

Att tala är guld

Ett examensarbete om användbarhet och upplevelser
i dialoger mellan människor och datorer

Yael Katzenellenbogen
lt3kaya@ituniv.se
Interaktionsdesign, MDI
Chalmers, IT-Universitetet

SAMMANFATTNING

Att tala är guld. Om människor skulle kunna prata med datorer skulle många befintliga problem kunna lösas. Människor skulle vara mer mobila och den fysiska datorn inte lika närvarande. Datorn skulle ta mindre plats och smälta in i omgivningen. I dagens digitala värld inser vi dock att det fortfarande finns flera bäckar att korsa innan den bilden blir verklighet. Inom den forskning som görs idag börjar det ändå födas ett hopp om mer användbara och upplevelserika interaktioner med dialogbaserade system. Med denna forskning som grund, analyseras ett befintligt dialogsystem i Sverige för att se hur tillämpningen av detta ser ut. Genom en användarstudie med sex användare, tre scenarios, observation, intervju och enkät utvärderas användbarhet och upplevelser. Resultatet visar att systemet är till viss mån användbart, då alla testpersoner lyckades slutföra sina uppgifter. Dock fanns det flera delar av interaktionen som kan förbättras: systemets flexibilitet, naturlighet, felhantering samt användarens kontroll av systemet. Inom upplevelsedesign visade studien att faktorer som elegans, känsla, beröm, smidighet, intelligens eller personlighet inte fanns närvarande. Två användare tyckte att det var lite av en positiv upplevelse att använda systemet, dock tyckte de fyra andra att en positiv känsla var helt utebliven. Två av dessa skulle helst inte vilja ringa systemet igen. I diskussionsdelen diskuteras det bland annat om hur användbarhet och positiva upplevelser hänger ihop, vilken del ska man börja med och hur de är kopplade till varandra. Av de resonemang som växer fram antas det att ett gränssnitt först måste ha en grundläggande användbarhet innan man kan bygga på positiva upplevelser. Dock kan användbarhetsproblem i ett system ges ett ansiktslyft genom att tillsätta positiva upplevelser. Om användaren känner tycke och en positiv känsla till systemet, kan kanske systemet *ursäktas* för sina dåliga sidor. Hur man designar för upplevelser är svårt, men i diskussionen nämns idéer om att engagera användaren mer i designprocessen och använda sig av mer motiverande designmetoder. Huruvida människor kommer att acceptera ett gränssnitt med mer känslor och personlighet är oviss, men enligt rön inom forskningen kan man våga tro på en positiv reaktion.

ABSTRACT

Words are golden. If humans could talk to computers we would be able to solve many of our usability problems of today. Users would be more mobile and computers more hidden. The computer would take up less space and merge into the environment. In the digital world of today, we still need to get over a few herds in order to reach that reality. Given the research today, there is much hope of a better interaction of speech user interfaces, both concerning usability and experience. In this thesis the aim is find out if this research is put into practice. An evaluation of a Swedish dialog system is conducted though a test with six users, three scenarios, observations, interviews and questionnaires. The result shows that there is some level of usability in the system, since all the users concluded their tasks. However, there are parts of the usability that needs improvement: the systems flexibility, naturalness and error handling, as well as the users control of the system. Concerning the users' experience, the study showed that variables such as elegance, emotion, encouragement, intelligence or personality were not present. Two users thought that there was somewhat a positive experience in the user of the system, while four users thought that positive feeling was missing. Two of these four users would prefer not to interact with the system again. In the discussion an interesting point is, among others, whether usability and experience are correlated, which is most important and how they can be built on each other. From one point of view, it is assumed that a user interface needs some sort of usability before adding on variables of experience. However, usability problems could get a face lift by adding on some variables of experience. If the user feels a positive feeling towards the system, he or she might *excuse* the system for its faults. Design for experience is a challenge, but with an extensive involvement of users and creative methods the design process could improve and lead to a better result. Further along this line one needs to ask one self how humans will accept computers with feelings and personality, but according to research we don't have to worry. Human's need of experience and emotion will feed a positive reaction.

FÖRORD

Det här examensarbetet är del av magisterutbildningen MDI Interaktionsdesign på IT-universitetet, Chalmers i Göteborg.

Stort tack till min handledare Fang Chen för inspiration och bollplank, Peter Ljungstrand för teknisk utrustning till användartestet och Staffan Björk för detaljerna inför presentationen. Tack Carl-Göran för att du opponerar och ger mig den sista kritiken inför min slutliga version av denna rapport.

Tack också till de personer som ställde upp frivilligt inför användartesterna och hjälpte mig få data att bearbeta och dra slutsatser från: Mattias, Anna, Jonas, Astrid, Venus, Petra, Linda och Andreas.

Sist, men inte minst, mitt största tack går till Jonas Thesslund för att han har varit med mig genom hela processen, givit sitt stöd, samt provläst och redigerat min text.

Göteborg, [datum]

Yael Katzenellenbogen

INNEHÅLL

INLEDNING	1
BAKGRUND	2
VAD ÄR ETT DIALOGSYSTEM?	2
DIALOGSYSTEM I SVERIGE	3
SJ's DIALOGSYSTEM	4
SAMTALSFLÖDE	5
SYFTE	6
LITTERATUR	7
ANVÄNDAREN I CENTRUM	7
KOGNITIV BELASTNING	7
MENTALA MODELLER	7
TRADITIONELL MDI	8
ANVÄNDBARHET	9
NY SYN PÅ INTERAKTION	9
POSITIVA UPPLEVELSER	9
TEORI OM DIALOGDESIGN	10
ÖVERSIKT	11
TILLGÄNGLIGHET	11
INTEGRITET	11
INLÄRNING	12
BETYDELSE	12
PERSONLIGHET	12
DAGENS FORSKNING INOM DIALOGBASERAD DESIGN	13
RIKTLINJER FÖR ANVÄNDBARHET	13
RIKTLINJER FÖR UPPLEVELSER	14
METOD	17
FÖRSTUDIE	17
ANVÄNDBARHET OCH UPPLEVELSESTUDIE	17
SCENARIO	17
OBSERVATION	18
UTVÄRDERINGSSTUDIE	19
INTERVJU	19
UTVÄRDERINGSENKÅT	19
RESULTAT	21
FÖRSTUDIE	21
ANVÄNDARSTUDIE	22
FÖRSTÅELSE	22
NATURLIGHET	22
KVALITET	22
TILLFREDSSTÄLLELSE	23
FEEDBACK	23
FLEXIBILITET	23
LOGIK	24
DETALJRIKEDOM	24
KONTROLL	24
FELHANTERING	25

UPPLEVELSESTUDIE	25
<i>ELEGANS</i>	26
<i>KÄNSLOR</i>	26
<i>SMICKER</i>	26
<i>ANTROPOMORFISM</i>	26
<i>INTERJEKTIONER</i>	27
<i>RÖST OCH IDENTITET</i>	27
UTVÄRDERINGSSTUDIE	27
<i>INTERVJU</i>	27
<i>UTVÄRDERINGSENKÄT</i>	28
DISKUSSION	30
ANVÄNDBARHET	30
UPPLEVELSER	31
ANVÄNDBARHET OCH UPPLEVELSER	33
SLUTSATS	34
EGNA KOMMENTARER	35
APPENDIX A	36
APPENDIX B	38
APPENDIX C	42
APPENDIX D	43
APPENDIX E	51
APPENDIX: F	54
REFERENSER	57
BÖCKER	57
ARTIKLAR	58
LÄNKAR	58

INLEDNING

Det är så tröttsamt att inte yttra sig

- Oscar Wilde

Nuförtiden blir vi förvånade om vi ringer till ett företag och en riktig person lyfter på luren. Vi börjar vänja oss vid en viss kamp för att ta oss igenom den djungel av system som finns innan vi får prata med en person eller ställa en enkel fråga. Mitt examensarbete handlar om denna djungel, en interaktionsform där termer som *användbarhet* och *positiva upplevelser* blir mer och mer viktiga.

Det finns idag flera dialogbaserade system på marknaden, där användaren och systemet pratar med varandra, och spridningen av dessa går med rasande fart. Tyngdpunkten i systemen ligger först på funktionalitet och teknik, vilket är en förutsättning för att systemet ska fungera. Men när dessa faktorer börjar bli stabila är det dags att ta ett kliv framåt och tillgodose andra behov. Bättre användbarhet och positiva upplevelser står på tur inte bara för att förstärka interaktionen mellan systemet och människan, utan också för att skapa ett framgångsrikt system som användarna vill använda igen. Allt eftersom fler företag producerar dessa system kommer dessutom användbarhet och positiva upplevelser att bli ett konkurrenskraftigt medel för att urskilja sig från mängden.

Sverige är utomlands känt för sin goda designförmåga. Men vad betyder design? Min tolkning av en väl designad produkt är att den ska användas av och tillgodose många olika personers behov och dessutom ge ett uttryck av känslor och estetik. När vi pratar om ”interaktionsdesign” är det många som gör associationer till grafiska gränssnitt, men få som tänker på dialogbaserade system. Enligt min uppfattning är talet en konst och en väl designad konversation kan bli till en positiv upplevelse. Vid skapandet av en dialogbaserad applikation kommer ordet design in i allra högsta grad. Man kan jämföra med att skriva manus till en film eller skapa roliga repliker till en radiopratare. Genom mina internationella erfarenheter inom branschen tycker inte jag att Sverige kan visa upp en lika god designförmåga av dialogbaserade gränssnitt som av grafiska. Det finns därför stora möjligheter att stärka de dialogbaserade systemens position på marknaden genom att tillgodose användarnas behov av naturliga och bättre designade konversationer.

Människor använde språket innan datorer började prata med oss och det är därför en nödvändighet att teknologin anpassar sig efter just vårt sätt att samtala. En förutsättning för att människor ska kunna ha dialoger med datorer är att användarna kan använda sig av det de redan lärt sig från tidiga år. Om datorn ska tvinga användarna att prata på ett annat sätt eller ställa en fråga som det inte finns ett intuitivt svar till, blir vi genast konfunderade och vår mentala modell om hur vi kommunicerar med varandra. En konstlad och onaturlig konversation är inte mycket värd, även om tekniken fungerar. Det är därför jag kommer att lägga tonvikten på de ”mjuka värdena” under det här arbetet.

BAKGRUND

VAD ÄR ETT DIALOGSYSTEM?

Ett dialogbaserat system är ett gränssnitt, som många andra gränssnitt vi har runt omkring oss. Interaktionsformen styrs genom att användaren *pratar* med systemet och systemet i sin tur pratar tillbaka. Jag vill redan här i början påpeka att det inte rör sig om något knappstyrt eller talstyrt system. Knappstyrda system är de som säger till användaren: ”För information, tryck 1, för biljetter tryck 2...” och har begränsade möjligheter att navigera och interagera. Talstyrda system är t ex när man säger till sin mobiltelefon: ”Ring Lisa” varpå telefonen ringer upp numret till Lisa. Detta system interagerar inte tillbaka genom tal och därför uppstår det inte någon dialog.

Komponenterna som ingår i ett dialogbaserat system är **inspelade fraser** som spelas upp för användaren, **grammatik** som definierar de olika fraserna, meningar eller ord som användaren kan tänkas säga och **dialoglogik** som avgör vad systemet ska säga i olika situationer. Här är ett exempel på hur ett dialoggränssnitt kan låta för en användare som vill få reda på inkommande och avgående flyg:

Systemet: Hej och välkommen till FarOchFlyg. Med det här systemet kan du få reda på tider för inkommande och avgående flyg. Om det gäller något annat säg ”fler alternativ”. För flygtider... Vet du flygnumret?

Användare: Nej

Systemet: Ingen fara. Från vilken stad avgår flyget?

Användare: Paris

Systemet: och landar i?

Användare: Göteborg

Systemet: Är det idag det gäller?

Användare: Ja

Systemet: Okej, jag har hittat två flyg. Ett på förmiddagen från Paris vid 10.15 och anländer i Göteborg 12.05. Sen finns det ett på eftermiddagen från Paris vid 16.45 och anländer i Göteborg 18.30.

...

I den här dialogen är det en riktig person som har spelat in systemets repliker. Det är upp till varje företag att välja en röst som de tycker speglar företagets identitet. Ofta anlitar man professionella röstaktörer eller radiopratare som har vana att spela uttrycka sig med enbart rösten. De har ofta erfarenhet av intervjuer, reklam och tecknad film.

När systemet, enligt den dialoglogik (kod) som finns definierad, spelat upp den första frasen för användaren, ”Vet du flygnumret?” inväntar systemet ett svar. Användaren kan säga en hel del tänkbara saker: ”Nej,” ”Ja,” ”Nej, det gör jag inte,” ”Ja, det gör jag,” ”Ja, det är SK695,” och så vidare. Här är det endast de ord, fraser och meningar som man har lagt in i grammatiken som kan bli igenkända. Det är inte alltid så

lätt att veta vad en användare kan tänkas säga, eller vad 2000 olika användare använder för olika ord, fraser och meningar.

En stor del av arbetet bakom ett dialogsystem är alltså att försöka *förutse* vad en användare kan tänkas säga i olika situationer och förbereda systemet inför detta. Betydligt lättare blir det i ett grafiskt gränssnitt där användaren inte använder ett naturligt språk och kan mata in vad som helst i en textruta eller klicka på en länk. Beroende på vad användaren säger i ett dialogbaserat system återkommer systemet alltid med en ny fras eller ett svar. Vad som sägs i varje situation är mycket viktigt, för att underlätta och hjälpa användarens konversation med systemet.

DIALOGSYSTEM I SVERIGE

Antal dialogsystem i Sverige är många. Det är svårt att sätta ett nummer på exakt hur många, men det handlar om minst ett 20-tal. Det kan diskuteras vad som egentligen är ett dialogsystem, då de olika systemen skiljer på sig i omfång. En del system, som Vädertjänsten, behöver användaren endast säga en sträcka t ex ”nordkoster-måseskär” för att få reda på respektive väderprognos. Här är interaktionen liten men fortfarande avgörande för användbarheten av systemet. SJ:s bokningssystem är mycket mer omfattande och har större krav på interaktion och användbarhet, destination och tider, datum, biljett typ och betalning. Dessutom är målgrupperna och frekvensen av användningen olika. Här nedan nämns de system jag har noterat på den svenska marknaden [a].

