjuder en konstnärsguide, där kända konstnärer kommenterar konstverken. Digitala guider används även inom utbildning.

Audioguidning

Ljudguider har länge funnits på museer. Redan 1958 fanns en ljudguide via radio på National Gallery of Art i Washington (Kennedy, R 2006). Ljudguiderna var först bandspelare, men ersattes sedan av CD-spelare. Som ett examensarbete inom Lingprogrammet 2005 presenteras en audioguide på CD-skiva samt en folder med karta för guidning i Hellekis trädgård (Ulinder, J 2005).

Idag använder sig de flesta museer av MP3-spelare. Sådana system har i denna undersökning testats på Nordiska museet, Moderna museet och Livrustkammaren i Stockholm samt på Dunkers Kulturhus i Helsingborg. Det går till så att besökaren mot en mindre avgift (ca 20 kr) får låna en MP3-spelare i

museets entré. Ute i museet finns sändare utplacerade. När man håller MP3-spelaren mot en sändare och startar den får man lyssna till en 2-3 minuter lång guidning om föremålet eller rummet. Detta gör att besökaren kan vandra fritt i museet och se föremålen i den ordning han eller hon själv önskar. På Nordiska museet och Moderna museet får även besökaren en folder med en karta där man kan se var sändarna är placerade. Man erbjuder där flera olika guidevarianter i samma MP3-spelare; traditionell guidning, barnens guide, familjeguide och Konstnärer kommenterar.

På fängelseön Alcatraz i San Fransisco har audioguiderna ersatt all annan guidning. Besökarna går tysta runt i cellerna och lyssnar till historierna om Al Capone och alla flyktförsöken. En besökare berättar att den andäktiga tystnaden och lugnet som råder i fängelset på grund av audioguiderna faktiskt blir en upplevelse i sig.

Podcasting

Audioguidningar finns inte bara inomhus. På många städers och turistbyråers hemsidor, kan man ladda ner stadsvandringar i MP3-format, ofta gratis. Det kallas ofta för podcasting och det finns otaliga exempel på detta i städer i Europa, Nordamerika, Asien och Australien. Till audioguiden finns oftast en karta i PDF-format att ladda ner. Dels finns de traditionella stadsvandringarna, men det finns även en uppsjö av annorlunda guidningar t.ex. ”Jack the Ripper Walk” i London (Blue Broolly 2006). Många museer erbjuder även besökarna att ladda ner sina audioguidar gratis via en hemsida.

På Internet finns dessutom en mängd guidningar gjorda av privatpersoner till både städer och muséer. Det finns även exempel på parker där man använder audioguidning som UBC Botanical Garden i Canada och Logan Botanic Garden i Edinburgh, Skottland. Audioguiden i Logan Botanic Garden fungerar så att man har märkt ut ett antal växter i parken med siffror och användaren knappar sedan in siffran på den växt denne vill ha information om.

MP3-guiderna kan även utökas med bilder. Ett exempel på det finns i Philadelphia i USA. Via hemsidan kan en guidning laddas ner till en Ipod med både ljudfiler och bildspel (The Constitutional Walking Tour of Philadelphia 2006).

Podcasting kallas även för podradio. En podradioguide lanseras nu av Dagens Nyheter. Varje torsdag kan en aktuell guide laddas ner gratis i MP3-format. Det finns även möjlighet att prenumerera på guiden. Guiden innehåller tips om Stockholms nöjesliv och intervjuer med aktuella artister (Dagens Nyheter 2006). Sveriges Radio erbjuder ett stort utbud av podradiosändningar med möjlighet till prenumeration (Sveriges Radio 2006). Ett annat exempel på att MP3-nedladdningen ökar är att nätbokhandlarna har börjat sälja böcker i MP3-format. Användaren betalar boken med kreditkort och kan ladda ner den direkt från hemsidan. Ännu så länge finns bara ett hundratal titlar på svenska, men antalet ökar (Ljudboken.se

2006).

Podcasting kan även användas för utbildningsändamål. Flera universitet i USA använder podcasting regelbundet i sin undervisning. På Umeå Universitet kan studenterna via Internet eller skolans lokala nätverk ladda ner ljud, bild och videofiler med t.ex. föreläsningar, språklektioner och laborationer. Detta gör det möjligt för studenterna att ta del av undervisningen när och var som helst via en PC eller Ipod. Studenterna tar del av filerna i form av en prenumeration vilket gör att endast prenumeranterna får tillgång till materialet (Tillväxtalliansen 2006).

Mobiltelefonguidning

Vill man erbjuda besökaren en möjlighet att få informationen direkt på plats, kan man använda en telefonsvarsserver. Det går till så att besökaren ringer upp ett nummer och får lyssna till en guidning direkt i sin egen mobiltelefon. Detta system finns i många städer i världen (Wireless Walks 2006). I Stockholm finns en mobiltelefonguide som heter *Talk of the Town* och detta system beskrivs närmare i praktikfall 2. Företaget Instant Infotainment erbjuder mobiltelefonguidar till ett flertal platser i Sverige t.ex. *Historier om Malm, I Arns fotspår, 2000 år längs Göta älv* och *Hallands dansk-svenska historia*. I dessa guider är tanken att användaren ska kunna lyssna på ett valfritt antal guideplatser på en guidning, där t.ex. *I Arns fotspår* omfattar 10 guideplatser. Guidningarna presenteras som skyltar med instruktioner på platsen eller via en karta på hemsidan. Man kan även ladda ner alla guidningarna i MP3-format (Instant Phoneguide 2006). *Historier om Malmö* som MP3-guide beskrivs i praktikfall 3.

Att mobiltelefoner är ett intressant medium för informationsöverföring, visar mobiloperatörernas hemsidor tydligt. Där presenteras en mängd olika tjänster som kan nås med en mobiltelefon med WAP eller 3G-abonnemang. Företagen erbjuder bl.a. e-post, nyheter och väder, chat, sökning via Google eller Gula Sidorna samt nedladdning av musik, TV och video. Det finns även en tjänst som kallas ”bokilur”. Där kan användaren lyssna fritt på ljudböcker direkt i mobiltelefonen för 169 kr i månaden (Bokilur 2006).

Det har även gjorts guider för 3G-telefoner. Det finns en i Karlskrona och två stycken har gjorts i Norge. De har gjorts med visionen att allmänheten inom en snar framtid kommer att äga 3G-telefoner. Detta har ännu inte hänt och det har slutat med att man får hyra ut 3G-telefoner ut för att göra guiderna tillgängliga⁴. I Karlskrona är arbetet med 3G-guiden nedlagt, men den finns kvar att hyra på turistbyrån. Istället finns en ny guide i form av text och bilder som går att ladda ner till mobiltelefoner med WAP-funktion⁵. Guiderna i Karlskrona beskrivs närmare i praktikfall 5.

⁴ Fredrik Hauge Insite Incentive, intervju den 4 oktober 2006

⁵ Richard Lidén TeleComCity, telefonintervju den 26 september 2006

Företaget IDmessage använder ett annat sätt erbjuda information på plats. Genom skyltar på byggnader och platser i Skåne och även på gravar på kyrkogården i Malmö, kan besökare med hjälp av sin mobil beställa information om platsen. Informationen skickas då till den e-postadress som besökaren uppger. Det kallas ”mobila stories” och är ett informationspaket med text, bilder och länkar till hemsidor och andra ”mobila stories” (IDmessage 2006). Tanken är att dessa ska kunna nås på flera sätt; via beställning på plats vid en skylt, via sökmotorer på Internet, direkt på plats i en 3G-telefon (via Internet) eller genom e-post mellan människor.