- **Resetjänster:** De flesta dialogbaserade system på marknaden idag ligger inom denna kategori och ger tid och prisupplysning. Vissa erbjuder dessutom bokning samt betalning. Målgruppen i denna kategori är väldigt bred och omfattande. I de system som jag har provat finns det en stor likhet mellan alla, de följer ett liknande upplägg och har snarlika röster. Företagen har ingen stark profilering eller egen identitet i systemet, vilket kan bidra till att användare tappar känslan för vilket varumärke de interagerar med. Exempel på system inom denna kategori är SJ, SAS, SL, Swebus Express, Tidpunkten och Ybuss.
- **Växel, lösenordshantering och incheckning:** SAS har förutom tid och prisupplysning även tjänster som kopplar en användare till rätt person, bekräftar användarens identitet genom röstverifiering samt låter användaren checka in på sitt flyg utan att vara på flygplatsen. Detta system har jag inte kunnat testa då jag inte har haft något konto eller godkända personliga uppgifter för att komma in till systemet.
- **Q & A (Question and Answer):** Ett system med vanliga frågor och svar har inrättats för att svara på frågor från besökare till Ostindiefararen i Göteborg. Användaren kan säga en mening, t ex ”hur hög är masten” och därefter få svaret på det och möjlighet till att ställa nästa fråga. Användaren kan därmed använda ett fritt språk och hela meningar.
- **Väder och trafikupplysning:** Det finns dessutom dialogbaserade system om t ex väder och trafik. Dessa är variabler som ändras ständigt och användare som ringer

in kan få reda på den senaste uppdateringen av läget. Genom att välja väg och riktning eller ett geografiskt område kan användare få reda på trafikstopp och köer eller vind och regn. Exempel på upplysningssystem är Göteborgstrafiken och Väderprognos.

- **Lokalisering:** Det finns system där användare kan lokalisera olika kontor, och i Postens fall även spårning av paket. Användare kan också få reda på produktinformation eller hur mycket ett paket kostar att skicka.
- **Aktiehandel:** Här kan användare köpa och sälja aktier, få reda på aktiekurser i realtid samt hantera depå för saldo, orderbok och avslut. Exempel på dessa system är Avanza och Nordnet.
- **Spel:** Här kan användare få reda på kommande program och resultatinformation för olika spel för Svenska spel eller ATG.

Större internationella företag som utvecklar dialogbaserade system är Scansoft, Nuance och Philips. Inom dessa företag finns det en avdelning som enbart håller på med design och användbarhet. Några av befattningar personer kan ha är "Usability Architects", "Usability Experts" och "Speech User Interface Designers". På Scansoft finns det idag fler än 30 personer som ansvarar för dessa delar av systemet. I Sverige är följande företag verksamma: SpeechCom, IcePeak, SpeechCraft, och VoiceProvider. Förutom storleken på företagen i Sverige, skiljer de sig dessutom genom att de inte har någon avdelning eller arbetsroller som enbart rör frågor som design och användbarhet. Detta kan ha att göra med att Sverige är en mindre marknad och vårt språk pratas endast av 10 miljoner människor. Jämför man bara med USA, kan man förstå att de dialogbaserade systemen har kommit längre på den engelska marknaden.

SJ's DIALOGSYSTEM

Min motivation till att analysera SJ's röststyrda tjänster är att de är ett av de mest använda systemen i Sverige idag och har dessutom den bredaste målgruppen och användare. Det är också en tjänst som är tillgänglig för alla och behöver ingen inloggning eller användarnamn. Då detta system är så pass aktuellt vill jag utvärdera hur användbarhet och positiva upplevelser mäter sig.

För att få en bättre förståelse över hur systemet låter och vad som sägs i dialogen, kan man ringa och testa själv på 0771-25 25 25. En kvinnlig röst inleder med att säga "Välkommen till SJ" och sedan bes man att välja från flera olika alternativ. Säger man då "självbetjäning" kommer man till det system som jag har ändamålet att utvärdera. Nedan har jag sammanfattat ett samtalsflöde över hur en dialog i SJ's dialogstyrda system kan låta.

SAMTALSFLÖDE

1	System:	”Hej och välkommen till SJ, för english press 6, för självbetjäning tryck 0, för inrikes tryck 1, utrikes tryck 2, för information om vårt aktuella trafikläge tryck 3, avbokning tryck 4, ändrade öppettider under storhelg tryck 5...”
2	Användare:	Trycker 0
3	System:	”Välkommen till SJ's nya röststyrda tjänster. Du har nu möjlighet att köpa och avboka biljetter via röststyrning. Behöver du instruktioner säg hjälp. Välj en av följande tjänster: 'tidtabell', 'köpa' eller 'avboka'.”
4	Användare:	Köpa
5	System:	”Varifrån och vart vill du åka”
6	Användare:	”Göteborg – Stockholm”
7	System:	”När vill du resa?”
8	Användare:	”Den 10 januari”
9	System:	”Hur dags vill du resa?”
10	Användare:	”Kl. 10”
11	System:	”Vill du välja bort resor med buss eller X2000”
12	Användare:	”Nej”
13	System:	”Avgång kl 19.00 med... Ankomst kl 08.00. Förbindelsen har inga byten. För avgångar på andra tider, säg 'tidigare' eller 'senare'. Du har också möjligheter att köpa denna resa, genom att säga 'köpa'.”
14	Användare:	Köpa
15	System:	”Har du årskort, månadsbiljett eller 10 biljett?”
16	Användare:	”Nej”
17	System:	”Uppge antal och vilken resenärs typ, t ex en vuxen, en ungdom, en studerande.”
18	Användare:	”En vuxen”
19	System:	”Uppge den biljett typ du vill ha. För tillgängliga biljetter, säg 'biljett tillgång'.”
20	Användare:	”Biljett tillgång”
21	System:	Ett ögonblick. Sökning pågår. Följande biljetter finns tillgängliga för en vuxen. Första klass biljett, 1103 kr, andra klass biljett 489 kr, öppen biljett 489kr. Uppge den biljett typ du vill ha. För tillgängliga biljetter säg 'biljett tillgång'.
22	Användare:	”Öppen biljett”
23	System:	”Vill du få info om återbetalningsregler för en <öppen biljett>?”
24	Användare:	”Nej”
25	System:	”Priset för en <öppen biljett är 489 kr>. För att 'köpa' säg köpa.”
26	Användare:	”Köpa”
27	System:	Vill du även köpa en återresa?
28	Användare:	”Nej”
29	System:	Du vill köpa en öppen biljett för en vuxen från Göteborg central till Stockholm central kl 17.00 den 10e januari. Det totala priset för beställningen är 489 kr. För att få biljetten hemskickad, säg...
30	Användare:	...

SYFTE

Många kan prata, få konversera

– *Alcott*

Tanken med detta arbete är att undersöka och diskutera användbarheten och upplevelsen av att använda ett dialogbaserat system. Jag kommer inledningsvis lyfta fram den litteratur och forskning som finns om kognitiv psykologi, den traditionella syn vi har haft på användbarhet och hur ett nytt paradig håller på att växa fram inom interaktionsdesign. Därefter kommer jag att presentera de riktlinjer som finns för dialogbaserade system, både gällande användbarhet och gällande upplevelser. En kvalitativ användarstudie av SJ's röststyrda tjänster kommer att utföras om 6-8 testpersoner med enkäter, scenarios, observationer.

Användarstudien kommer förhoppningsvis att ge svar på huruvida tillämpningen av riktlinjer i användbarhet och upplevelsedesign finns representerade och dels svara på var de stora problemen i interaktionen ligger. Med detta som grund vill jag diskutera hur en utebliven användbarhet påverkar användaren till skillnad från en utebliven positiv upplevelse. Måste det finnas grundläggande användbarhet för att utveckla en positiv upplevelse? Hur hänger dessa termer ihop och hur påverkar de varandra? Hur kan framtiden inom dialogsystem och upplevelsedesign se ut?

LIT T E R A T U R

Behärska ämnet och orden kommer av sig själv.

– *Cato*

ANVÄNDAREN I CENTRUM

Varje användare är unik. Vid design av ett gränssnitt är det därför viktigt att undersöka den tänkta målgruppen. Kön, ålder, bakgrund och vilken kunskap de har om området spelar in här. Vad vill de göra med hjälp av gränssnittet? Varför? Hur ofta kommer de att använda systemet? Var använder de systemet någonstans? Alla dessa frågor och många fler, bör nog analyseras för att få en god start för designarbetet. Efter analysen är det viktigt att fortsätta involvera användarna, direkt eller indirekt, i den design som växer fram. På detta sätt kan man få viktig information innan utvecklingen har gått för långt och på så sätt förkorta arbetsprocessen. Genom att engagera användare och användarcentrerade metoder, samt vara uppmärksam på förändrade behov och krav, kan man uppnå en *användbarhetscentrerad designprocess* [Smith 1997]. Mer om dessa metoder går jag igenom i Metod delen.

Människor i en målgrupp kan till en början se väldigt olika ut från varandra, men på en mer kognitiv nivå finns det många gemensamma nämnare. Kognition handlar om perception, uppmärksamhet, mönster, mentala representationer, minne, problemlösning och beslutsfattande. Alla dessa förmågor hjälper oss att ta in information från omgivningen och bearbeta den [Lund et al. 1996]. Trots människans förmågor så finns det även många begränsningar som en designer måste ta hänsyn till vid skapandet av ett gränssnitt.

KOGNITIV BELASTNING

Inom människans förmåga att minnas finns det en hel del forskning som har gjorts. I en viktig artikel som skrevs redan 1956, presenterade Miller det ”magiska numret 7: plus eller minus 2”. Detta förklarade hur människor kan minnas fem till nio saker i korttidsminnet. Den här riktlinjen används ofta inom användbarhetsdesign, dock kan inte regeln tillämpas helt i dialogbaserade system. Danneman och Carpenter, gjorde 1980 en undersökning där användare bads lyssna till meningar och komma ihåg det sista ordet i varje mening. Det magiska numret från denna studie blev 3. Mer forskning har som har gjorts enligt Cohen et al. [2004] av en rad forskare Broadbent, Wickelgren, Gardner-Bonneau och Schumacher et al. som visar på att människor grupperar information i grupper om tre eller fyra, vilket har tolkats till att människans belastning på korttidsminnet ska hållas mindre än det magiska numret 7. Den riktlinjen som gäller för dialogbaserade system är därför en belastning av tre eller fyra saker som mest.

MENTALA MODELLER

Med hjälp av våra sinnen skapar vi en inre, mental förståelse av den yttre världen. Många forskare har talat om dessa olika modeller i olika benämningar: kognitiva strukturer, scheman, mentala representationer, personliga konstruktioner och mentala koder för att nämna några [Lund et al 1996]. Alla olika begrepp kan tillsammans förklara hur människor avbildar världen till en liten modell i sin egen hjärna. Man vet att ju mer

erfarenheter och ju mer vi lärt oss desto mer utvecklade är dessa modeller. När man designar dialogbaserade system vet man att det är viktigt att skapa en dialog som baserar sig på de erfarenheter som användarna redan har från att prata ett språk för att underlätta interaktionen med systemet. Samtidigt är det viktigt att användaren vet att systemet inte är en riktig person och att man inte kan prata helt naturligt med systemet. Den mentala modellen man vill bygga är alltså att användaren ska veta att man kan använda ett naturligt språk, men samtidigt att de ska veta att det är ett automatiskt system som endast klarar av att förstå kortare meningar. Dessa begränsningar måste klart och tydligt representeras så att användarens förstår hur systemet fungerar. En klar och tydlig mental modell leder ofta till en enklare användning och snabbare inläring.

Cohen et al. [2004] beskriver hur två forskare, Sheeder och Balogh, testade olika meningar i ett dialogsystem. De kom fram till att den mest effektiva mentala modellen byggdes genom att presentera ett par exempel i början av dialogen. Exempelen ska inte bestå utav enstaka nyckelord utan vara naturliga meningar. Av fyra exempel som testades, var den mest effektiva meningen:

Welcome to Clarion Wireless Customer Service. You can ask me things like, "How many minutes have I used?" and "I'd like to set up automatic payments." So, how can I help you with our account?

Denna mening visade på en signifikant förbättring i dialogen mellan datorn och användaren. Dessutom resulterade detta i färre användare som stakade sig i konversationen eller tvekade på vad de skulle säga.

Annan forskning av Boyce [Cohen 2004] visade på att en ljudslinga i början av en välkomstmeddelande talar om för användaren att det är ett system de kommer att få prata med, inte en riktig person.

TRADITIONELL MDI

En ny vetenskap växte fram några decennier efter att datorn gjorde sitt intåg på marknaden. Denna vetenskap hade som mål att lyfta fram användaren och göra tekniken mer begriplig. Området HCI (Human Computer Interaction) som på svenska översätts till Människa Dator Interaction (MDI), baserar sig på teorier från Kognitionsvetenskap. Detta är ett tvärvetenskapligt område som består av psykologi, filosofi, lingvistik, antropologi, neurovetenskap och artificiell intelligens. Med boken "Design for Everyday Things" gjorde Donald A. Norman [1990] en slagkraftig introduktion på marknaden med bland annat sina praktiska guidelines om hur man ska designa användbara system. Andra forskare så som Nielsen [2] och Sneiderman [3] framförde liknande guidelines som var baserade på kognitiva styrkor och svagheter hos människan och betonade vikten av att ett system ska vara flexibelt, enkelt att använda, förebygga fel och vara konsekvent. Det bör nämnas att dessa riktlinjer främst inriktar sig på grafiska system, men kan i viss mån anpassas till dialogbaserade system. I avsnittet nedan om *Forskning inom dialogbaserade system*, nämns guidelines som i viss mån har liknelser med Nielsens och Sneidermans forskning, men som tagit större hänsyn till de undantag där dialogbaserade system skiljer sig från de grafiska.

ANVÄNDBARHET

Definitionen på användbarhet i nuläget är många [2,3], enligt den traditionella synen betonas variabler som inläring, effektivitet, minne, antal fel och tillfredsställelse. Detta betyder att ett system ska vara *lätt att lära sig*, erbjuda *effektiv användning*, ta hänsyn till användarens *minneskapacitet*, undvika att användaren gör några *fel* och få användaren att känna sig *tillfreds i användandet*. De fyra första variablerna är konkreta termer som är grundläggande för att en användare ska kunna använda systemet. De bygger på människans kognitiva förmågor och är enkla att mäta.

Tillfredsställelse däremot skiljer sig från de andra variablerna då det inte är något man kan mäta lika lätt och handlar mer om 'de mjuka värdena'. Det traditionella sättet att betrakta detta var att man försökte lindra någon eventuell obehaglighet som skulle kunna uppstå. Det gjorde man genom att se till att inläring, effektivitet, minne och antal fel hanterades på bästa sätt och om man lyckades med denna bit, hade man automatiskt lyckats med att tillfredsställa användaren likaså. Det togs därmed ofta minimal hänsyn till vilken *känsla* användaren fick när denne tittade, tänkte på eller interagerade med systemet. På detta sätt handlade tillfredsställelse, i det traditionella avseendet, om hur produktivt systemet var. Under senare år har man börjat förstå att det finns mycket mer än produktivitet som har med användbarhet att göra. Forskningen började inrikta sig mer på positiva upplevelser, bland annat känslor och estetik.

NY SYN PÅ INTERAKTION

Enligt äldre teorier av Donald A. Norman ansågs användbara produkter vara något som saknar estetik och ett tilltalande utseende. *Less is more*, kallades det och man talade om att enkelhet var nyckeln till användbara produkter [4]. Allt som var vackert och saknade funktionalitet kallades komplext och innebar att produktens användning inte skulle vara lika effektivt. Enligt Tractinsky's forskning [5] varnade många MDI experter för estetik i design, då det skulle försämra användbarheten. Slutsatsen blev att osmyckade, tråkiga och neutrala produkter förespråkade användbarhet.

Idag kan man förklara att användbarhet i sin traditionella mening, handlar om funktionalitet och effektivitet. Dock har vi förstått att en *positiv upplevelse* handlar om mycket mer än så. Det som var revolutionerande riktlinjer igår, formar idag bara tråkiga och livlösa applikationer och räcker inte till för våra behov idag.

POSITIVA UPPELVELSER

Som dialogdesigner är det viktigt att veta vad som egentligen utgör ett framgångsrikt system. Vad som framkommit från forskning är att en röst förmedlar 70 % av budskapet och att ord endast står för [Kotelly, 2003]. Av detta kan man sammanfatta att det inte är *vad* som sägs som är det viktiga, utan *hur* det sägs som räknas. Metoden för att få ett lyckat system baserar sig inte endast på logik och kognitiv forskning, utan dessutom på att skapa ett attraktivt gränssnitt med en tilltalande och estetisk röst.

Men vad är estetik? Enligt Monö [1997] användes ordet för första gången för 250 år sedan och refererade till *emotionell kunskap*. Enligt Karvonen [6], definierade Immanuel Kant emotionell kunskap som något man inte kan lära sig med hjälp av sitt förnuft, sin teoretiska eller praktiska kunskap. Detta ledde till uppdelningen av förnuft och känsla. Trots denna tidiga upptäckt av estetik finns det än idag ingen konventionell definition på vad estetik betyder. Vi kan försöka förklara skillnaden på estetik i konst och

estetik i design. Från Monös forskning menar konstnärer att estetik refererar till orden 'tycka om' istället för ordet 'förstå' när de talar om sitt arbete. 'Man behöver antingen tycka om eller inte tycka om en konstnärs verk, det har ingenting med förståelse att göra. Härmed kan man dra slutsatsen att man kan tycka om eller inte tycka om konst, men med design behöver dess användare ha en viss förståelse med. Så kontrasten mellan estetik i konst och estetik i design är att produkter som är designade till att vara användbara måste vara estetiskt användbara likaså.

Många MDI experter har idag insett vikten av estetik i design för att förhöja användbarheten. Genom boken "Emotional Design" har Norman A. Norman [7] än en gång introducerat ett nytt paradigm på marknaden, där estetik och känsla är en stor del av användbarhet. Många börjar förstå att vi behöver utforska dessa termer för att fullt förstå användbarheten i en produkt.

Monö beskriver vidare att en användbar produkt har en metaprodukt, vilket består av alla tolkningar och idéer användaren har bakom den ursprungliga produkten: fördomar, status, nostalgi, grupptillhörighet och så vidare. Med detta sagt, så kan ett användbart system uttrycka personliga värderingar och identitet som har med estetik och känslor att göra. Detta kan uttryckas redan innan användaren har börjat använda produkten. Metaprodukten skapas så fort som användaren ser eller hör produkten. Som en användbarhetsdesigner inom dialogbaserade system är det därför viktigt att ha denna kunskap för att skapa en helhet med den ursprungliga produkten å ena sidan och alla associationer som görs till den å andra sidan för att skapa en lyckad upplevelse.

Enligt Tractinsky [5] har man bevisat att användbarhet kan uppfattas innan användaren ens har interagerat med systemet. De fann att *A Priori* faktorn, det vill säga första intrycket av systemet, påverkade användarens uppfattning av användbarheten av systemet. Tractinsky frågade sig om det första intrycket kan påverka själva användandet likaså och gjorde om undersökningen för att få svar. Han fann, mycket riktigt, en korrelation mellan användarens uppfattning om systemets användbarhet och användarens verkliga användning. Här kan man göra en logisk deduktion baserat på lagen: om A ger B och B ger C, så ger A C. Om en korrelation finns mellan användarens första intryck av systemet (A) och den uppfattande användbarheten av detta (B) och en korrelation finns mellan användarens uppfattning om användbarheten (B) och användarens verkliga användning (C), så finns det en korrelation mellan användarens första intryck och dess verkliga användande av det.

Vad vi förstår från ovan är att estetik, känsla och det första intrycket har en stor inverkan på hur vi ser, tolkar och *upplever* produkten vi använder. Lyckas vi designa positiva upplevelser kan vi mycket väl påverka användandet i rätt riktning.

TEORI OM DIALOGDESIGN

Hittills i min litteraturstudie har jag summerat användarens krav och paradigmutvecklingen inom interaktionsdesign med endast några få anknytningar till dialogdesign. Det har ändå varit av stor vikt att skriva om de ovan nämnda delarna då detta är den centrala delen av mitt arbete. Eftersom mycket av forskningen kring interaktionsdesign, användbarhet och upplevelser har varit inriktat på grafisk design, kommer jag lyfta fram dialogbaserad design genom att jämföra den med den grafiska. Genom att prata om termer som översikt, integritet, tillgänglighet, inläring, betydelse

och personlighet kommer jag att kunna framhäva styrkor och svagheter med ett dialogbaserat system.

ÖVERSIKT

Information i ett dialogbaserat system är inte tillgängligt över tid, eftersom ett ord som sägs snabbt har försvunnit. Om systemet ska presentera mycket information kan detta belasta korttidsminnet och medföra att användningen blir svår [Miller, 1956]. Det är därför bättre att presentera lite information åt gången och leda användaren igenom systemet genom korta enkla frågor. Om man jämför med ett grafiskt system, blir skillnaden tydlig. En text i ett grafiskt system är i sin helhet tillgänglig för användaren över en viss tid, tills användaren själv väljer att gå vidare. Användaren kan välja själv hur denne vill läsa informationen. Som till exempel en webbsida, där kan användaren skumma igenom informationen och snabbt välja ut det han tycker är viktigast eller mest intressant. Här behöver inte användaren komma ihåg så mycket information då allt finns tillgängligt på skärmen. På detta sätt kan grafiska system presentera mycket information i början, på t ex en första sida. Med hjälp av placering, färg, form och storlek kan användaren snabbt urskilja det han letar efter. I ett dialogbaserat system är det därför viktigt att lyfta fram den viktiga informationen och presentera denna på ett koncist sätt och tillåta användaren att få informationen repeterad om det skulle behövas.

TILLGÄNGLIGHET

De dialogbaserade gränssnitten är enkla att tillgå, även när man befinner sig långt från sin dator. Genom att slå ett nummer på sin telefon eller mobil kan man ha tillgång till dem nästan var och när som helst. Weiser kallar denna typ av digital media *Ubiquitous Computing*, där datorn är allestädes närvarande [1]. Dessutom upptar inte interaktionen användarens syn eller händer, vilket medför att användaren kan tillägna sig åt andra aktiviteter samtidigt, så som bilkörning. De grafiska gränssnitten däremot, behöver fler fysiska medel och resurser för att interagera. Man behöver dels en yta för att se informationen och dels en mus eller ett tangentbord för att mata in information. Därutöver upptar interaktionen användarens syn och händer. Användandet blir då lite begränsat och medför till att informationen och interaktionen inte blir alltför mobil. De grafiska gränssnitten är svåra att göra *ubiquitous*.

INTEGRITET

Dialogbaserade gränssnitt delar inte samma egenskaper om allmänhet och integritet som grafiska gränssnitt gör. Det är svårt att vara många användare inom ett dialoggränssnitt, samtidigt som det är svårt att hålla en konversation med systemet för sig själv, eftersom omgivningen kan höra vad man säger. Om det till exempel rör sig om ett lösenord kommer användaren säkert känna sig lite besvärad. I vissa fall kan dialogstyrda system behöva ett komplement av knapparna på telefonen, så att dessa kan användas i situationer så som när man anger ett lösenord. Grafiska gränssnitt kan både vara allmänna och privata. Det kan finnas stora ytor som presenterar information för en mängd användare, eller flera användare som delar på samma dokument. Sedan kan grafiska gränssnitt ha lite mer integritet med sin användare då det dessutom möjliggör 1-1 förhållanden. Här kan användaren jobba ostört utan att störa andra eller delar med sig om någon information mellan sig själv och datorn. Om det rör sig om känslig information eller ett lösenord behöver inte användaren avslöja detta för omgivningen.

INLÄRNING

Prata är ett av de mest grundläggande behoven vi människor har och är dessutom en av de mest utmärkande egenskaperna som skiljer oss från djuren. För att dialogbaserade system skall fungera effektivt och vara tillfredsställande måste de vara utformade efter de regler vi har lärt oss från tidig ålder. Det skulle vara mycket svårt att avvänja en människa att inte få prata som den brukar, bara för att ett system ska kunna förstå. Med grafiska gränssnitt kan det vara skillnad då människan har en större toleransnivå för att lära sig ett helt nytt kommunikationsverktyg.

BETYDELSE

Med dialogbaserade system kan man påverka informationen genom att justera tonläge, tonfall, betoning och tempo på det som sägs [Nilsson, 1993]. På detta sätt kan olika ord och meningar få olika betydelser beroende på vilken röst det är som pratar och hur uttalet låter. Man kan ge innehållet i ett grafiskt gränssnitt olika betydelser genom att använda olika typsnitt, färger och layout. Men bakom varje ord och mening kan det finnas olika betydelser som är svåra att kommunicera fram genom grafik, eftersom det är perspektivet av användaren själv som bestämmer hur innehållet ska tolkas.

PERSONLIGHET

Dialogbaserade system kan skapa olika designlösningar genom att påverka den röst som används när man spelar in alla repliker för systemet. Människor uppfattar inte bara semantiken genom ord och meningsstruktur, utan lyssnar också på hur ett budskap är levererat. På detta sätt kan dialogbaserade system utveckla en personligare interaktionsform än vad grafik kan, där uttrycksmedel är begränsade till typsnitt, färger och layout. De två starkaste egenskaperna i dialogbaserade system är att de interagerar med användaren i form av **ljud** och användaren interagerar med systemet genom att **prata**. Interaktionen mellan systemet och användaren liknar då en konversation, det skapas ett samtal. Enligt Cohen et al. [2004] menar Soukup, Gilles och Powesland att när vi lyssnar till någon som pratar får vi inte bara reda på fakta utan bildar oss en bild över vem det är vi pratar med; individens känsloläge, ålder, status, trovärdighet, vänlighet och så vidare. Social-psykologiska studier gjorda av Reeves och Nass, visar att människor behandlar media på samma sätt som de behandlar sina medmänniskor. Så fort vi pratar med ett dialogbaserat system omvandlar vi omedvetet systemets röst till en social aktör och ger rösten personliga egenskaper: effektiv, naturlig, professionell, lojal etc. Användaren formar då en personlig relation till systemet och denna relation påverkas positivt eller negativt beroende på hur interaktionen med systemet fungerar. Språket är inte bara ett verktyg utan ett sätt att uttrycka sig och sina känslor.

På detta sätt kan företag, genom att välja en röst som speglar dess kärnvärden, påverka vilken bild de vill projicera ut till sina kunder. Detta gör dessutom att företagets varumärke förstärks och att företaget kan knyta starkare kontakter med dess kunder eller användare. Systemet blir ännu en kontakt yta, en utvidgning av företagets varumärke och identitet. Detta betyder att man kan designa den ”perfekta personen” med den önskade rösten, personligheten, humör och hur användaren ska tas om hand på bästa sätt. Alla dessa önskemål kan förenas i ett system och presenteras för användarna gång på gång, samtal efter samtal.

DAGENS FORSKNING INOM DIALOGBASERAD DESIGN

Inom dagens forskning finns det tre större områden inom dialogbaserad design. Det första området, och för övrigt det område det tyder på att den mesta forskningen sker inom, är hur *datorer* idag kan komma att förstå användarens *känslor* bättre. Genom att lyssna på hur högt eller lågt, hur snabbt eller långsamt och vilken melodi användaren använder när den pratar, försöker forskare skapa en sorts modell för hur ett dialogsystem kan anpassa sig till och hantera användaren på rätt sätt [Nakatsu et al.]. Enligt min mening har denna del av forskningen börjat från fel ände då utgångspunkten borde vara att få användaren att må bra genom att designa konversationer som ger positiva upplevelser. Dock är det en förutsättning att datorn förstår vad användaren säger för att överhuvudtaget bygga en konversation. Därför är denna del av forskningen inte aktuell för arbetet av användbarhet och upplevelser i detta arbete. Min betoning på detta arbete kommer att ligga på de sociala aspekterna av hur man kan skapa en konversation mellan människor och datorer och hur man kan undvika användbarhetsproblem.

Det två andra områdena som kommer att ha betydelse för rapportens ändamål är hur man ska underlätta användandet av dialogsystem och hur man kan öka den sociala faktorn i systemet. Båda dessa variabler, användbarhet och sociala faktorer (upplevelser), är mycket aktuella i mitt arbete och sammanfattas nedan.