Guidning med handdator

Ett annat sätt att guida digitalt är med en handdator. Med en handdator kan man använda både ljud, bild, text och video med bra kvalitet. Handdatorguider finns idag på flera platser i Sverige. På historiska muséet i Stockholm fanns tidigare en handdatorguide som med hjälp av ljud och video berättade om vikingatiden (Historiska museet 2006). Guidningarna startade när man höll handdatoren mot en sändare på montrarna i utställningen.

I Sundsby på Tjörn, i Vitlycke (Bohuslän) och i Gamla Stan i Stockholm finns handdatorguider där användaren tar sig runt med en karta och själv matar in i handdatoren var man befinner sig. (Tjörns kommun 2006, Vitlycke museum 2006). Handdatorguiden i Gamla Stan beskrivs närmare i praktikfall 3.

I Mölndal finns flera olika handdatorguider. En berättar historien om Mölndal Kvarnby och navigerar med bluetooth-teknik. En annan är ett interaktivt rollspel som riktar sig till ungdomar. Den tredje är en guidning i Mölndal av en konstnär som navigerar med GPS². GPS-guiden beskrivs i praktikfall 4.

Det finns även fler handdatorguider med GPS-navigering. I Sävar utanför Umeå guidas besökaren runt på ett historiskt slagfält⁶. I Vilhelmina och i Kinna finns GPS-navigerade guider gjorda för användning i bilen. I Vilhelmina guidas besökaren längs Vildmarksleden (Vilhelmina turism 2006). Den innehåller såväl historier som berättelser om sevärdheter, tips om var man kan bo och äta samt var de bästa fiskeplatserna finns. Kinnaguiden kallas *Textile Route* och tar med användaren till Tygriket och dess textilfabriker. Här får besökaren veta mer om design, kvalitet, produktion och textilhistoria (Marks kommun 2006). I Falun fanns en GPS-navigerad guide där besökaren fick en historisk guidning om Världsarvet Falun (Högskolan Dalarna 2006).

I Ronneby Brunnsparck fanns tidigare en handdatorguide med GPS-navigering. Guiden tog besökaren runt i parken och berättade med hjälp av ljud och bild om parkens byggnader, historia och konstverk. Guiden startade som ett projekt där studenter från Blekinge Tekniska Högskola tog fram innehåll och programvara. Projektet blev så lyckat att det blev grundidén till ett företag; Mobile Turismo. Mobile Turismo flyttade sedan till Karlskrona och tog med sig sin programvara. Det ledde till att Brunnsparcksguiden lades ner efter att ha varit i bruk i två säsonger. Det blev för dyrt med programvaran

⁶ Anders Persson Sävar Hembygdsförening, telefonintervju den 25 september 2006

och de uppdateringar som behövde köpas in från företaget. Ett problem med handdatorerna var att när de blev helt urladdade försvann programvaran och måste läggas upp på nytt vilket innebar kostnader. Det blev även svårt eftersom studenterna som arbetat med projektet inte fick anställning i företaget. Anna-Karin Sonesson⁷ på Ronneby kommun beskriver guiden som ”halvpopulär”. Under den bästa säsongen hade man ungefär 140 uthyrningar. Hon tror att problemet var att den inte riktigt hann slå igenom. Det var en del skrivelser om guiden och då var det många besökare som ville prova den, men sedan mattades intresset av. Ett annat problem anser hon är att tekniken utvecklas så fort att deras handdatorer hann bli omoderna. Intresse fanns för att lägga om guiden till 3G-telefoner, men pengarna för projektet tog slut, säger Anna-Karin Sonesson.

Företaget som arbetade med Brunnsparksguiden flyttade sedan till Karlskrona och det är de som tagit fram mobiltelefonguiderna som beskrivs i praktikfall 5.

Guidning över Internet

En guidning behöver inte betyda att man åker till en plats fysiskt. Med hjälp av multimediafiler kan man bli guidad i ett museum eller på en plats oavsett var man än befinner sig geografiskt. Ett exempel på detta hittar man på en hemsida från ett museum med konst av Leonardo da Vinci (Leonardo da Vinci: Experience, Experiment, Design at the V&A 2006). Där kan man titta på bilder av konsten och lyssna på guidningen vid sin persondator eller ladda ner den till sin Ipod.

Vill man följa den digitala utvecklingen inom museivärlden, ska man hålla ett öga på NODEM, Nordic Digital Excellence in Museums (Visions for museums 2006). NODEM är ett forum för att öka kunskap om och användning av nya media för att förmedla kulturarvet. NODEM hålls en gång per år och består av utställningar, föredrag och prisutdelning till den som tagit fram den bästa digitala museiapplikation. NODEM ha funnits sedan 2003 och startades av V4m (Visions for Museums) i samarbete med de danska, norska, finska, isländska och svenska museiföreningarna. V4m är en forskningsgrupp i Stockholm inom Interactive Institute, som funnits sedan 1999 och arbetar med digital museikommunikation. Interactive Institute är ett svenskt IT-forskningsinstitut som arbetar med att kombinera konst, design och teknik. NODEM 2006 hålls den 7-9 december på Oslos universitet (Visions for museums 2006).

Utnyttjandegrad

Några personer som kontaktats under arbetet meddelar att de digitala guiderna inte utnyttjas i speciellt stor utsträckning. Tidningen ComputerSweden skriver att många av guiderna är bra, det stora problemet är att de marknadsförs alldeles för dåligt. Många av kommunerna visar inte upp de digitala guiderna på sina hemsidor. De finns på turistbyråer eller i receptionen på hotell och museum där de ligger gömda, ibland utan att ens personalen vet om dessa (Schimanski, F 2006).

⁷ Anna-Karin Sonesson Ronneby kommun, telefonintervju den 26 september 2006

Charlotte Jönsson⁸ på Dunkers kulturhus i Helsingborg berättar att de utländska turisterna använder deras audioguide i större utsträckning än de svenska. I andra länder har guiderna funnits längre, vilket tyder på att svenskarna behöver en tillvänjningsperiod. Charlotte tror även att priset på 20 kr för att låna guiden har betydelse. Många drar sig för att testa något de inte känner till när det kostar pengar.

Anna-Karin Sonesson⁹ på Ronneby kommun som arbetade med digitalguiden i Ronneby Brunnspark tror liksom Charlotte Jönsson att det låga användarantalet beror på att människor är ovana. Många av parkbesökarna har dålig teknikvana och tror att guiden är svår att använda, så de drar sig därför för att prova. Samtidigt ser hon tekniken som ett bra sätt att attrahera nya besökare. Den kan locka till personer som kommer främst för att prova digitalguiden men som då samtidigt kan lära sig något om parken.

Något annat som uppfattas som ett problem är att folk inte vågar testa en guide med sin mobiltelefon. De är rädda för att få en dyr räkning efteråt säger Richard Lidén¹⁰ på TelecomCity. Därför är det mycket viktigt att det i instruktionerna framgår klart hur mycket guiden kostar.

Fredrik Hauge¹¹ på företaget Insite som har gjort ett flertal handdatorguider uppger däremot att de har hög utnyttjandegrad för många av de guider de gjort. På guider till temporära utställningar har minst 15 % av besökarna testat guiden. Siffran är något lägre för de permanenta guiderna. Han berättar att guiderna är populära bland besökare i alla åldrar. Många äldre går bara till de första stationerna i en guidevandring och sätter sig sedan ner och tittar på resten av guiden enbart i handdatorn.

Det gör det möjligt även för de som inte orkar gå så långt, att ta del av hela guiden. Charlotte Hultén¹² på

Mölnbalds museum säger att andelen besökare som använder guiden, även beror av vilken typ av plats det är fråga om. På Mölnbalds museum har man en lägre utnyttjandegrad än på ställen där guiden primärt rör ett utomhusområde, exempelvis Vitlycke. Besökarna av ett museum är där för att främst se själva museet och inte området runt omkring varför färre använder guiden. Mölnbalds museum har ca 20000 besökare och ca 800 uthyrningar av digitalguiden per år.

Ljudproduktion

Oavsett vilken typ av guide man väljer, finns det en sak gemensamt; man måste producera ett innehåll. I form av bild, text, ljud eller video. Dagens tekniska utveckling går fort, därför kommer den tekniska utrustningen att behöva bytas ut. Det som består är innehållet i guiden. Därför är det viktigt att producera ett innehåll av hög kvalitet som kan bestå och anpassas till ny teknik. För att få en inblick i innehållsproduktion besöktes ljudstudien på Dunkers kulturhus i Helsingborg.

⁸ Charlotte Jönsson Dunkers kulturhus, telefonintervju den 4 september 2006

⁹ Anna-Karin Sonesson Ronneby kommun, telefonintervju den 26 september 2006

¹⁰ Richard Lidén TelecomCity, telefonintervju den 26 september 2006

¹¹ Fredrik Hauge Insite Incentive, intervju den 4 oktober 2006

¹² Charlotte Hultén projektledare Mölnbalds museum, intervju den 4 oktober 2006

På Dunkers kulturhus finns ett audioguidesystem med MP3-spelare och sändare utplacerade . Guidningen startar när MP3-spelaren riktas mot en sändare och en knapp trycks in. Hittills har systemet använts till två utställningar med berättarröst. Kristian Odeholm¹³ berättar att när man arbetar digitalt är det både mycket enklare och går fortare att redigera än det var innan. Det är bara att ”klippa och klistra”. Oftast krävs mycket redigering. Används skådespelare blir det mindre redigering. Skådespelare har arbetat mycket med sina röster och har lätt för att läsa in ett material, men problemet är att det är dyrt att hyra in skådespelare. Ljudfilerna spelas in och redigeras i WAV-format. Först när filerna är färdiga komprimeras de till MP3-format. Filerna måste redigeras för att de ska få plats i utrymmet i MP3spelarna. Ljudfiler med endast tal kan komprimeras mer än musik utan att kvaliteten blir lidande. För att producera en ljud, bild eller video-fil av hög kvalitet, är det viktigt att arbeta med filen i så stort format som möjligt. Först när filen är färdig komprimerar man den till önskvärd storlek. Kristian Odeholm säger att det är viktigt att hitta rätt röst. Den ska självklart vara tydlig men det är även viktigt att den är lättlyssnad. Rösten bör väljas efter den tilltänkta lyssnaren. För att behålla lyssnarens intresse kan det vara bra att använda flera olika röster. Att använda röster med dialekt, kan vara bra för att få en lokal anknytning, men det är förstås ändå viktigare att personen talar tydligt.

Kristian Odeholm tror på fler digitala guider i framtiden. Hittills har man på Dunkers kulturhus enbart använt sig av berättarröst, men Kristian Odeholm ser att systemet har stor potential att utvecklas att utvecklas. Genom att lägga till musik och andra ljud till berättarrösten kan man skapa stämningar och ge utställningen ytterligare dimensioner.

¹³ Kristian Odeholm Ljudtekniker Dunkers kulturhus, intervju den 16 oktober 2006

Praktikfallsbeskrivningar

Här följer en beskrivning av fem praktikfall som rör digitala guidesystem som är möjliga att använda i en park. I dessa beskrivs hur guiden fungerar, hur den producerats och vilka som levererat tekniken. Även viss utvärdering av guiderna och något om hur framtiden ser ut för dem tas upp.

System med handdator -Digitalguide i Gamla Stan

På Stockholms stadsmuseum finns ett system där man med en handdator guidas runt i Gamla Stan.



Bild 4 Guidning via handdator

Guiden

Digitalguiden presenteras med skyltar i muséets entré. Det kostar 50 kr att låna en handdator med hörlurar. Besökaren får lämna ett id-kort som pant. Besökaren får även med en folder med en karta och information om hur man använder handdatorn. Guiden tar med besökaren på en historisk vandring genom Gamla Stan. När man startar handdatorn går programmet igång automatiskt. Först får man lyssna på en introduktion till hur guidningen går till, sedan får man upp en karta på skärmen där den väg man ska gå är utmarkerad. Samtidigt berättar speakern hur man ska gå. Handdatorn har en tryckkänslig skärm med ett fåtal enkla funktioner; start, paus, hoppa till nästa stycke och hjälp.



När man kommer fram till första stoppet, trycker man på start och får en guidning i 2-3 minuter med

historia, ljudeffekter och bildspel med anknytning till platsen. Efter det har besökaren möjlighet att välja mellan ytterligare information om platsen eller att gå vidare. Väljer man gå vidare kommer kartan upp igen och man får även höra en vägbeskrivning.

Guidningen tar ungefär en timme. Handdatorn innehåller även ett system för guidning inne i museet som heter *Föremål berättar*. På ett utvalt antal montrar finns en orange markering som innehåller en RFID-sändare (bricka). Handdatorn har en RFID-mottagare. När man riktar handdatorn mot den färgade markeringen startas automatiskt en 2-3 minuter lång berättelse med bildspel och ibland filmsnuttar med anknytning till föremålen.

Genomförande

Anledningen till att man valt att använda en handdator till guiden är trenderna inom mobiltelefoni. Dessa pekar på att framtidens mobiltelefoner kommer att likna dagens handdatorer ifråga om större processorkapacitet, minne och skärm. Visionen är att besökaren i framtiden ska kunna ladda ner guiden till sin egen mobiltelefon¹⁴.

Bilderna till den digitala guiden är framtagna av Stadsmuseet. Manuset är bearbetat av Stadsmuseets guider som jobbar med rundturer i Gamla Stan och som har stor erfarenhet av vad besökare brukar fråga om. Nordic Handshape har stått för ljudinspelningar, ljudbearbetning och paketering av bilderna. Ett lokalt ITföretag, SIGab, har gjort programmeringen. Man har använt Digitalis, SIGs egen framtagna plattform för interaktiva presentationer och guidningar. Presentationen gjordes i Flash. Handdatorerna som används är av märket Fujitsu Siemens. De tänkta användarna är boende och besökare i Stockholm (Summanen, H 2006).

Utvärdering

För att göra en utvärdering av projektet anlätades TeliaSonera (Nöjd, Thomas & Lindström, Björn 2005). Pilotprojektet pågick i två veckor under sommaren 2005. Skyltar sattes upp i museets entré för att locka frivilliga besökare att gratis testa guiden. När besökaren återvände till museet fick de en enkät som de fyllde i på plats. Man fick in 41 enkäter. Den vanligaste åldersgruppen var 50 - 60 åringar, 80 % hade universitetsexamen, 73 % var kvinnor. De flesta av deltagarna uppgav att de var vana museibesökare.

68 % av deltagarna tyckte att mobilguider är ett bra sätt att få information. Det som upplevdes som mest positivt med guiden var att man kunde gå i sin egen takt och själv välja längden på turen beroende på om man valde att lyssna på fördjupningarna eller inte. Handdatorn upplevdes av de flesta som lättanvänd och lättförståelig. Övrigt många uppgav att de var villiga att betala för tjänsten, 6-7 euro ansågs som ett rimligt pris.