RIKTLINJER FÖR ANVÄNDBARHET

Inom användbarhet visar forskningen att användarens *mentala modeller* är A och O. Om användaren skapar en inkorrekt bild av systemet kommer användbarheten vara mycket låg. Systemet måste därför vara byggt så att det tillåter användaren att skapa en korrekt mental modell av hur systemet fungerar. Systemet bör vara logiskt uppbyggt med kommandon som användaren enkelt kan komma ihåg. Från Dybkjaer et al. [2004] har följande grundläggande riktlinjer skapats:

- **Förståelse:** Systemet ska kunna förstå vad användaren säger och användaren ska förstå vad den kan säga så att den känner sig trygg och bekväm i att prata med systemet. De ska inte behöva upprepa samma sak flera gånger eller höja sin röst allt mer.
- **Naturlighet:** Det ska kännas så naturligt och enkelt att prata med ett system som möjligt. Även om systemet förstår allt som användaren säger är det viktigt att systemets fraser låter naturliga för användaren för att skapa en så naturlig dialog som möjligt.
- **Kvalitet:** Systemets fraser ska bara tydliga och intelligenta med naturlig melodi och betoning på de olika orden.
- **Tillfredsställelse:** Innehållet av systemets fraser ska bara korrekt, relevant och tillräckligt informativ utan att vara överinformativ.
- **Feedback:** Användaren måste veta att det han har sagt har uppfattats och vilka handlingar systemet är i färd att göra.

- **Flexibilitet:** Systemet måste anpassa sig till användarens förmågor och hur ofta användaren använder systemet. Det måste tillåta den vana användaren att ta genvägar och ge extra information till nybörjare.
- **Logik:** Systemets struktur bör följa logiska regler om vilka uppgifter som kommer innan andra. Strukturen ska dessutom följa användarens förväntningar eller efterlikna hur de normalt utför uppgifterna.
- **Detaljrikedom:** Användare ska kunna få detaljerad information om så önskas.
- **Kontroll:** Användare ska känna att det är de som har kontroll över systemet och dialogens gång. Hjälpfunktionen ska vara kontextbaserad, det ska finnas möjligheter att backa i konversationen samt be om att få höra på någonting igen. Användaren ska dessutom kunna prata när de vet vad de vill säga och inte behöva vänta på sin tur.
- **Felhantering:** Systemet bör pedagogiskt identifiera felet, själv ta på sig ansvaret och tala om för användaren hur de kan ta sig vidare.

Dessa skiljer sig inte helt och hållet från Nielsens [3] och Sneidermans [4] riktlinjer inom traditionell grafisk MDI, men är mer anpassade till dialogbaserade system.

RIKTLINJER FÖR UPPLEVELSER

Två forskare, Nass och Reeves [1996] har genom forskning bevisat att människan hanterar media på samma sätt som de hanterar andra människor. Inom dialogbaserade system gäller det därför att ta till vara på detta. Från sammanställningar av Cohen et al. [2004], Kotelly [2003] och en artikel av Nass och Gong [2000] summeras de riktlinjer som har växt fram ur forskningen om hur vi ska kunna designa för upplevelser:

- **Elegans:** Även om det är viktigt att ha en logisk följd i en konversation med ett naturligt språk är det av stor vikt att hantera upplägget av en konversation på ett graciöst sätt. Genom att ta bort all onödig information vid ett givet tillfälle känns dialogen fartfylld och intelligent. Om en användare skulle ringa in och reservera bord på två olika restauranger kan replikerna exempelvis smalna av på följande vis:
 - På vilken restaurang vill du boka bord?
 - Fond
 - Hur många personer ska reservationen vara till?
 - Åtta
 - Okej, reservationen är gjord, vill du boka något annat?
 - Ja
 - Vilken restaurang?
 - 28+
 - och antal personer?

På detta sätt utgår man ifrån att både användaren och systemet känner till kontexten och kan därför korta av konversationer och på detta sätt göra den mer elegant och graciös.

- **Känslor:** Idag kommunicerar vi mycket genom e-post och olika 'chat'-program. Tyvärr kan vi inte i dessa lägen använda oss av kontext, kroppsspråk eller olika tonlägen för att framföra vårt budskap. Detta har fött behovet av att använda sig av *uttryckssymboler* för att formulera betydelsen av en mening. Meningen: "Jag är inte glad" utan uttryckssymbol, uppfattas som om att författaren är ledsen. Men med ett komplement av en uttryckssymbol: "Jag är inte glad ;)" – ges en helt annan uppfattning. Personen är sarkastiskt och troligtvis mycket nöjd. Samma sak gäller med dialogbaserade system. Ord kan inte bara uttryckas i samma tonläge hela tiden utan frågor måste sluta i ett uppåtgående tonläge och påståenden måste sluta i ett fallande tonläge. Att använda olika tonlägen är en uppenbar fördel för att ge en förstärkt känsla av vad som sägs. I Nass och Gongs studie blev människor tillfrågade om vad det är som skiljer människor från datorer. "Känslor" toppade listan.
- **Smicker:** Nass och Reeves [1996] bevisade att människor påverkas positivt av smicker oavsett om det är genuint smicker eller inprogrammerat i en dator. I experimentet visade datorer slumpmässigt ord på skärmen så som "vad duktig du är" och även fast testpersonerna visste att det var ett slumpmässigt program kände de sig fortfarande smickrade. Av denna forskning kan vi däremot inte dra slutsatsen att mycket smicker kommer att bidra till bättre användning eftersom man efter ett tag blir van och oberörd av sådant smicker. Det skulle dock fungera att ge beröm eller smicker någon enstaka gång då användaren har lyckats ge systemet värdefull information eller precis klarat av en rad med uppgifter. "Tack för den informationen" eller "Bra, nu kan vi fortsätta" kan ofta vara små uppmuntrande repliker i en dialog för att lätta lite på stämningen. Även om intervjuer och andra tester har visat resultat på att människor oftast är svårflörtade, menar Nass och Reeves att dessa personer värderar media med smicker högre än media utan smicker.
- **Antropomorfism:** Kan ett system kalla sig för 'jag' även om den inte är en riktig person? Vad händer om ett system säger "Förlåt men jag uppfattade inte vad du sa" istället för "Det som sades uppfattades inte" eller "Systemet uppfattade inte vad du sa"? Från Cohens och Kotellys erfarenhet är det antropomorfism som fungerar bäst. Dels därför att det ger en mer direkt och förenklad dialog och dels för att rösten faktiskt är en person. Dialogbaserade tjänster bör prata med människor på samma sätt som människor pratar med varandra, annars har vi ingen nytta av att använda det språk och sociala faktorer som vi lärt oss från början. Om rösten i systemet skulle prata om "ett system" i dialogen kan användare börja tänka "vilket system?", "något annat system?". Detta talar emot tjusningen med dialogbaserade system, nämligen att arbeta ihop med användaren, kollaborativt, mot att nå det önskade målet genom det enklaste och minst komplicerade sättet.

Självklart ska man inte gå för långt med antropomorfiska termer. Genom att testa systemet och respektera kraven från användare kan den gyllene vägen nås.

- **Interjektioner:** Ord som ”Okej!”, ”Sådär!”, ”Tack!”, ”Oj!” kanske i första taget ses som något väldigt onödigt i ett dialogbaserat system, speciellt om man ser det i skriven form. Men dessa små ord är ofta närvarande i våra dagliga dialoger med människor runt omkring oss. Det är också artigt och naturligt samt gör dialogen mjukare och mindre stel.

- Vilken tid vill du resa?
- Klockan tre
- Okej, och vilken dag?
- Tisdag
- Tack, ett ögonblick bara... Sådär, jo det finns en på förmiddagen och en på eftermiddagen.
Vilken passar bäst?
- Den på förmiddagen.
- Oj, det ser ut som att den resan är fullbokad tyvärr...
- Då tar jag den på eftermiddagen.
- Vad bra, då ska vi se...

Människor som använder sig av ett sådant naturligt språk uppfattas ofta som bättre lyssnare och mer engagerade än de som skulle låta mer formella. Små ord kan på detta sett också få användaren uppmärksam på att något håller på att hända. Kotelly menar att systemet kan säga ”sådär” innan tidtabellen läses upp, för att ge en ledtråd till användaren att göra sig beredd på att lyssna. Ett ”oj” kan tyda på att något viktigt kommer att sägas som påverkar det användaren försöker göra. Små ord kan på detta sätt avgöra användarens uppmärksamhet och belysa viktiga delar i dialogen eller informationen.

- **Röst och identitet:** Mycket inom evolutionspsykologi kan användas i designarbete av dialogbaserade system. Ett exempel som tydligt indikerar detta är ett test av Nass och Gong, som visar på att användarens attityder till ett system har främst att göra med dess personlighet. Det viktigaste efter att man hör att en person pratar är att avgöra om det är en man eller kvinna. Detta är en viktig faktor när människor pratar med varandra då flera olika faktorer genast blir associerade till personligheten och avgör hur man kommunicerar med personen. Utöver könet på en person har alla röster olika kvalitéer och uttrycker i sin tur dessutom ännu fler personlighetskaraktärer; dialekter, tonläge och ålder. Det är därför väldigt viktigt att välja en röst som matchar känslan, personligheten och upplevelsen av systemet. För övrigt anses manliga röster vara bättre på att förmedla teknisk information och kvinnliga röster bättre på att hantera personlig och känslig information. I andra tester har det framkommit att i vissa fall tycker män bättre om att prata med kvinnor och kvinnor med män, medan andra fall tyder på att det är lättare att prata med samma kön. Kontentan av det hela är att, beroende på samtalsämne och kontext, det är viktigt att prata med den mest passande personen för att samtalet ska få bäst resultat. I designen av ett dialogsystem är detta ett kapitel som det bör läggas mycket analys och tester på.

METOD

Om man inget frågar, får man inget veta

– Okänd

FÖRSTUDIE

För att få reda på vilka användarna är och vad de har för bakgrund, kommer de få fylla i en enkät innan användarstudien (Appendix A). Med denna information kan man efter testet hitta förklaringar till användarens beteende och inställning [Kotelly, 2003].

Förutom ålder och kön, är det intressant att fråga användaren hur de normalt går tillväga för att få reda på tågtider och beställa biljetter. Dessutom är det av intresse att veta om de har erfarenheter av teknologi och röststyrda system och i så fall vilka uppfattningar de har. *A priori* faktorn kan avgöra användarens inställning till testet och på så sätt också påverka resultatet [Tractinsky, 5].

I denna enkät ingår också frågor om viktiga egenskaper testpersonerna tycker att en person i kundtjänst ska ha och vad de har för bild av SJ som företag idag. Dessa frågor handlar om vilken känsla de eftersöker när de interagerar med en röst och vad de har för upplevelse av SJ. Frågorna som går ut på att skapa en bild av SJ kommer från en metod som heter *Personifiering* och används mycket inom varumärkesutveckling. Denna metod ber användare välja kön, ålder, klädstil, arbete, intressen och semesterresa för företaget och på så sätt växer en person fram. Denna person kan antingen vara en korrekt eller felaktig projicering av företaget, varpå företagets varumärkesutveckling kan ta till åtgärder [Aaker, 2002].

I förstudien skulle man också kunna använda sig av en strukturerad intervju, men eftersom målet är att få användare att reflektera lite mer över sina svar, valdes en enkät till ändamålet.

ANVÄNDBARHET OCH UPPLEVELSESTUDIE

Från att iaktta hur människor använder ett system kan man lättare hitta problem, än om man själv utvärderar det. En heuristisk utvärdering kan vara en start, men för att hitta de mer gömda problemen bör en objektiv studie göras [referens tillkommer] I denna användarstudie där jag utvärderar SJ's röststyrda tjänst, vill jag få svar på följande frågor:

- Går det att använda systemet?
- Får de en bra känsla och upplevelse, tycker de om att använda det?

Genom att ge användarna *Scenarios* och *Observation*, hoppas jag kunna få både en övergripande förståelse och detaljerad beskrivning på vad det är som fungerar bra och inte bra.

SCENARIO

Målet med scenarios är att få användarna att använda en så stor del av systemet som möjligt. En del av systemet där användaren kan köpa biljetter kommer inte att kunna utvärderas då det inte finns någon tillgång till något testkonto eller falsk betalkort. Därmed var det också svårt att testa 'avboka'-funktionen. Testets scenarios begränsades

till att användarna skulle ta reda på information om tider, genom 'tidtabell' och prisinformation på olika biljetter genom 'köpa'.

Enligt Mayhew [1999] är fördelarna med scenarios att:

- Testledaren får fundera på vilka användarna är, vilka uppgifter de normalt utför och vilken omgivning de befinner sig i. På så sätt är det lättare skapa en kravlista på vilka testpersonerna ska bli.
- Testledaren får fundera på vad det är som ska testas och försöka forma frågan så att testpersonen använder denna del av systemet.
- De uppgifter som ska testas blir mer realistiska då testpersonen ges en kontext och får leva sig in i uppgiften lite mer. På detta sätt fångas testpersonens engagemang och det finns stor sannolikhet att få mer omfattande feedback.
- Det endast behövs små resurser att skapa scenarier.

Från *brainstorming* [referens tillkommer] med handledare och analys på egen hand, växte slutligen tre olika scenarier fram, där den första är mer öppen och de två andra mer styrda. Den första är till för att användaren ska få bekanta sig lite med den röststyrda funktionen och systemet. De två andra är till för att begränsa användaren och hitta lite mer detaljerade problem.

1. Detta scenario 'byggs' tillsammans med testpersonen själv, där testledaren frågar testpersonen om personlig fakta om var och när de brukar åka tåg, samt vilka önskemål de har på själva resan. Med denna information formas sedan ett scenario, som ligger användaren väldigt nära hjärtat.
2. Här får användaren en begränsning, han eller hon måste ta reda på en tid så snabbt som möjligt. De ska tänka sig att de är nära stationen och ska åka till Varberg med nästa tåg. Tid är en faktor och de är mycket stressade.
3. Här är pengar en begränsning. Test personen ska ta reda på när det är billigast att åka med tåg från Göteborg till Stockholm med Just nu biljetter, alternativt 2:a klass. Minst tre olika tider och priser ska jämföras.