¹⁴ Monica Berneström Stockholms stadsmuseum, telefonintervju den 4 september 2006

Det var flera som hade synpunkter på att guidningen inte var en rundtur. Man måste efter turens slut gå tillbaka till museet för att återlämna handdatorn. Ibland var det svårt att se skärmen i fullt solljus och det eftersöktes förbättringar av kartan och vägbeskrivningarna. Många saknade en möjlighet att spola tillbaka i guiden om man missade något utan att behöva höra hela platsbeskrivningen från början. Ett annat problem är att användaren ibland kan ha svårt att veta var på skärmen denne ska titta. Eftersom ett bildspel visas på skärmen blir det lätt att användaren bara tittar ner på skärmen av rädsla för att missa något, och inte tittar på omgivningarna. Det kan ibland även vara svårt att förstå vad det är man ser på skärmen. Ett förslag till producenterna på hur guiden kan förbättras är att speakern berättar när man ska titta upp och när man ska titta på skärmen, samt att även bilderna på skärmen kommenteras.

Under produktionstiden upplevdes det som ett problem att avgöra vem som skulle göra slutbearbetningen. De rekommenderar därför andra digitalguideproducenter att ifall det är den tekniska leverantören som ska sätta ihop slutversionen, så måste man vara mycket tydlig med hur guiden ska se ut, dvs. hur bilderna ska vara kopplade till manuset. Den tekniska leverantören ser det sällan som sin uppgift att se till att innehållet blir rätt anpassat, utan sätter bara ihop det efter de instruktioner som getts.

En intressant kommentar kommer från Handikapprådet. De tycker att guiden passar mycket bra för människor med sociala handikapp. De tyckte att det var bra att vägbeskrivningarna både gick att se och höra, men de saknade ett halsband till handdatorn för rullstolsburna.

Framtid

Guidningen startade som ett pilotprojekt men har idag blivit permanent. Det har även utvecklats ytterligare en digital guidning med samma koncept. Denna tar med besökaren runt i Tensta, en förort till Stockholm, och hade premiär i somras i samband med Bo06 i Tensta¹⁵.

Förhoppningarna inför framtiden är att kunna bredda tillgången till informationen i guiderna genom att använda andra media, exempelvis MP3-nedladdning eller via talsvarsserver i mobiltelefonen.

¹⁵ Monica Berneström Stockholms stadsmuseum, telefonintervju den 4 september 2006

System med telefonsvarsserver –Talk of the town



Bild 6 Talk of the town

Talk of the town är namnet på en audioguidning via mobiltelefon som finns i Stockholm. Guiden berättar om Stockholms historia och introducerades i början av sommaren 2006.

Guiden

För att kunna använda guiden *Talk of the town* måste användaren först få tag på en karta över Stockholm med guidepunkterna utmärkta. Dessa kartor finns gratis att hämta på turistbyråer, museer och hotell i Stockholm. På kartan finns 43 platser utmärkta med en kod. Användaren väljer själv guideplatser att besöka och det finns ingen färdig rundtur. Det finns två sätt att få tillgång till guidningarna. Man kan ringa ett telefonnummer och sedan efter en uppmaning ange platsens kod. Man får då lyssna till guidning av platsen under 2 till 3 minuter. Det kostar 10 kr per guidning. Alternativet är att köpa ett pass för 60 kr på något av de ställen där kartan delas ut. Användaren får då tillgång till ett obegränsat antal guidningar under 24 timmar. På varje guideplats rings telefonnumret upp igen och platsens kod anges. Samtalskostnad till det fasta telekommunikationsnätet tillkommer. Guidningen finns tillgänglig på svenska, engelska, tyska, franska, spanska och ryska.

Genomförande

Talk of the Town-guiden är gjord av företaget Infodata. Det går till så att användaren ringer upp till en

telefonsvarsserver och får lyssna till en förinspelad ljudfil.

Utvärdering

En primärundersökning av *Talk of the Town* gjordes. Fyra personer fick prova guideturen och sedan svara på ett antal frågor (för utförligare beskrivning av undersökningen se Material och metod).

Respondenterna var samtliga positiva till guiden. De tyckte det var ett roligt sätt att bli guidad på, att själva idén var mycket bra och att det var kul. Det som upplevdes som mest positivt var att man kunde gå den guidade turen i egen takt och när man själv ville. Man slipper passa tider och kan under guidningen ta en paus om man vill. Det var också bra att man inte behövde lämna tillbaks någon lånad utrustning. De upplevde instruktionerna till guiden som mycket enkla att förstå och att guidningarna var lagom långa. Däremot saknades ett alternativ att få lyssna till ytterligare information om platserna. Kartan var lätt att följa, men ibland var det svårt att veta exakt var man skulle stå. En kort skriftlig beskrivning av var man skulle stå, exempelvis adress, vid varje plats hade varit önskvärd. Något som upplevdes som störande var att man var tvungen att vänta en stund efter det att man ringt upp numret och till dess man kunde trycka in koden. Sedan började guiden berätta för fort och ljudvolymen var lite för låg.

En av respondenterna trodde att det kan bli ett problem med att använda egna mobiltelefoner ifall man har dåligt batteri. Det hade även varit önskvärdt med ett alternativ där man kan använda guiden i mer än 24 timmar, exempelvis över en helg, så att man får chansen att besöka alla guideplatserna.

Respondenterna, som samtliga var bosatta i Stockholm, tyckte att guidningen passade mycket bra för både turister och stockholmare. Kul att få veta mer om platser man redan känner till var kommentaren. De kunde samtliga absolut tänka sig att gå en liknande guidning igen och tyckte även att priset var bra.

Framtid

Infodata samarbetar idag med flera museer i Stockholm för att i framtiden kunna erbjuda fler audioguidar via telefonsvarsserver. Man har planer på att göra guider för Skansen, Drottningholm och en temaguidning som troligen kommer heta Nobels Stockholm.

System med MP3-nedladdning –Malmö stadsvandring

Företaget Instant Infotainment presenterar ett flertal audioguidningar på sin hemsida (Instant Phoneguide 2006). Dessa finns att ladda ner som MP3-filer, men guidningarna erbjuds även som telefonsvarsserver-guidar. Då finns skyltar på själva platsen med telefonnummer och information om de övriga platserna som hör ihop med den aktuella guideturen. En stadsvandring i Malmö i MP3-format beskrivs nedan.

Guiden

Via företagets hemsida kan användaren gratis ladda ner guidningen i MP3-format och en karta i PDF-format. På kartan finns runt 30 guideplatser utpekade, varav hälften ingår i en rekommenderad promenadtur. När man kommer fram till en guideplats lyssnar man på den 2 till 3 minuter långa guidningen på sin MP3-spelare. Guiden berättar om historiska händelser och om dagens Malmö. Promenadturen tar ca 2 timmar, inklusive 30 minuters guidning. Guidningarna finns att ladda ner på svenska och på engelska. De svenska är inlästa av Jesper Aspegren, en välkänd Skåne- och TV-profil.



Genomförande

Att tillhandahålla MP3-filer för nedladdning är ett enkelt sätt att erbjuda ett guidesystem. Man lägger helt enkelt upp filerna på en hemsida tillsammans med en karta. Problemet är att få besökarna att hitta den. Martin Tufvesson¹⁶, vd för Instant Infotainment, säger att de två sätten med MP3 och telefonlyssning har olika fördelar och kompletterar varandra. Om man laddar ner guiden i MP3-format så slipper man kostnaden. Man måste dock ha hittat guiden innan man kommer till platsen. Han anser inte att det behöver vara en nackdel. En hemsida kan vara ett bra forum att locka nya besökare till platsen. Telefontjänsten är ett komplement för dem som upptäcker guiden på plats.

Företaget Instant Infotainment kan erbjuda kunder hjälp med hela produktionen av guiden och med marknadsföringen eller enbart tillhandahålla den tekniska plattformen för MP3- och telefonsvarsserverguider.

¹⁶ Martin Tufvesson vd Instant Infotainment, telefonintervju den 5 september 2006

Utvärdering

Användningen av både MP3-nedladdningar och telefonserverguidningar ökar parallellt. För att få många användare till mobiltjänsten är det viktigt att man placerar skylten på en synlig och välbesökt plats. Det är också mycket viktigt att uppge vad tjänsten kostar, annars är det många personer som ej vill testa av rädsla för att det ska vara för dyrt.

Framtid

Martin Tufvesson¹³, vd för Instant Infotainment tror att framtiden är god. ”För två år sedan var det ingen som visste vad mobila guider var. Nu är det många som har hört talas om dem men ännu inte provat”. Användningen av guiderna ökar för varje år. Martin Tufvesson spår att inom ytterligare en 2-årsperiod kommer den här tjänsten att explodera.

System med GPS-navigering –Guide i Mölndal

Mölndals museum var det första i Sverige som hade en handdatorguide. Det är en historisk vandring med bluetooth-navigering som startade som ett examensarbete. Guiden finns fortfarande kvar, men Charlotte Hultén¹⁷ som var med och tog fram den, berättar att om man hade gjort den idag så hade man använt GPS för positionering. Bluetooth är gjort för inomhusbruk, men man löste detta utomhus genom att bygga in bluetoothsändarna i lådor. Till en tillfällig utställning har museet gjort en guide med GPS-navigering och det är den som främst har undersökts.

Guiden

GPS-guiden fanns på museet under en konstnärsutställning. Det är ingen traditionell guide som berättar om platsen utan den är mer som ett konstverk i form av bilder, filmer, musik, ljud och poesi som är anknutna till platserna. Filmerna, bilderna och ljudfilerna är framtagna av konstnären.

För 25 kr hyr man guiden i museets entré. Man får då låna en handdator med hörlurar. När man går ut från museet får man vänta ett par minuter innan guiden startar. Den måste först få kontakt med satelliterna. När den startar får man se ett flygfoto över platsen man befinner sig på. Guideturen är markerad som ett starkt gult streck, där guideplatserna är markerade som röda punkter. En pil markerar platsen där man befinner sig. Pilen flyttar sig allt eftersom man går. När man närmar sig en av guideplatserna kommer en text fram på displayen som säger att guidningen startar om 10 sekunder. Sedan startar guidningen automatiskt. Guidningen håller på någon minut och man ser hela tiden en markör som visar hur långt det är kvar. Man kan under guidningen spola fram, tillbaks eller avsluta den guideplatsen. Efter varje guidning återkommer kartbilden.

¹⁷ Charlotte Hultén projektledare Mölndals museum, intervju den 4 oktober 2006

Genomförande

Guiderna till Mölndals museum är gjorda av företaget Insite Incentiv. De har gjort ett femtontal handdatorguider. Guiderna kan göras med navigering via karta eller koder, eller navigering med GPS. Vill man göra en guide med GPS-navigering behöver man först ha platsen för guidens koordinater inlagda på en karta. Kartan är sedan den bild som användaren ser i handdatorn. Man lägger in koordinaterna för varje punkt där man vill ha en guideplats. Det bör vara minst 50 meter mellan varje punkt för att inte riskera att handdatorn startar fel guidning. Man väljer en reaktionsradie, dvs. hur många meter ifrån punkten handdatorn ska reagera. En reaktionsradie kan vara från någon meter till hur stor som helst. När handdatorn reagerar kan man välja om man vill att guidningen ska starta automatiskt eller om man vill få upp en meny där användaren kan välja vilken informationsfil man är intresserad av. Detta gör det möjligt för användaren själv att styra vilken information han vill ha.

Om användaren inte vill gå bort till en guideplats kan man även klicka sig fram till guidningarna manuellt var man än är. Om det tex. är en rundtur man vill göra kan man även ta bort de guideplatser användaren redan har varit på, så att man ej behöver få upp samma information två gånger.

Filerna i handdatorguiden kan vara i form av bilder, texter, ljud eller video. Bildspel och video görs i Flash.

Programmet som används i Mölndals guider är framtaget av Insite Incentive. Till det får kunden med mallar, så att man själv kan göra uppdateringar och justeringar till sin guide. Man kan lägga till, ta bort och ändra bilder, texter och multimediafiler. Via en Internetportal kan man även ändra punkterna för guideplatserna och reaktionsradierna.

Företaget Insite Incentive kan antingen göra hela guiden från början till slut eller enbart sätta ihop ett informationsmaterial (i form av multimediafiler) som kunden själv har producerat. Deras program kan användas till alla sorters handdatorer. Som ett riktpreis uppger de att en bra handator med GPS idag kostar ca 4500 kr¹⁸.

Utvärdering

Charlotte Hultén¹⁹ som är projektledare på Mölndals museum berättar att både unga och gamla använder de digitala guiderna. Hon har själv gått med många användare på guideturen. Många är först lite oroliga när de får handdatorn i sin hand, ”Tänk om jag inte förstår hur den fungerar, tänk om jag har sönder den osv”. Men efter ett par stopp kommer ett leende. ”Det fungerar ju, det här var ju kul!” Charlotte säger att hon hittills inte mött någon som tycker att digitala guider inte är ett bra komplement till utställningarna. Hon berättar att den största rädslan inför införandet av digitala guider kom ifrån de personer som arbetade på museet som guider. De var rädda för att bli utkonkurrerade, men det som hänt är det motsatta.

¹⁸ Fredrik Hauge Insite Incentive, intervju den 4 oktober 2006

Deltagarantalet till de ”mänskliga” guidningarna har ökat sen man införde digitalguiden. Besökare som har använt guiden har blivit mer intresserade och velat gå även en tur med en ”riktig” guide.

Många skolklasser har kommit för att testa de digitala guiderna.

Tidigare hade man en del tekniska problem, men dessa är nu åtgärdade. Det enda problem som kvarstår är att det kan vara svårt att se på skärmen i fullt solljus.

Framtiden

Mölnåls museum håller nu på att utveckla en tredje handdatorguide. Den är i form av ett interaktivt berättarspel riktat till ungdomar och skolgrupper. Användaren väljer en av fyra karaktärer. En speakerröst berättar om historien och karaktären berättar om sitt liv. Spelet kommer vara i form av både frågor och skattjakt.

Man har gjort flera tester av spelet med mycket gott resultat. Charlotte Hultén¹⁵ tror att de digitala guiderna kommer att finnas kvar. I alla fall innehållet, men allteftersom tekniken utvecklas kommer man kanske byta teknisk utrustning. Av 20.000 besökare per år, hyr ungefär 800 handdatorguiden.

System med mobiltelefon; 3G-telefon och WAP –Karlskrona



Bild 8 WAP-guiderna

I Karlskrona finns idag tre olika mobiltelefon guider som är framtagna genom ett samarbete mellan företaget Wireless Independent Provider (WIP), som utvecklat den tekniska plattformen, och Karlskrona kommun, Statens Fastighetsverk, Blekinge Museum och Marinmuseum i Karlskrona. 3G-telefon guiden gjordes för fyra år sedan. Visionen var att de flesta människor inom ett par år skulle ha 3G-telefoner. Så blev nu inte fallet så man anpassade istället guiden till dagens mobiltelefoner och utvecklade två nya

¹⁹ Charlotte Hultén projektledare Mölnåls museum, intervju den 4 oktober 2006

guider som kan laddas ner till mobiltelefoner med WAP-funktion²⁰. Alla tre guiderna har testats i undersökningen.