OBSERVATION

När användarna ringer systemet kommer testledaren analysera deras beteende genom en semi-strukturerad observation. Att observera och anteckna beteenden hos användaren är viktigt både för analysen av systemet och som ett komplement till intervjun. Eftersom användarna inte alltid är medvetna om deras egna handlingar, är detta någonting observationen kan fånga upp [referens tillkommer].

Observationen är semi-strukturerad då testledaren inte i förväg har skapat ett protokoll över vad det är man letar efter i beteendet, men har vissa riktlinjer som stöd för vad som ska uppmärksammas [referens tillkommer]. Utgångspunkten för den semi-strukturerade observationen i systemet kommer olika *Riktlinjer*. Gällande användbarhet kommer de riktlinjer enligt Dybkjaer et al. (2004) ligga till grund. Gällande användarnas känsla och upplevelse av systemet kommer riktlinjer enligt Cohen, Kotelly, Nass och Gong ligga till grund. Alla guidelines finns beskrivna tidigare i denna rapport under kapitlet *Litteratur*. Observationen är dessutom öppen då testledaren inte gömmer

filmkameran under loppets gång och att testledaren finns närvarande. Det finns både för och nackdelar med en öppen observation. Fördelarna är att användaren behandlas enligt etiska normer och att denne befinner sig i en normalare situation, än om denne skulle sitta ensam i ett labb. Nackdelarna är att användaren i början av testet kan bli medveten av kameran och iakttagelsen, vilket kan få en effekt på uppträdandet. Dock är detta någonting som försvinner efter ett tag, då användaren anpassar sig till situationer och blir mindre medveten om miljön [referens tillkommer].

Det finns många bra böcker om användarstudier och observationer [Jeffrey Rubin, 1994 och Jacob Nielsen, referens tillkommer], men de flesta handlar om grafiska gränssnitt och få berör röststyrda gränssnitt. Som exempel kan man inte använda sig av ”prata-högt-metoden” [b] eller be om att få direkt feedback från användaren, då detta stör systemets igenkänning i det röststyrda gränssnittet. Istället får man studera andra reaktioner, så som kroppsspråk, för att avgöra när de har problem. Gällande förberedelse och utvärdering av testet har jag komplimenterande information från Cohen [2004] och Kotelly [2003].

UTVÄRDERINGSSTUDI E

Efter testet kommer observationerna komplimenteras med intervjuer och enkäter.

INTERVJU

Efter samtalen hålls korta intervjuer med testpersonen. Detta för att testpersonerna ska få uttrycka de tankar de har direkt efter interaktionen med systemet. Det anses viktigt att låta testpersonerna få uttrycka sig i talande form, då människor kan uttrycka sig lättare och friare på detta sätt [referens tillkommer]. De frågor som kommer att ställas är:

1. Hur gick det? (en öppen fråga för att fånga deras första intryck som kan få följdfrågor)

Denna fråga förväntas trigga både faktorer som har med användbarheten och upplevelsen att göra.

2. Vad fick du för information?
3. Hur gick det att använda systemet?

Dessa frågor förväntas främst trigga svar relaterat till användbarhet.

4. Vad tyckte du om rösten?
5. Vad fick du för känsla?

Dessa frågor förväntas främst trigga svar relaterat till upplevelse.

UTVÄRDERINGSENKÄT

Här ges testpersonerna lite mer tid och utrymme att formulera sina tankar (se appendix B). Vid intervju kan användare ibland vilja säga det som de tror att testledaren vill höra, men i skriven form blir de mindre påverkade av testledarens närvaro [referens

tillkommer]. Frågorna börjar i öppen form för att inte styra in svaren alltför tidigt och för att få fram deras egna åsikter. Först bes de nämna bra och dåliga saker med systemet. Efter det får de välja ord som förklarar vad de tycker om systemet och hur de skulle vilja att systemet skulle vara. Därefter följer attitydsfrågor som är formade som påståenden där testpersonen får välja ett svar på en likert-skala [Patel och Davidsson, 1998]. De kommer inledningsvis att beröra faktorer som har med användbarheten att göra och därefter faktorer som har med upplevelsen av systemet att göra Kotelly [2003]. Frågorna efterliknar mallen som den nedan är formad efter.

Chanserna att jag skulle vilja använda det här systemet igen, är...?

|-----|-----|-----|-----|
Höga Rätt höga Varken höga eller låga rätt låga Låga

Kommentar: _____

Sist kommer en fråga om vilken uppfattning de fick av personligheten av systemet. Denna kommer i kort och gott sammanfatta användarens upplevelse och känsla som om de hade pratat med en riktig person. För att *personifiera* [referens tillkommer] systemet används följande påstående och frågor.

Låtsas som om det röststyrda systemet vore en riktig person.

Är personen en man eller kvinna?

Hur gammal är personen?

Vad jobbar personen med?

Hur klär sig personen?

Vart skulle personen åka på semester?

Vad tycker andra om den här personen?

RESULTAT

En konversation bör vara som en sallad med flera ingredienser blandade med salt, olja och vinäger.

– *De Sefani*

Undersökningen ägde rum mellan den tredje och tolfte januari 2005 i Göteborg i en hemmamiljö. Testpersonerna blev i antal sex stycken och valdes ut från släkt och vänskapskretsen. De täckte åldrarna mellan 15 och 53, med olika bakgrund och erfarenheter av teknologi.

Varje testpersons resultat har behandlats individuellt, då resultatet av sex användare inte kan användas för något statistiskt signifikant påstående. Däremot finns utrymme för att hitta mönster i användandet mellan de sex personerna och lägga mer tid på en överskådlig utredning av resultaten.

Innan användarstudien sattes i gång utfärdades två tester för att utvärdera allt material som skulle användas i undersökningen.

Utrustningen bestod av papper och penna i förstudien och utvärderingsstudien. För användbarhetsstudien ingick följande material:

- Telefon
- Digital videokamera
- That One-kabel (mellan telefonen och digitalkameran)
- Stativ
- Penna och Papper

FÖRSTUDIE

Målet med förstudien var att få en bild av vem användarna är och vad de har för uppfattning samt bakgrund av att använda dialogbaserade system (appendix C). Resultaten visar på att testpersonerna tycker att det är viktigt att en person i kundtjänst ska vara vänlig, trevlig, korrekt, professionell, tillmötesgående, hjälpsam och glad.

De använder först och främst Internet för att hämta information om resor och de pratar helst med en person i kundtjänst vid bokning eller köp av resan.

Deras erfarenheter från tidigare användning av dialogbaserade system pekar på en något dyster verklighet. Fyra av sex testpersoner hade uppfattningen att systemen är oflexibla och inte fungerar. De tycker att de är för sega, med för många val och att de slutligen oftast ger upp. Två av sex testpersoner uppgav att de tycker att de är ovana till en början men att systemet sedan blir enklare att använda och att de fungerar bra. En person tycker till och med att teknologin är ”riktigt fräck”.

När testpersonerna ombads beskriva sin bild av SJ i form av en person, blev den gemensamma bilden en äldre dam, som klär sig strikt och tråkigt, inte är så exotisk, överraskar inte och är intetsägande.

ANVÄNDARSTUDIE

Som mall för resultaten gällande användbarhet och för att hålla en klarare struktur i detta avsnitt kommer grundläggande riktlinjer av Dubkjaer et al (2004) att användas som utgångspunkt för observationerna. Resultaten för varje enskild testperson finns summerade i appendix D.

FÖRSTÅELSE

Användaren ska förstå vad den kan säga och veta vad systemet förstår. Inledningsvis säger systemet att användaren kan välja mellan 'tidtabell', 'köpa' eller 'avboka'. Fem av sex testpersoner förstod att man skulle välja sitt val genom att säga ett av de tre orden, en testperson tyckte att det var lite ovisst vad man skulle göra då systemet inte uttryckligen sa att man skulle *prata* tillbaka. Denna testperson blev tyst och förvirrad och visste inte vad den skulle göra. Efter tredje frågan fick systemet slutligen ett svar. I övrigt förstod alla testpersoner vad systemet sa och inlärningskurvan visade på att det var enkelt att lära sig.

Användare ska inte behöva upprepa sig flera gånger och höga sin röst. Trots att alla testpersoner pratade med systemet blev de inte alltid förstådda. Detta problem har inte direkt med gränssnittsdesignen att göra utan med systemets igenkänning som ligger bakom gränssnittet. Trots detta påverkar den användbarheten av systemet. Testpersonerna hanterade systemet som en person som hörde illa och inte förstod vanligt språk eller beskyllde sig själva för att inte prata tydligt nog.

NATURLIGHET

Det ska kännas naturligt att prata med systemet. Till viss del användes ett naturligt språk som normalt används vid information om tågtider. 'Vart ska du åka', 'vilken tid' och 'hur dags' är bra efterlikningar av hur människor normalt pratar med varandra. Dock fanns det ibland ett onaturligt språk i replikerna tillbaka till testpersonerna. I situationer när systemet inte uppfattade vad som sades, sa det: 'Det som sades uppfattades inte'. I ett naturligt språk hade detta verkar lite stelt och nedlåtande. Fyra av testpersonerna uppgav att de tyckte att systemet lät mycket onaturligt och tre angav att de tyckte att det var obekvämt att prata med systemet. En testperson använde däremot ett väldigt naturligt språk med systemet och svarade på frågan "när vill du åka" med "tisdagen den 8:e januari klockan tre".



KVALITET

Systemets fraser ska vara tydliga och intelligenta. Ett av några fall där detta inte uppfylldes var i frågan "Vill du välja bort resor med buss eller X2000?" där testpersonen inte fick säga "Ja". Det enda svaret som accepterades var "Nej", "buss" eller "X2000". I

detta fall var frågan mycket otydlig och ointelligent då 3 testpersoner blev förvirrade innan de svarade "Nej" och de tre andra sade "Ja". När de blev frågade igen om vilken de ville välja bort och två användare sa "Båda" fanns detta inte heller med i grammatiken. Detta gjorde en enkel fråga väldigt svår. En mer intelligent fråga skulle lyda: "Ska jag ta med resor med buss och X2000" då detta i det flesta fallen leder till ett jakande istället för nekande. Användare har lättare att säga ja, och i detta fall då buss och X2000 oftast önskas med i tågtiderna skulle det ge ett intelligentare intryck. Om användare skulle säga nej, skulle en följdfråga kunna lyda: "Ska jag ta bort buss, X2000 eller båda?"

Melodi och betoning på ord och meningar ska vara naturlig. Detta är en kvalitet i dialogen som saknades vid ovannämnda problem. Om systemet skulle betona ordet "eller" i meningen: "Vill du välja bort resor med buss eller X2000", skulle troligen svaren bli mer korrekta.

TILLFREDSSTÄLLELSE

Innehållet i systemets fraser ska bara korrekt, relevant och tillräcklig utan att vara överinformativ. Det hände att testpersonerna fick lyssna på en gammal tågtidtabell. När testpersonerna inte visste vad klockan var och sa att de ville åka klockan fyra, fast klockan var fem, fick de lyssna på en gammal tidtabell. I andra situationer fick testpersonerna alldeles för mycket information, som exempelvis alla kommandon 'tidigare', 'senare' och 'köpa' som spelades upp efter varje tågtid.

FEEDBACK

Användarna måste få feedback om vad systemet är i färd med att göra. Flera testpersoner tyckte att systemet många gånger var överinformativt och bekräftade för mycket av det som sades till den gräns att det blev irriterande. Exempel på detta är när systemet sade 'Till Stockholm, stämmer det?' eller 'Klockan 15.00, stämmer det?'. En testperson tyckte dock att det kändes betryggande att veta att systemet hade uppfattat rätt och en annan brydde sig inte så mycket om det.

FLEXIBILITET

Systemet måste vara flexibelt och anpassa sig till användarens förmågor. Efter första samtalet med systemet tyckte alla testpersoner att systemet var enkelt att använda. Många tyckte dock att det var långsamt och övertydligt. Efter flera samtal märktes det att användarna tyckte det var väldigt stelt och hade svårt att anpassa sig till tempot och det som systemet sade.

Det ska finnas möjlighet för användaren att ta genvägar eller få mer information. En testperson tyckte att det var jättebra att man kunde säga 'byten' i tidsplanen och få extra information om detta. Ingen annan av testpersonerna ville ha extra information. Av alla sex testpersonerna var det ingen som utnyttjade 'hjälp'-funktionen. När testpersonerna hade hittat en passande resa och ville få reda på priset för den biljetten var de därefter antingen tvungna att köpa biljetten eller lägga på. "Priset för en enkel resa från Göteborg-Stockholm kostar 650 kronor, du kan säga 'köpa'". Testpersonerna kunde alltså inte gå tillbaka, välja en ny tid och få reda på det priset. Det sista scenariot i användarstudien fungerade inte bra, där testpersonen var tvungen att ringa två gånger för att få reda på två olika priser.

LOGIK

Systemets struktur måste följa logiska regler. Här tyckte alla testpersonerna att systemets upplägg var enligt deras förväntningar och liknades vid hur de normalt utför liknande uppgifter på telefon eller Internet.

DETALJRIKEDOM

Användare ska få detaljerad information om så önskas. När testpersonerna sa något som systemet inte förstod gavs ingen detaljerad förklaring till hur de kunde ändra sina svar. En testperson undersökte 'hjälp'-funktionen men fick ingen utförlig förklaring på var den befann sig i dialogen, vad den kunde säga eller vad som skulle komma näst. Däremot gav systemet mycket information om dagar, datum, tågtider och byten, vilket till viss del uppskattades av användarna men också uppfattades som onödigt och långgrandigt i dialogen.



KONTROLL

Användarna ska känna att de är i kontroll i systemet. Här bör det sägas att det är under denna punkt som systemet skiljde sig mest från riktlinjerna, både gällande att kunna gå tillbaka i konversationen eller avbryta när systemet pratade. Om testpersonerna sa något fel eller ville gå tillbaka i konversationen för att ändra på lite detaljer rörande ursprungs- eller destinationsort, dag eller tid fanns ingen annan möjlighet än att lägga på luren och ringa igen. Eftersom varje samtal introducerades av SJ's välkomstmeddelande samt ett meddelande från det röststyrda systemet fick testpersonerna lägga mycket extra tid på vilket resulterade i att de blev irriterade och frustrerade. Om en 'undo'-funktion fanns eller en möjlighet att gå tillbaka ett eller flera steg skulle användaren känna sig i mer kontroll av sin konversation med systemet. Vid flera tillfällen då systemet läste upp information från tågtidstabellen höll systemet i samtalet onödigt länge. Testpersoner som snabbt ville navigera igenom tidtabellen fick hålla sig till tåls och vänta på att varje tågtid med alla detaljer lästes upp.