Guiderna

3G-guiden finns att hyra mot en mindre summa på turistbyrån i Karlskrona. Man får låna en 3G-telefon och en GPS-mottagare. GPS-mottagaren är en liten box på ca 3 x 3 cm som man bär med sig separat. På telefonens display får man se en karta över Karlskrona med sevärdheter inprickade. Kartan navigeras genom att man trycker på pilar och kartan kan zoomas ut och in. En symbol med en gubbe visar var man befinner sig. Det finns en rekommenderad promenad utmärkt på kartan. När man kommer fram till en guidepunkt startar man guiden manuellt genom att med en penna trycka på punkten på kartan. Man får då lyssna till en beskrivning av platsen eller byggnaden och se ett bildspel. På de flesta guideplatser kan man välja att få mer information. Man får då se en meny med flera alternativ. Filerna i fördjupningsinformationen är i olika format; bildfiler, bild- och textfiler eller filer med bildspel och ljud.

Att gå hela guiden tar ungefär två timmar. 3G-guiden finns inte att ladda ner till sin egen 3G-telefon. Systemet är idag är i princip samma system som handdatorguiderna. Skillnaden är att 3G-telefonen har mindre och något sämre display än en handdator.

WAP-guiderna heter *Aspö* och *Karlskrona i mobilen*. De fungerar så att man skickar ett SMS med ordet Aspö eller Karlskrona till ett visst nummer. Man får då tillbaks ett bokmärke genom vilket man får tillgång till guiden. När man startar guiden laddas först en startmeny ner. Från den kan man sedan välja vad man vill ha mer information om och ladda ner denna. Informationen kommer i form av text och bild. Varje nedladdning tar ett par sekunder. Först gjordes Aspöguiden som riktar sig främst till turister och finns på svenska, tyska och danska. Den innehåller information om färjetider, matställen, boende, aktiviteter och sevärdheter på Aspö. Den innehåller även en karta som dock är något svår att hitta. *Karlskrona i mobilen*, är riktat till både turister och bofasta i Karlskrona. Den finns endast på svenska och innehåller förutom den information som finns i Aspöguiden även information om t.ex. lunchmenyer på restaurangerna och samhällsinformation som tidtabeller, tider för skolstarter, skolmat och lokala sportevenemang. Kostnaden för WAP-guiderna är kostnaden för ett SMS samt den kostnad som operatören tar för WAP-nedladdningar. Företaget WIP uppger att om man laddar ner allt i guiden så kostar det ungefär en krona och femtio öre²¹.

Genomförande

Informationen i guiderna i Karlskrona är framtagen av kommunen, turistbyrån, museerna och Statens Fastighetsverk. Guiderna är producerade av företaget WIP, Wireless Independent Provider. WIP arbetar med att göra hemsidor tillgängliga för mobiltelefoner med WAP-funktion så att man med mobilen ska

²⁰ Richard Lidén TeleComCity, telefonintervju den 26 september 2006

kunna utföra tjänster såsom banktjänster, aktietjänster, vadhållning och fotoalbum. Guiderna är bara ett sidoprojekt.

Hela 3G-guiden finns i mobiltelefonen man får låna. GPS-mottagaren och telefonen kommunicerar med bluetooth. Det är idag vissa problem med tekniken i 3G-guiden, som att GPS-positioneringen inte alltid fungerar. Detta är dock inget man arbetar med att förbättra eftersom projektet med 3G-guiden är avslutat. WAP-guiderna fungerar som hemsidor och ligger på WIPs server skrivna i XHTML-kod. Aspö-guiden finansieras av Statens Fastighetsverk och *Karlskrona i mobilen* finansieras av Karlskronas kommun.

Utvärdering

3G-guiden lånas ut regelbundet men inte särskilt ofta. *Karlskrona i mobilen* har ca 500 användare och Aspöguiden som funnits längre har ca 1000 användare, vilket man på WIP anser vara ett bra resultat. Som användare räknar man personer som har varit inne på guiden minst två gånger. Jonas²⁰ på WIP säger att problemet med WAP-guiden inte ligger i tekniken, utan i att hitta användare. Man marknadsför guiderna genom skyltar uppsatta i Karlskrona, annonser i lokala tidningar och via turistbyrå.

Jonas anser att en fördel med WAP-guiderna jämfört med 3G-guiden, är att man når den via sin egen mobiltelefon. Detta gör att guiden blir enkel att använda. De flesta har ju oftast lättare att använda sin egen personliga mobiltelefon än en av annat fabrikat eller modell. Det är också en stor fördel att den alltid är tillgänglig när och var man än befinner sig. Man måste inte låna någon utrustning. Problemen med guiden är stunden det tar att ladda ner varje sida. Folk idag vill inte vänta och blir irriterade när det tar tid. När man har många användare blir näten även lätt överbelastade och det tar ännu längre tid att ladda ner sidor. Ett annat problem är att folk inte vågar prova guiden eftersom man är rädd att få en hög telefonräkning efteråt. Därför är WIP noga med att i informationsmaterialet alltid skriva ut kostnaden för att använda guiden.

Kostnaden för att surfa med mobiltelefonen är med ett abonnemang hos Tele2 eller Telenor 15kr/MB och hos 3 är det 10kr/MB (Tele2 2006, Telenor 2006, 3 2006). Telia har en maxtaxa på 9 kr/dygn oavsett hur mycket man laddar ner (Telia 2006). Man kan dock tillägga att 3-användare surfar gratis på 3's egen portal.

Framtid

3G-guiden kommer att finnas kvar som den version den är idag. WIP håller för närvarande på att ta fram ett administrationsverktyg för att göra WAP-guiden. Idag måste en sida kodas, vilket tar ca en arbetsvecka per guide. Med verktyget kommer man enkelt att kunna lägga upp de texter och bilder man vill ha. Ungefär på samma sätt som man fyller i en gästbok på en hemsida. Tanken är att företaget ska kunna sälja

²¹ Jonas Eriksson WIP, intervju den 9 oktober 2006

detta verktyg till de som vill skapa WAP-guider. Visionen är att stadsguider ska finnas i de flesta städer, så att när man kommer till en ny stad och vill t.ex. hitta någonstans att äta, bara ska behöva skicka ett SMS och få önskad information. Man tittar även på nya användningsområden. Idag pågår projekt med guider för naturområdet kring Läckö Slott och en guide till Sveriges golfbanor²².(44)

²² Jonas Eriksson WIP, intervju den 9 oktober 2006

Diskussion

Vid läsning av arbetet bör hänsyn tas till att den snabba tekniska utvecklingen gör det svårt att täcka in all relevant information. Det är även mycket svårt att förutse vilken typ av teknik som kommer att slå igenom i framtiden, eftersom det finns många aktörer på marknaden och många framtidsvisioner.

Studien visar att någon form av digital guide skulle passa utmärkt på Campus Alnarp. Med digital guidning kan man ge kunskapsförmedling och utställningar ytterligare dimensioner, göra det mer till en helhetsupplevelse genom att aktivera flera av människans sinnen samtidigt.

MP3-spelare

Innehavet av MP3-spelare ökar. År 2004 hade 21 % av den totala befolkningen MP3-spelare och 39 % av de i åldersgruppen 15-24 år. År 2005 hade innehavet stigit till 32 % av den totala befolkningen och 66 % i åldersgruppen 15-24 år. MP3-nedladdning används till allt fler ändamål, så som podradiosändningar och ljudböcker.

Ett guidesystem med MP3-nedladdning är mycket lättillgängligt. Via en hemsida kan användaren få tillgång till guiden var och när han eller hon vill. Detta är ett effektivt sätt att distribuera guider till studenterna, som man kan behålla kontakten med via SLU:s hemsida. Man kan då även få feedback genom t.ex. frågor på hemsidan, vilket redan finns till *Växtskyddsstigen*. Med detta system kan intressanta verktyg skapas för självstudier. MP3-spelarna utvecklas hela tiden och många har idag även färgskärm, vilket gör att man kan göra spännande guider med både ljud, bild och video. Det finns även stora möjligheter för MP3-guider riktade till besökare i Alnarp. De måste dock upplysas om guiden innan de kommer hit. 70 % av de i åldern 16-74 år använder Internet till att söka information om varor och tjänster och 40 % använder tjänster på Internet med anknytning till resor. För att nå fler användare kan MP3-guider kompletteras med telefonsvarsserver.

Man får inte glömma att guider på en hemsida med ljud- och videofiler är möjliga att ta del av utan att faktiskt åka till platsen. Umeå Universitet visar på en bra användning genom att erbjuda föreläsningar nedladdningsbara till dator eller Ipod. Det ger fantastiska möjligheter att erbjuda distansutbildning. Guider på Internet borde även kunna locka besökare att komma till parken för att få uppleva den i verkligheten.

Handdator

En handdator är ett mycket bra verktyg för digital guidning. De har en relativt stor skärm med hög upplösning, vilket gör det möjligt att göra spännande presentationer. De har tryckkänslig skärm, vilket gör dem enkla att använda. De är bra för geografisk positionering eftersom skärmen är tillräckligt stor för att kunna se en karta. Lägger man dessutom till GPS-navigering får man en rolig och lättanvänd

produkt. Guidepunkterna i en GPS-guide bör ligga 50 meter ifrån varandra för att man ska kunna vara säker på att rätt guidning startar. Men i Alnarpsparken står intressanta växter med bara ett par meters mellanrum. Detta kan lösas om man vid guidepunkten får upp en meny med t.ex. en kartbild över platsen eller bilder på de träd som finns där. Användaren kan då klicka sig vidare till den information han eller hon vill ha.

Innehavet av handdatorer har minskat från 13 % år 2003 och 11 % år 2004 till 6 % år 2005. Det kan bero på att de funktioner som finns i en handdator numera byggs in i mobiltelefoner. Den stora nackdelen med handdatorguider är alltså att användarna inte själva äger den tekniska utrustningen. Detta innebär att SLU måste köpa in handdatorer och distribuera dessa till användarna. En bra handdator med GPS kostar idag ca 4500 kr. I Alnarp finns ca 850 studenter. Om man vill erbjuda en handdatorguide som verkligen ska fungera som ett verktyg inom utbildningen innebär det att man måste köpa in ett relativt stort antal handdatorer. Detta dessutom med risken att de är omoderna inom ett antal år.

Distribuering till studenter borde vara enkelt att ordna genom t.ex. biblioteket. Vid distribuering till andra besökare däremot, finns nackdelen att många kommer hit på helger och under sommaren då biblioteket och receptionen är stängda.

Som sagt byggs handdatorns funktioner in i annan utrustning. Kanske kommer vi att få se digitala guider som liknar dagens handdatorguider i en annan apparat i framtiden. Ett exempel på detta är 3G-guiden i Karskrona som i mycket liknar en handdatorguide, men som tyvärr inte slog igenom som det var tänkt.

Mobiltelefon

En guide via mobiltelefon blir mycket lättillgänglig, 96 % av de som är 16-74 år har mobiltelefon, 36 % har en mobiltelefon med möjlighet att surfa på. Så som mobiltelefonerna ser ut idag har de fortfarande en för dålig skärm för att de ska vara intressanta att använda till guidning med något annat än ljudfiler. Att ladda ner filer med hjälp av WAP-funktion som i WAP-guiderna i Karlskrona, gör att man måste ha små filer. Det gör att bilderna blir av mycket dålig kvalitet och guidningen i text. Att läsa text är inte särskilt spännande. För att komma vidare i en WAP-guide måste man ladda ner varje ny sida för sig. Det tar lång tid och användaren hinner tappa intresset.

Med 3G-telefoner finns det en mycket bättre möjlighet till snabb överföring av större filer som video, och de har dessutom ofta en bättre lämpad skärm. Företaget IDmessage erbjuder användare att beställa information med sin mobiltelefon som sedan skickas till en e-postadress. Informationen skickas som ett faktablad med bilder och länkar till mer fakta. Funktionen med detta verkar vara oklar. Vad är skillnaden mot att bara skriva en webbadress på skylten som användaren sedan kan gå in på när han eller hon kommer till en dator? Möjligtvis missar man helt poängen; att göra informationen tillgänglig direkt på

platsen. Användaren vill veta vad det är han eller hon ser direkt, annars blir det inte särskilt intressant. Systemet kan dock kanske bli intressant med 3G-mobiler som är anpassade för att surfa på. Med en webbadress på en skylt på platsen, kan användaren direkt surfa dit i sin mobil. Men är det verkligen 3G-mobiler som alla kommer att ha inom en snar framtid? Företaget 3 uppger att de har ett stadigt ökande användarantal och uppskattar att det finns ca 1 miljon användare i Sverige. För fyra år sedan gjorde Karlskrona en påkostad digitalguide för 3G-telefoner. Man trodde att inom något år kommer alla ha 3G-telefoner. Så blev det inte. Kanske var de för tidigt ute? Kanske är det inte alls 3G-telefoner som är framtiden, utan någon annan utrustning, som vi ännu inte har sett? Att det är intressant att följa mobiltelefonernas utveckling är däremot uppenbart.

Slutsats

Det hade varit önskvärt om arbetet hade lett fram till en rekommendation av vilken teknisk lösning som skulle passa bäst på campus Alnarp, men det har inte visat sig vara möjligt. Att välja vilken typ av guidesystem man ska satsa på, är ett strategiskt beslut och inget av de system som ingick i studien är perfekt utan för- och nackdelar måste vägas mot varandra.

Den rekommendation som dock kan ges är att en handdator är ett mycket bra verktyg för digital guidning. Den gör det möjligt att bygga upp spännande multimedialguider. Den stora nackdelen är att med ett sådant system krävs det att man köper in handdatorer, vilket innebär stora kostnader.

Även system med nedladdning till MP3-spelare/Ipod har stor potential, särskilt om innehavet av Ipods med bildskärm ökar, vilket det troligen kommer att göra. Detta system lämpar sig mycket bra för att bygga upp verktyg och guider som kan användas av studenter, både för självstudier och för distansutbildning. Med MP3-spelare eller Ipod blir det enkelt att hålla kontakten och distribuera guiderna till studenterna via SLU:s hemsida. En nackdel med detta system är att alla användare inte äger den utrustning som krävs, även om innehavet av MP3-spelare stadigt ökar. Systemet passar även för besökare på campus och är då möjligt att komplettera med telefonsvarsserver.

Referenser

Litteratur

Apple ruvar på Ipodmobil (2006) [Elektronisk] *E24*, 25 mars. Tillgänglig:
http://www.e24.se/dynamiskt/it_telekom/did_12197732.asp [2006-10-24]

Ahlbom, Helen (2002). Spelet om EUs miljarder till 4G. [Elektronisk] *Ny Teknik*, 27 november.
Tillgänglig: <http://www.nyteknik.se/art/25026> [2006-09-21]

Almroth, Lilian (2006). 3G-tekniken på väg att ta över. *Dagens Nyheter* 18 oktober.

Christensen, Lars, Engdahl, Nina, Gräås, Carin & Haglund, Lars (2001). Marknadsundersökning –en handbok. Lund: Studentlitteratur.

Churchill, Gilbert (1996). Basic Marketing Research. Fort Worth: The Dryden Press.