”Avgång kl 9.00 med X2000, ankomst kl 12.05. Förbindelsen har inga byten. För avgångar på andra tider, säg 'tidigare' eller 'senare'. Du har också möjligheter att köpa denna resa, genom att säga 'köpa'.”

Efter detta sade testpersonerna oftast 'senare' eller tidigare. Dessa långa repliker och sammanhängande meningar gav inte möjlighet för testpersonerna att hoppa in och säga något redan efter avgångs och ankomst informationen. Med en enkel paus skulle testpersonerna bjudas in och tillåtas säga sin önskan utan att behöva vänta länge. Det är förvånande att systemet påminner användaren om att denne kan säga 'tidigare', 'senare' eller 'byten'. Å ena sidan tas stor hänsyn till kognitiv belastning här men å andra sidan

visas alltför stor hänsyn, vilket medför att användaren känner sig dum. Fem av sex testpersoner tyckte att systemet var långsamt och upprepade kommandon som de redan kände till. En testperson lärde sig trots uteblivandet av pauser i systemets repliker att hoppa in och avbryta för att öka tempot i dialogen och inte behöva vänta tills systemet pratat klart. Sist men inte minst visste inte någon utav testpersonerna hur man kunde avsluta samtalet. Människor är vana vid att avsluta saker de börjat på och få bekräftat att det avbryts. En av testpersonerna ville inte lägga på utan att få ett ordentligt avslut vilket ledde till att systemet gång på gång frågade henne om hon ville ha tidigare eller senare tider, tills testpersonen gav upp och sa ”Tack och hejdå”. Efter flera gångers användande lärde sig denna testperson att bara lägga på så fort hon var nöjd med information hon hade fått eller om hon ville avbryta samtalet av andra anledningar.

FELHANTERING

Systemet ska hjälpa användaren identifiera felet, själv ta på sig skulden och tala om för användaren hur denne kan ta sig vidare. När ett fel uppstod i dialogen berodde detta på att testpersonen inte vet vad den skulle säga eller att systemet inte förstod vad testpersonen sade. I första fallet då testpersonen inte säger något, upprepar systemet frågan på samma sätt som innan utan att ge mer information om hur testpersonen kan uttrycka sig. På detta sätt identifierar inte systemet felet, tar inte själv på sig ansvaret och talar heller inte om hur testpersonen kan ta sig vidare. I andra fallet då systemet inte förstår vad testpersonen säger, säger systemet till testpersonen:

”Det du sade uppfattades inte...(vilken tid vill du resa, du kan till exempel säga 15.00)”

Här hjälper systemet till med att identifiera felet, men tar inte själv på sig skulden. Snarare känns det som om systemet indikerar på att testpersonen sa något konstigt eller att denne pratar otydligt. Detta är oacceptabelt i alla sammanhang av gränssnittsdesign då konventionen är att användarna aldrig har fel. I denna del av dialogen hjälper ändå systemet användaren att ta sig vidare men med begränsad information. Ingenting nämns om att man kan säga ’imorgon’, ’på förmiddagen’ eller ’nu’.



UPPLEVELESESTUDIE

Som mall för resultaten gällande upplevelser och för att hålla en struktur i detta avsnitt kommer faktorer av Cohen et al. [2004], Kotelly [2003], Nass och Gong [2000] fungera som grund.

ELEGANS

Systemet ska föra en elegant och graciös dialog. Alla testpersoner tyckte att systemet följde en naturlig och logisk ordning i samtalet. Efter första samtalet med systemet tyckte många att samtalet flöt på bra och kändes naturligt. Dock efter några gångers användande tydde mycket i konversationen på att testpersonerna blev irriterade och frustrerade. Då systemet upprepade eller inte förstod vad användarna sa kändes systemet hackigt och ograciöst. Andra faktorer som ledde till att systemet kändes ograciöst var när alternativen i tidtabellen upprepades gång på gång efter varje tågtid. Exempel på detta är:

”Avgång kl 9.00 med X2000, ankomst kl 12.05. Förbindelsen har inga byten. För avgångar på andra tider, säg ’tidigare’ eller ’senare’, du har också möjligheter att köpa denna resa, genom att säga ’köpa.’”

När testpersonen sade ”senare” svarade systemet med en ny tid och upprepade meningarna ”För avgångar på andra tider, säg ’tidigare’ eller ’senare’, du har också möjligheter att köpa denna resa genom att säga ’köpa’”. Detta bidrog till att testpersonerna hade svårt att avbryta och snabbt navigera i tidtabellen vilket försämrade deras upplevelse. Inte enbart till följd av att tempot i dialogen sjönk utan också att systemet behandlade ämnet på ett ograciöst nästan nedlåtande sätt. Andra meningar och kommandon som systemet sa var inte heller eleganta: För att köpa en biljett säg ”köpa”, där ordet köpa är upprepat två gånger i samma mening.

KÄNSLOR

Systemet ska kunna känna av olika känslor i dialogen. För att samtalet ska kunna förhöja upplevelsen för användaren är det viktigt att systemets repliker har den känsla och det tonläge som låter mest naturligt för varje del av konversationen. Ett återkommande ställe i konversationen då användare behöver lite extra empati är när systemet inte förstår vad användarna säger. Den mening systemet säger vid dessa tillfällen är:

”Det du sa uppfattades inte... (Vilken tid vill du resa?)”

Tyvärr sägs denna mening i samma tonfall som allt annat i dialogen med ett formellt och opersonligt tonfall. Den situation som användaren befinner sig i förbättras inte av denna mening utan gör användaren snarare mer frustrerad. I denna kontext skulle först och främst orden kunna bytas ut till något trevligare och själv ta på sig skulden. I vanligt språk säger vi ofta ’ursäkta, vad sa du’ eller ’förlåt, jag hörde inte’. Tonfallet skulle kunna vara något mer empatiskt och framföras mjukare.

SMICKER

Användare värderar smicker även i ett gränssnitt. I systemet finns inget smicker eller beröm. Ej heller bad systemet om ursäkt vid de tillfällena då det inte förstod vad användaren sade.

ANTROPOMORFISM

Antropomorfism kan öka upplevelsen om det används i lagom mängd. Systemet använder inte i något fall någon antropomorfism. I fallet då systemet inte förstår vad användaren säger, skulle ett ’ursäkta, jag förstod inte’ vara mer passande än att säga ’det du sade

uppfattades inte'. Enligt Nass och Reeves tillger användare media personliga egenskaper. Även om systemet skulle bete sig som att det inte är en riktig person och säga 'det du sade uppfattades inte' finns det stor chans att användare tolkar det som att *personen* inte förstod vad denne sade. På detta sätt skulle det inte skada att använda sig av jakande form i dialogen, det skulle till och med tillföra personlighet, naturlighet och leda till en förhöjd upplevelse i dialogen.

INTERJEKTIONER

Interjektioner och talspråk höjer upplevelsen i systemet. Inga interjektioner fanns i systemet inte heller vanligt förekommande ord i det talande språket. Detta gjorde dialogen onaturlig, trög och oartig. Systemets ordbruk påminde mer om hur människor normalt uttrycker sig i skrivande form.

RÖST OCH IDENTITET

Systemet ska ha en personlig kontakt med användaren. Genom observationer av testpersonernas användning och genom information från intervjuerna fanns det få tecken på att de fick positiva intryck av systemet. Avsaknaden av elegans, känslor, smicker, empati och normalt språkbruk och allmän brist på användbarhet kan ha medfört till att testpersonerna inte kände någon kontakt eller kemi med systemet.

Rösten betyder 70 % av dialogens upplevelse. När testpersonerna ringde till SJ kom det först en kvinnlig röst i luren. Efter att ha valt 'självbetjäning' var det en manlig röst som tog över. Detta verkade förvirrande för många av testpersonerna då de inte hade hört rösten innan, fått respekt eller förtroende för den. Beroende på hur rösten låter, hur snabbt den pratar och om den är ung eller gammal, skapas olika bilder. Detta färgar därmed de ord, fraser och meningar som sägs i systemet. Konsekvenserna av detta är avgörande för helhetsuppfattningen om SJ.

UTVÄRDERINGSSTUDI E

Efter observationen blev testpersonerna intervjuade och fick fylla i en enkät.

INTERVJU

För att testpersonerna skulle få dela med sig av sina erfarenheter så enkelt och obehindrat som möjligt gavs de utrymme att ventilera sig till testledaren strax efter testet (se appendix E). Mycket av det de sa bekräftade resultaten från observationerna. Exempelvis att det var omöjligt att gå tillbaka i dialogen, svårt att avsluta ett samtal, irrelevant information, för mycket upprepning från systemet, för långa system meningar och att man inte har någon kontroll. De flesta tyckte att informationen var korrekt och att systemet var lätt att lära sig.

Under intervjuerna kom även annan information fram. Den handlade om hur de subjektivt hade upplevt systemet, vilket inte direkt kan avläsas från en observation. Många sa att de tyckte att det var jobbigt och långsamt. Rösten kändes bra och tydlig, fast onaturlig och tråkig. En del testpersoner uppgav också att trots att konversationen var logisk, så kändes samtalsflödet hackigt, obekvämt att prata med och innehållande onödig information. Två personer nämnde att de inte kommer att använda systemet igen. Andra testpersoner hade positiva saker att säga om systemet och menade på att rösten lät bra och att systemet var helt okej att använda. Men de flesta nämnde att de hellre skulle vilja stå i

kö nästa gång och prata med en riktig person om de inte skulle ha för bråttom eller fick vänta länge i kö.



UTVÄRDERINGSENKÄT

Resultatet av intervjun blev bara övergripande och i enkäterna tilläts en mer djupgående analys. Efter intervjun fick de sitta ner i lugn och ro och samla sina tankar och upplevelser i utvärderingsenkäten (se appendix F). Här var frågorna mer strukturerade och inriktade på detaljerade variabler.

Bra saker med systemet:

- Två personer tyckte att det gick fort att komma fram
- Två tyckte att det var bra om man vill ha reda på tider
- En tyckte att systemet var tydligt och korrekt
- En person tyckte inte att det fanns någon bra egenskap med systemet

Dåliga saker med systemet:

- Många delade uppfattningen om att det var långsamt, tidskrävande, rörigt, irriterande och ologiskt.
- Tre tyckte det var svårt att få reda på priser på tågbiljetter, dumt att man inte kan få reda på priset till mer än en resa.
- Två tyckte att det var jobbigt att man inte kan gå tillbaka i systemet
- En tyckte att det var svårt att avsluta konversationen.

Ord som testpersonerna tyckte passade in på systemet:

- Fem personer enades om att det var långsamt, stelt och tråkigt.
- Två tyckte att rösten lät professionell
- Två tyckte rösten var ignorant
- En tyckte rösten lät gammal
- En person tyckte att rösten var trevlig, intressant, ung, snabb och serviceinriktad

Ord som beskriver vad testpersonerna tyckte att systemet skall innehålla:

- Flertalet enades om att rösten skulle vara serviceinriktad, varm, trevlig, personlig, flexibel, intelligent, snabb och omhändertagande
- En person tyckte att rösten lät bra som den var.

När det gäller användbarheten tyckte flertalet av testpersonerna att systemet var enkelt att använda och lätt att lära sig. Dock tyckte de att tempot var för långsamt, det kändes lite obekvämt att prata med systemet samt att systemet använde ett onaturligt språk. De flesta tyckte varken bra eller dåligt om rösten, men att den kändes alltför formell och oengagerad. Hos tre testpersoner var chanserna att de skulle ringa igen mycket låga, varav två sade att de aldrig mer kunde tänka sig att ringa dit.

När testpersonerna i förstudien ombads beskriva sin bild av SJ i form av en person, blev den gemensamma bilden en äldre dam, som klär sig strikt och tråkigt, inte är så exotisk, överraskar inte och är intetsägande.

När testpersonerna efter testet ombads beskriva sin bild av SJ i form av en person blev den gemensamma bilden istället en medelålders man som klär sig strikt och tråkigt, inte är så exotisk, överraskar inte och är intetsägande.

DISKUSSION

Tungan är vassare än svärdet

– Turkiskt ordspråk

Resultatet visar många testpersonerna stötte på samma problem i dialogen med systemet, vilket bekräftar de kognitiva förmågor och begränsningar människan har. Men resultatet visar också att varje människa är unik. Trots att många stött på samma problem, varierade deras personliga upplevelser, uppfattningar och attityder.

ANVÄNDBARHET

Från observationen framkom mycket information gällande användbarheten av systemet, men mindre om vilken upplevelse användarna hade. Överlag klarade testpersonerna av att använda systemet och lösa de uppgifter de fick. Vid flera tillfällen var det dock systemet som stod i centrum och testpersonerna fick lära sig att anpassa sig till det. Många av de riktlinjer som finns för användbarhet var inte uppnådda. Bland annat lärde sig testpersonerna att de var tvungna att lägga på luren, ringa igen och börja om så fort de ville gå tillbaka i dialogen. Det är okänt om SJ har utfört någon analys om vilka användarna är, hur gamla de är eller vilken bakgrund de har. Genom denna analys skulle det vara lättare att förstå varför de ringer och vad de har för mål med samtalet. Genom mina erfarenheter av liknande system vet jag att användarna ofta vill navigera fram och tillbaka i tidtabeller och prislistor för att hitta den billigaste och mest passande resan. Eftersom användarna aldrig kunde gå tillbaka i systemet tyder det på att systemet inte är tillräckligt *flexibelt* och inte lät användaren vara i *kontroll*. För att höja användbarheten i dessa lägen skulle ett kommando som ”tillbaka” eller ”andra tågtider” lösa problemet.