Kennedy, Randy (2006). At museums: Invasions of the podcasts. [Elektronisk] *NewYorkTimes*, 19 maj.
Tillgänglig:
<http://www.nytimes.com/2006/05/19/arts/design/19pod.html?pagewanted=1&ei=5088&en=0cb105d292b9d4cc&ex=1305691200&partner=rssnyt&emc=rss> [2006-09-07]

Leonardo da Vinci: Experience, Experiment, Design at the V&A (2006) [Elektronisk] *The Guardian Digital Edition*. Tillgänglig: <http://arts.guardian.co.uk/flash/page/0,,1861299,00.html> [2006-10-02]

Nöjd, Thomas & Lindström, Björn (2005). *SHM pilot evaluation report*. [Elektronisk] Stockholm: Telia Sonera. Tillgänglig: <http://www.nordichandscape.net/sverige/index.htm> [2006-09-13]

Schimanski, Folke (2006). Digitala guider marknadsförs uselt. [Elektronisk] *Computer Sweden*, 30 juni.
Tillgänglig: <http://www.computersweden.idg.se/2.139/1.48698> [2006-10-25]

Summanen, Henrik (2005). *Guider i mobiltelefonen*. [Elektronisk] Stockholm: Nordic Handscape Sverige. Tillgänglig: <http://www.nordichandscape.net/sverige/index.htm> [2006-09-13]

Thoresson, Anders (2006). Smartphone för folket från Palm. [Elektronisk] *Dagens Industri*, 16 oktober.
Tillgänglig: <http://di.se/Nyheter/?page=%2fAvdelningar%2fArtikel.aspx%3fO%3dRSS%26ArticleId%3d>

2005%5c11%5c25%5c166504 [2006-09-21]

Ulinder, John (2005) *Audiogudning –ett alternativt sätt att presentera en trädgård*. Institutionen för landskapsplanering, Alnarp, SLU. Examensarbeten inom landskapsingenjörsprogrammet vol. 11.

Webbplatser

3. [Elektronisk]. Tillgänglig: <http://www.tre.se/templates/SubscriptionPlanStart.aspx?id=253> [2006-10-19]

Blue Brolly, London Audio Walks. [Elektronisk]. Tillgänglig: <http://www.bluebrolly.com/acatalog/the-ripper.html> [2006-09-26]

Bokilur. [Elektronisk]. Tillgänglig: <http://www.bokilur.se/SubmitLogon.do> [2006-10-17]

Dagens Nyheter. [Elektronisk] Tillgänglig: <http://www.dn.se/DNet/jsp/polopoly.jsp?d=571> [2006-10-05]

IDmessage. [Elektronisk]. Tillgänglig: <http://www.idmessage.se/learning/nfc/> [2006-09-04]

Historiska museet. [Elektronisk]. Tillgänglig: <http://www.historiska.se/exhibitions/idun/idun.html> [2006-09-11]

Högskolan Dalarna. [Elektronisk]. Tillgänglig: http://www.du.se/templates/NewsPage___4732.aspx [2006-09-28]

Instant Phoneguide. [Elektronisk] Tillgänglig: <http://www.instantphoneguide.se/> [2006-09-04]

Ljudboken.se. [Elektronisk]. Tillgänglig: <http://www.ljudboken.se/index.asp> [2006-09-15]

Marks kommun. [Elektronisk]. Tillgänglig: http://www.mark.se/mark_templates/news.aspx?id=4605 [2006-09-18]

SCB. [Elektronisk]. Tillgänglig: <http://www.scb.se/> [2006-10-11]

Nordicom. [Elektronisk]. Tillgänglig: http://www.nordicom.gu.se/?portal=mt&main=press_mediebarometer_2006.php&menu=menu_sve&me=8 [2006-10-11]

Sogeti. [Elektronisk]. Tillgänglig: http://www.sogeti.se/templates/Sogeti_LokalStartsida___3294.aspx [2006-09-01]

Sveriges Radio. [Elektronisk]. Tillgänglig: <http://www.sr.se/> [2006-09-05]

Tele2. [Elektronisk]. Tillgänglig:

http://www.editorial.tele2.se/?page=tele2se_privat_mobiltelefoni&t2page=privat_mobiltelefoni [2006-10-19]

Telenor. [Elektronisk]. Tillgänglig: <http://www.telenor.se/100.jsp> [2006-10-19]

Telia. [Elektronisk]. Tillgänglig: http://www.telia.se/privat/link.do?sl=teliasse_entre_mobilt&channelId=-101295&tabId=0 [2006-10-19]

The Constitutional Walking Tour Of Philadelphia. [Elektronisk]. Tillgänglig:

<http://www.theconstitutional.com/phillyMP3/instructions.html> [2006-10-02]

Tillväxtalliansen. [Elektronisk]. Tillgänglig: <http://www.umea.nu/static/sv/414/> [2006-09-07]

Tjörns kommun. [Elektronisk]. Tillgänglig:

<http://www.tjorn.se/nyhetsarkiv/5.450110ae10c3994eae680002692.html> [2006-06-19]

Vitlycke museum. [Elektronisk]. Tillgänglig: <http://www.vitlyckemuseum.se/default.asp?h=400&v=419> [2006-06-19]

Vilhelmina turism. [Elektronisk]. Tillgänglig:

http://www.vilhelmina.se/function_frame.shtml?avdelning=upplev%20vilhelmina&avdelning_rubrik=UPPLEV%20VILHELMINA [2006-09-25]

Visions for museums. [Elektronisk]. Tillgänglig: <http://www.tii.se/v4m/> [2006-09-05]

Wireless Walks. [Elektronisk] Tillgänglig: <http://www.wirelesswalks.com/> [2006-09-12]

Muntliga referenser

Anna-Karin Sonesson Ronneby kommun, telefonintervju den 26 september 2006

Anders Persson Sävar Hembygds museum, telefonintervju den 25 september 2006

Charlotte Hultén projektledare Mölndals museum, intervju den 4 oktober 2006

Charlotte Jönsson Dunkers kulturhus, telefonintervju den 4 september 2006

Fredrik Hauge Insite Incentive, intervju den 4 oktober 2006

Jonas Eriksson WIP, intervju den 9 oktober 2006

Kristian Odeholm ljudtekniker Dunkers kulturhus, intervju den 16 oktober 2006

MarieLouise Rydén SLU, intervju den 5 oktober 2006

Martin Tufvesson vd Instant Infotainment, telefonintervju den 5 september 2006

Monica Berneström Stockholms stadsmuseum, telefonintervju den 2 september 2006

Richard Lidén TeleComCity, telefonintervju den 26 september 2006

Bilder

Samtliga bilder tagna av Anna Edvardsson, 2006

Bilaga 1

Frågemall till intervjuer.

- **Guiden**
 - Vad innehåller den?
 - Hur hyr man den/ vad kostar den?
 - Hur går guidningen till?

- **Genomförande**
 - Vilka företag är inblandade/ vem är teknisk leverantör?
 - Vem har gjort manus, inspelning, produktion?
 - Vilken teknik har använts?
 - Hur byggs systemet upp (tekniskt)?
 - Hur är innehållet i guiden uppbyggt/ vem har gjort vad?

- **Kostnader**
 - Var ligger kostnaderna i systemet?
 - Vad kostar produktionen och den tekniska utrustningen?
 - Finns löpande kostnader för t.ex. abonnemang, support osv?

- **Utvärdering**
 - Har någon utvärdering gjorts?
 - Egna åsikter om guiden?
 - Varför har man valt detta system?
 - Hur mycket används guiden/ varför?
 - Borde något i guiden ha gjorts annorlunda?

- **Framtid**
 - Hur ser framtiden ut för guiden?
 - Övriga åsikter om digitala guider i allmänhet?

Bilaga 2

Frågor till undersökningen i samband med ”Talk of the town”.

Vad tyckte ni om den här guidningen? Motivera varför?

Vad tyckte ni om tekniken? Användarvänlighet, ljudkvalitet, instruktioner?

Saknar ni något?

Var det här ett bra sätt att bli guidad på?

Skulle ni kunna tänka er att gå en liknande guidetur igen?