Systemets design och upplägg tar hänsyn till människans kognitiva begränsningar men däremot utnyttjas inte användarens kognitiva förmågor. Testpersonerna tyckte ofta att systemet erbjöd alldeles för få möjligheter och att det upprepade saker alltför ofta, dels i form av för mycket *feedback* till det som användarna själv sade och dels i form av de alternativ som stod till deras förfogande. Det var flera olika kommandon som testpersonerna hade velat veta eller fått presenterade för sig. De ville veta hur man kunde använda systemet snabbare, hur de kan backa eller avsluta samtalet. Designen och upplägget kunde därför ha varit mer utmanande för användaren och gett dem lite mer *detaljer* till hur de skulle kunna anpassa systemet till deras behov. En testperson lärde sig mot förmodan att avbryta systemet och påskyndade interaktionen. Alla andra testpersoner valde att vänta tills systemet hade pratat klart då det anses oartigt att avbryta. Hade systemet å andra sidan pratat med lite pauser mellan meningarna hade testpersonerna fått en möjlighet att prata vid dessa tillfällen.

Ett dialogbaserat system kan endast förstå ett begränsat vokabulär. Trots detta kunde systemet förstå ett naturligt språk och längre meningar som ”fredagen den 28 januari, mellan 16 och 18” och att de ville åka ”nu”, ”idag” eller ”i eftermiddag”. Men i andra avseenden kunde användare inte bli förstådda och fick överartikulera och höja rösten. Därutöver kunde de endast bekräfta en ’ja och nej-fråga med ett tydligt ’ja’ eller ’nej’. Ett svar med orden ’ja det stämmer’ eller ’nej det är fel’ blev inte igenkänt och

testpersonerna fick anpassa sitt tal. Förståelsen skulle kunna förbättras om systemet var konsekvent. Då en del av systemet tillåter naturligt tal och en annan inte gör det kunde inte testpersonen skapa sig en korrekt modell av systemet och inläringen fick förhinder. Inlärningskurvan tydde ändå på en positiv utveckling då användningen blev bättre och bättre ju mer testpersonen interagerade med systemet.

Systemets fraser hade inte alltid hög *kvalitet*. Många kunde ha varit utformade på ett mer intelligent sätt med en finare betoning och melodi på de olika orden. När testpersonerna fick lyssna på långa sekvenser av information lät mycket enformigt och stelt. Information lät helt enkelt inte intressant och testpersonerna tappade koncentrationen. Precis som en bra talare måste systemet engagera och hålla kvar sina lyssnare. *Tillfredställelsen* av informationen kan ifrågasättas då två av testpersonerna fick reda på information om tåg som redan har gått. Testpersonerna kände sig inte heller tillfredsställda när de ringde för att få reda på olika priser eftersom de endast kunde få ett pris per samtal.

Många av testpersonerna använde systemet på liknande sätt. De problemområden som upptäcktes var samma för många användare, väldigt sällan var det en användare som var ensam om ett problem. Eftersom människor inte skiljer sig så mycket på en kognitiv nivå, snarare på en personlig nivå, kan man anta att användbarhetsproblemen är relaterade till de kognitiva styrkor och svagheter vi har.

UPPLEVELSER

Från förstudien och utvärderingen kom det fram mycket mer information om upplevelsen, dock mindre om användbarheten.

Människor ger ofta en röst mänskliga egenskaper, vare sig det är en riktig person bakom rösten eller bara ett system. Därför kan personer som ringer in och använder dialogsystemet förvänta sig en viss kontakt och förståelse från systemet. När detta inte uppstår kan användarna bli förvirrade och besvikna. Min teori är att användarna har alltför höga förhoppningar på de dialogbaserade systemen. I en dialog ingår inte bara ord, fraser och meningar utan också förståelse, kontakt och känsla. I detta avseende kanske grafiska system klarar sig bättre eftersom människor inte har lika höga krav i detta avseende? Man *förväntar sig mer* av en röst än ett grafiskt gränssnitt.

I förstudien framgick det att testpersonerna ofta söker på nätet efter information om tågtider och sedan ringer SJ's kundtjänst för att boka samt betala sina biljetter. Från detta drar jag slutsatsen att många fortfarande litar mer på den *mänskliga kontakten* när det kommer till ändamål där tid och pengar är inblandade. En känsla av kontakt och förståelse är vad vi eftersträvar.

Elegansen i systemet skulle kunna förbättras en hel del. Systemet säger exempelvis "för andra tider säg 'senare' eller 'tidigare' och för att köpa biljetten säg 'köpa'" efter varje tågtid vilket tröttar ut användarna. Testpersonerna kände inte att de hade någon chans att påskynda dialogen och det gav dem en känsla av att vara ointelligenta. Dialogen skulle låta mer graciös och elegant om systemet hade olika repliker för att navigera i tidtabellen. Till exempel skulle systemet kunna ge användarna valen 'senare', 'tidigare' och 'köpa' efter första tågtiden och inte upprepa dem efter den andra, tredje och så vidare. På detta sätt skulle replikerna kunna smälta av och samtalet flyta på snabbare. En annan del av elegans är upplägget av meningarna. Det låter mer

graciöst att säga: "För andra tider säg 'senare' eller 'tidigare', du kan också säga 'köpa'" än "För andra tider säg 'senare' eller 'tidigare', om du vill köpa denna biljett säg 'köpa". I den sista meningen upprepas orden 'köpa' två gånger vilket inte är lika elegant utformat som i den första meningen.

Kan ett system ha *känslor*? Nej det kan det naturligtvis inte, i alla fall inte i dagens läge. Känslor är något som skiljer människor från datorer. Men systemet kan vara *designat* för att ha känslor för att få dialogen lite mer naturlig och mindre stel. Ett läge då systemet behöver visa empati eller känslor är vid felhanteringen. Först och främst ska datorn ta ifrån användarna skulden och sedan hjälpa dem klara av det specifika momentet i dialogen på ett ödmjukt sätt. Systemet skulle kunna säga 'ursäkta mig' eller 'förlåt, mitt fel'. På så sätt skulle *antropomorfism* kunna ge användaren en bättre känsla då systemet själv skulle ta på sig skulden. Många testpersoner trodde istället att de pratade otydligt och försökte därför prata långsammare eller högre. *Smicker* skulle också kunna öka på de positiva känslorna. I situationer då användarna inte blev förstådda av systemet och fick försöka om och om igen skulle systemet tillslut kunna säga "härligt", "bra jobbat" eller "tack för ditt tålamod". I lägen då det finns risk att användare kan bli irriterade eller frustrerade kan en positiv känsla förhöja upplevelsen. Många gånger kan *interjektioner* eller andra små ord också ha med känslor och kontexten av samtalet att göra. Om vi fortsätter på exemplet där användaren inte blev förstådd skulle systemet kunna säga "oj" eller "förlåt... jag förstod inte vad du sa". Detta ger mer känsla och liv i konversationen. Samma gäller när systemet läser upp information till användaren. Istället för att säga "Avgång 19.00 med X2000" skulle systemet kunna säga "Sådär, det finns ett tåg som avgår vid...".

Testpersonerna hade alla erfarenhet av dialogsystem innan testet. Två tycker att de fungerar bra och hjälper dem medan fyra tycker att de inte fungerar och är för sega. Från resultaten framkom det att de två personer som hade en *positiv uppfattning* om systemet också behöll den under testet av SJ dialogsystem och under utvärderingsfasen. Detta ger indikationer på att användare som redan innan har använt ett system har bestämt sig för vad den ska tycka. På detta sätt påverkade *A priori* faktorn resultaten. En annan förklaring till optimismen för systemet kan ha att göra med personernas *referensram* av teknik och lägre *förväntningar* på tekniken. Personer som inte är lika vana vid teknik kan ibland värdera den högre än andra som är mer vana och förväntar sig mer.

I förstudien enades testpersonerna om att bilden av SJ är en kvinna som klär sig strikt och tråkigt, inte är så exotisk, överraskar inte och är intetsägande. Bilden kan ha blivit påverkad av den röst man normalt hör när man ringer SJ och blir kopplad till kundtjänst. När testpersonerna valde självbetjäning och blev kopplade till SJ's röststyrda tjänster var det istället en man som tog över. Detta förvånade en del av användarna. Inte bara för att det var en man utan för att rösten låter lite högre och strängare än vad den kvinnliga rösten gjorde. Varför olika röster används till de röststyrda tjänsterna än den i huvudmenyn kan ha olika förklaringar. Dels vill kanske SJ skilja de knappstyrda systemen från de röststyrda genom olika röster och dels kanske dessutom ha både en kvinnlig och manlig röst över telefonen. Med den nya rösten skapas dock en ny bild, en ny personlighet för användarna som de måste lära känna. Frågan är om denna nya personlighet passar SJ och deras varumärke. I utvärderingen nämnde testpersonerna en liknande bild av SJ som innan testet, det vill säga att personen klär dig strikt och tråkigt,

inte är exotisk, överraskar inte och är intetsägande. Den enda skillnaden från förstudien är att bilden nu blev bytt till en man. Om man antar att SJ's varumärke speglas av hur testpersonerna beskrev bilden av SJ innan testet kan man påstå att SJ har lyckats med att förmedla sitt varumärke över sin röststyrda tjänst.

När en ny röst ska introduceras i ett system är det viktigt att ta hänsyn till hur den uppfattas och vilken identitet användarna ger den. Eftersom rösten var en man och de två mest missnöjda användarna var män likaså kan man fundera över om de skulle ha haft en annan uppfattning till systemet om det istället var kvinnlig röst. Enligt Kotelly [2003] kan män få en bättre upplevelse av ett system om det är en kvinnlig röst och samma sak kan gälla kvinnor och manliga röster. Detta stämmer in på resultaten då de kvinnliga testpersonerna verkade ha mer tolerans med rösten och systemet. Å andra sidan skiljer sig många användare åt i sin personlighet. Användarnas ålder, bakgrund, erfarenheter och inställning till teknologi kan också ha en viss inverkan på hur de uppfattade systemet och behöver därför inte ha någonting med könsroller att göra.

ANVÄNDBARHET OCH UPPLEVELSER

En intressant observation av testet var att i samband med att användarna lärde sig systemet bättre sänktes upplevelsen av systemet. Detta kan nog bero på att systemet inte anpassade sig till användarens användning. Första gången riktade användarna uppmärksamheten till *vad* de gjorde men efter ett par gånger verkade det som om de riktade mer uppmärksamhet till *hur*. Detta fenomen kanske kan liknas vid Maslows teori med behovstrappan. Först måste människan ha de grundläggande behoven uppfyllda, så som mat och sömn, innan behov högre upp i behovstrappan blir intressanta. Kan detta då betyda att det måste finnas grundläggande användbarhet av ett system innan man kan eller behöver lägga till positiva upplevelser? Till viss del stödjer jag denna teori då en utebliven användbarhet inte kan skapa några som helst positiva upplevelser. Möjligheten till en upplevelse finns över huvudtaget inte till förfogande. Å andra sidan tror jag att termer som elegans, känslor och personlighet i ett system kan förhöja upplevelsen av ett system som inte har täckt alla användbarhetskrav. Till exempel om ett system skulle hantera ett felsteg i dialogen med elegans och känsla istället för att låta opersonlig och stel, skulle vissa missar i användbarheten kunna täckas över. Alla människor begår ju misstag ibland, även om man skulle ringa till SJ och prata med kundtjänst kan de ju missförstå eller höra dåligt någon gång, så därför kanske det inte gör något om ett system gör fel? Så länge som det finns empati och sympati i systemet kan problem ändå leda till en positiv upplevelse.

SLUTSATS

Ett enda lugnande ord är bättre än en lång predikan.

– *Indiskt ordspråk*

Språket är någonting människor har med sig från tidig ålder. Vi använder det dagligen för att konversera, uttrycka oss och sprida information. Om ett dialogbaserat system är designat på rätt sätt, det vill säga visar hänsyn till människors förutsättningar och begränsningar, samt uppfyller användarnas krav och önskemål, kan systemet sänka kostnader, öka omsättning och förstärka varumärket för många företag. Men innan företagen når sitt mål att få alla kunder nöjda och glada finns det en hel del variabler som man ska ha i åtanke.

Att användbarhet och upplevelser är två av dessa variabler har betonats i detta arbete. Om SJ's dialogbaserade system skulle erkänna och praktisera de riktlinjer som finns skulle användarens interaktion förenklas och upplevelsen förstärkas. Även om användbarheten av systemet var låg märktes en förbättring i användarnas prestation efter flera gångers användande. Det upptäcktes dock att upplevelsen inte följde samma kurva, utan snarare den motsatta. Detta kan ha att göra med att användare får högre krav på ett system ju mer de använder det.

Att användbarheten hade med kognitiva termer att göra blev klart då många testpersoner betedde sig liknande i samma situation. Däremot hade testpersonerna olika uppfattningar om systemet. Detta kan förklaras genom att testpersonerna har olika personligheter som påverkar hur de uppfattar systemet och därmed formar olika upplevelser.

Kontentan av relationen mellan användbarhet och upplevelser är, enligt min teori, att en viss användbarhet bör ligga i grunden innan man kan ha fördel av positiva upplevelser. Dock behöver inte alla behov av användbarhet finnas där då den till viss del kan kompenseras av elegans, känsla och personlighet.

EGNA KOMMENTARER

Naturen som gav oss två ögon att se med och två öron att lyssna med, har bara gett oss en tunga att tala med

– Jonathan Swift

Detta examensarbete har utförts under 20 veckor och har till viss del begränsat området av studien. Dels har tidsramen behövt täcka en stor projektplan: val av problemområde, kontakter med företag (som tyvärr i mitt fall inte gav någon frukt), teori och litteratur, förberedelse för test, utförande av test, utvärdering och analys av test, diskussion och sammanfattning. Om det skulle finnas 20 veckor till förfogande för endast det som rör sig kring testet hade en mer grundläggande, större och mer signifikant studie kunnat genomföras. Dels har också finansiella resurser satt sina spår, vilket gör det svårt att samla in ett stort antal testpersoner och bekosta många telefonsamtal.

Eftersom det inte blev något samarbete med företaget SJ kunde inte heller någon information om systemet ges. Den informationen som skulle ha varit av intresse är SJ's tillvägagångssätt för att designa systemet, användarkraven samt systemkraven som fanns till förfogande. Dessutom skulle det kanske ha funnits tillgång till att utvärdera hela systemet, inklusive 'köp'-funktionen med hjälp av ett testkonto eller falskt betalkort.

Dock är det omöjligt att testa allt i ett användartest. På många sätt var det bra att bara utvärdera en del av systemet. Övergripande problem med användbarhet och upplevelser kunde ändå kartläggas.

Systemets förståelse berodde till stora delar inte på gränssnittet utan på den systemets igenkänning bakom gränssnittet. Detta störde ändå interaktionen, användbarheten och upplevelsen av dialogen. Att systemet inte förstod användaren och upprepade den hela tiden är variabler som har med detta att göra. Användarna hanterade systemet i detta fall som en person som hörde illa och inte förstod vanligt språk. Om igenkänningen hade varit bättre hade detta påverkat användningen och upplevelsen till det bättre.

De scenarier som användes vid utförandet av testet kan ha påverkat resultatet. Till exempel, i den sista uppgiften bads användaren ta reda på två priser på olika tågtider. Denna uppgift skapade en hel del problem, då användaren inte kunde gå tillbaka i dialogen och få reda på mer än ett pris per samtal. Å andra sidan hjälpte detta scenario till för att identifiera detta fel.

I denna studie fanns det hopp om att få utvärdera upplevelser mer än användbarhet. Dock gick det mer resurser åt till användbarhetsproblem och lämnade upplevelse design endast en liten plats. För framtida forskning bör man göra en noga användbarhetsstudie av ett system, innan man gör en upplevelsestudie.

APPENDIX A

Namn: _____

Ålder: _____ **Kvinna** **Man**

Vad tycker du är viktigt när du pratar med kundtjänst på ett företag, t ex SJ? Som exempel, du ringer för att boka en resa. Vilka ord förklarar hur du vill att personen i kundtjänst ska bemöta dig?

När du vill boka en resa (flyg, tåg eller buss), gör du detta helst över telefon eller via Internet? Motivera ditt svar.

Har du erfarenhet av ett röststyrt system? Ja Nej

Om ja, vilket/vilka företag var det du ringde?

Vad tyckte du om systemet/systemen?

Om SJ skulle vara en person, vem skulle det då vara? Försök att välja man eller kvinna, ålder, intressen, klädstil och vart personen skulle åka på semester.

Detta moment kallas 'Personifiering'. Här ska du föreställa dig SJ som en riktig person och försöka förklara hur du uppfattar honom eller henne.

Som exempel, om man ska personifiera Italien kan det blir en knubbig äldre kvinna som kokar pasta, reser till grannbyn för att dricka grappa och uppfattas som väldigt kärleksfull person eller en medelålders man i snygg kostym som jobbar som designer, dricker espresso till frukost, reser till New York på semester och uppfattas som lite arrogant.

Företaget SJ:

Är personen en man eller kvinna?

Hur gammal är personen?

Vad jobbar personen med?

Hur klär sig personen?

Vart skulle personen åka på semester?

Vad tycker andra om den här personen?

APPENDIX B

Namn: _____

Näm n bra saker om systemet:

Näm n dåliga saker om systemet:

Ringa in egenskaper som du tycker passar in på systemet:

Underhållande Långsam Exotisk Professionell Varm Trevlig

Logisk Stel Flexibel Rolig Intressant Tråkig

Intelligent Ung Gammal Omhändertagande Ignorant Uttråkad

Engagerad Snabb Personlig Serviceinriktad Snäll Häftig

Annat:

Ringa nu in de egenskaper du skulle vilja ge systemet:

Underhållande Långsam Exotisk Professionell Varm Trevlig

Logisk Stel Flexibel Rolig Intressant Tråkig

Intelligent Ung Gammal Omhändertagande Ignorant Uttråkad

Engagerad Snabb Personlig Serviceinriktad Snäll Häftig

Annat:

Följande frågor handlar om dina generella intryck av systemet.

Överlag, systemet kändes...? (ringa in ett alternativ)

|-----|-----|-----|-----|
Mycket svårt att använda Ganska svårt att använda Inte lätt eller svårt att använda Ganska lätt att använda Mycket lätt att använda

Kommentar: _____

Överlag, systemet kändes...? (ringa in ett alternativ)

|-----|-----|-----|-----|
Mycket svårt att lära sig Ganska svårt att lära sig Inte lätt eller svårt att lära sig Ganska lätt att lära sig Mycket lätt att lära sig

Kommentar: _____

Angående tempot i systemet, kändes det...?

|-----|-----|-----|-----|
För snabbt Lite snabbt Inte snabbt eller långsamt Lite långsamt För långsamt

Kommentar: _____

Följande frågor handlar om systemets personlighet.

Hur kändes det att prata med systemet?

|-----|-----|-----|-----|
Bekvämt Ganska bekvämt Varken eller Ganska obekvämt Obekvämt

Kommentar: _____

Hur uppfattade du systemets språk (ord och meningar)?

|-----|-----|-----|-----|
Lite för naturligt Naturligt Lagom Onaturligt Lite för onaturligt

Kommentar: _____

Vad tyckte du om rösten?

|-----|-----|-----|-----|
Väldigt obehaglig Lite obehaglig Varken eller Ganska behaglig Väldigt behaglig

Kommentar: _____

Tyckte du rösten var...?

|-----|-----|-----|-----|
Formell Lite formell Varken eller Lite informell Informell

Kommentar: _____

Tyckte du rösten lät...?

|-----|-----|-----|-----|
Oengagerad Lite oengagerad Varken eller Lite engagerad Engagerad

Kommentar: _____

Hur tyckte du systemets person representerade SJ?

|-----|-----|-----|-----|
Mycket bra Bra Varken bra eller dåligt Inte så bra Inte bra alls

Kommentar: _____

Avslutningsvis...

De uppgifter du tillfrågades att lösa, är det saker som du...?

|-----|-----|-----|-----|
Alltid gör Gör då och då Gör sällan Gör någon gång Aldrig gör

Kommentar: _____

Chanserna att jag skulle vilja använda det här systemet igen, är...?

|-----|-----|-----|-----|
Höga Rätt höga Sådär rätt låga Låga

Kommentar: _____

Föreställ dig det röststyrda systemet som en riktig person.

Är personen en man eller kvinna?

Hur gammal är personen?

Vad gör personen på fritiden efter jobbet?

Hur klär sig personen?

Vart skulle personen åka på semester?

Vad tycker andra om den här personen?

APPENDIX C

Viktigt med kundtjänst: (det understrukna är vad systemet levde upp till)

- Jonas 31:* Vänlig, informativ, korrekt, tillmötesgående
Venus 27: Vänlig och tydlig
Astrid 15: Hjälpsam, trevlig
Linda 53: Vänlig, professionell
Petra 28: Trevlig, glad, hjälpsam, professionell, tillmötesgående
Andreas 29: Trevligt, korrekt

Bokar resa:

- Jonas 31:* Internet för information, men kundtjänst för att boka.
Venus 27: Internet och prata med kundtjänst
Astrid 15: Helst på telefon, men kollar info på nätet
Linda 53: Telefon
Petra 28: Telefon och Internet
Andreas 29: Internet är snabbast

Erfarenhet av röststyrda system:

- Jonas 31:* Oflexibla och fungerade inte
Venus 27: Ger upp och pratar med kundtjänst
Astrid 15: Enkelt och bra
Linda 53: Ovant i början, sen kändes det fräckt. Fungerade bra.
Petra 28: Verkar som att jag inte pratar tillräckligt tydligt
Andreas 29: De är sega, tar för lång tid och har för många val

Om SJ skulle vara en person, hur skulle den då vara?

- Jonas 31:* Kvinna 50, jobbar som bambatant, klär sig grått och tråkigt, åker till Fredrikshamn på semester
- Venus 27:* Kvinna 40, jobbar som revisor, klär sig i kavaj, känner sig lite tråkig, åker till kos på semester.
- Astrid 15:* En man 50år, lokförare, rutiga skjortor utan krage, jeans, keps, åker till Grekland, snäll
- Linda 53:* Svårt att föreställa sig
- Petra 28:* Kvinna 40+, kontorist, klär sig strikt, åker till halmstad, är trygg fast överraskar inte.
- Andreas 29:* En kvinna som är trött på det hon jobbar med, klär sig i grått och åker till Eslöv på semester, andra tycker att hon är tillintetsägande.

APPENDIX D

JONAS 31 ÅR

SCENARIO 1

”Ta reda på tre tider från Göteborg till valfri destination, enkel resa, valfritt datum”

- Valde fel knapp i början
 - Tryckte på 1:an i SJ's huvudmeny. Kom till inrikes personlig service. Trodde att det var självbetjäning. Fick lägga på.
- Upprepning
 - Systemet upprepade en hel del av vad användaren sa: från, till, dag och tid: ”Du sa från Göteborg till Åre, stämmer det?”, ”fredagen den 27 januari, stämmer det?” och ”Klockan 20.00, stämmer det?”
- Problem med ”X2000 eller Buss”
 - Det fanns lite problem med valet av att ta bort Buss eller X2000, då frågan var ställd på ett negativt och problematiskt sätt. Användaren uppfattade det som om systemet frågade om han ville välja bort Buss och X2000, men systemet tillät bara att välja bort en utav dem. Det gick inte att svara varken ”Ja” eller ”Båda”, endast ”Nej”, ”Buss” eller ”X2000”.
 - ”Vill du välja bort resor med buss eller X2000”*
 - Ja*
 - ”Vilket färdstätt vill du välja bort, buss eller X2000?”*
 - Båda*
 - ”Det du sa uppfattades inte, vilket färdstätt vill du välja bort, buss eller X2000?”*
 - Buss*

SCENARIO 2

”Du har bråttom och behöver åka från Göteborg till Varberg så fort som möjligt. Ring SJ och hör efter vilka tåg som går”.

- Upprepning
 - Systemet upprepade och användaren började se uttråkad och irriterad ut.
- Irrelevanta tågtider
 - Användaren bad om en tågtid som redan har passerat, men systemet godtog ändå denna tid och gav tågtider som ligger i det förflutna och är irrelevanta.
- Kunde inte avbryta

- När systemet läste upp tågtiderna blev användaren otålig och ville säga "senare" för en senare tid. Systemet pratade på utan att låta användaren avbryta, detta orsakade mer irritation.

SCENARIO 3

"Du ska åka från Göteborg till Stockholm på fredag eftermiddag. Jämför priset på två olika tågtider. Välj den billjett typ (1a klass, andra klass, just nu) som du brukar åka med".

- Kopplad till personlig service
 - Användaren fick inte ett datum igenkänt. Blev efter 3 försök kopplad till personlig service.
- Upprepningar, endast pris för en tågtid
 - Användaren låter irriterad när han svarar på systemets upprepningar.
- Kan inte gå tillbaka i dialogen, ringer igen för ett till pris fast på annan tågtid
 - Användaren måste gå igenom hela samtalet en gång till för att få reda på priset av en tågtid tidigare eller senare än den tid han fick förra samtalet, fanns ingen möjlighet att gå tillbaka i dialogen för att få reda på ett nytt pris för annan tågtid.

VENUS 27 ÅR

SCENARIO 1

”Ta reda på tre tider från Göteborg till valfri destination, enkel resa, valfritt datum”

- Problem med varifrån hon ska åka
 - När systemet sa: ”Varifrån och vart ska du åka?” svarade hon ”från Göteborg” och systemet svarade med att säga ”till Göteborg, stämmer det?”
- Systemet pratar i långa meningar
 - Hon hade lätt att lära sig systemet, visste vad hon skulle säga, men tröttnade på systemet (började sucka högt) då det upprepade hennes val efter varje tågtid:

”...för information om byten, säg byten. För avgångar på andra tider, säg ’tidigare’ eller ’senare’. Du har också möjligheter att köpa denna resa, genom att säga ’köpa.’”

SCENARIO 2

”Du har bråttom och behöver åka från Göteborg till Varberg så fort som möjligt. Ring SJ och hör efter vilka tåg som går”.

- Systemet missförstod stad
- Sade ’nu’ för att få reda på nästa tåg

SCENARIO 3

”Du ska åka från Göteborg till Stockholm på fredag eftermiddag. Jämför priset på två olika tågtider. Välj den billjett typ (1a klass, andra klass, just nu) som du brukar åka med”.

- Systemet förstod inte ”förmiddag”
- Hon börjar avbryta och får upp ett snabbare tempo.
- Kan inte backa och ta reda på fler priser
- Läger på och ringer igen

ASTRID 15 ÅR

SCENARIO 1

”Ta reda på tre tider från Göteborg till valfri destination, enkel resa, valfritt datum”.

- Valde fel knapp i början
 - Första gången hon ringer väljer hon att trycka 1 för 'inrikes' i menyn. Detta kopplar henne till kundtjänst och hon ställs i kö. Hon väntar och när en riktig person svarar börjar hon fnissa och säger till testledaren att hon nog har kommit fel. Testledaren säger att hon får lägga på och försöka igen.
- Frågar om hjälp
 - Andra gången hon ringer systemet, ber hon om ”hjälp” som inte ger henne någon ytterligare information.
- Systemet förstår inte vad hon säger för ortnamn.
- Säger ”vecka sju” när systemet frågar när hon vill åka. Systemet säger ”det du sa uppfattades inte, när vill du åka?”
- Naturligt språk, tar en genväg!
 - Hon upprepar när hon vill åka med allt i ett svep ”tisdag den 8e januari klockan 10”. Litar på systemet?
- Långa system meningar
 - När hon hör tidtabellen navigerar hon i den genom att säga ”tidigare, tidigare”. Suckar medan hon väntar på att systemet pratar klart. Hon vet vad hon ska säga men vågar inte avbryta.
- Säger inte hejdå, lägger på luren
 - När hon är nöjd med informationen hon fått, lägger hon bara på även fast systemet håller på att prata.

SCENARIO 2

”Du har bråttom och behöver åka från Göteborg till Varberg så fort som möjligt. Ring SJ och hör efter vilka tåg som går”.

- Naturligt språk
 - När systemet frågar när hon vill åka säger hon 'idag', tittar på klockan och säger den tid som det är, för att få reda på när nästa tåg går.

SCENARIO 3

”Du ska åka från Göteborg till Stockholm på fredag eftermiddag. Jämför priset på två olika tågtider. Välj den biljett typ (1a klass, andra klass, just nu) som du brukar åka med”.

- Säger 'köpa' först en gång för att få tider, sen 'köpa' igen för att få reda på priset.
 - Lite konstigt att 'tidtabell' och 'köpa' leder till samma samtalsflöde. Efter att tågtiderna spelas upp kan de säga 'köpa' igen, men det blir dubbelt för den som redan har sagt det en gång.
- Saknar en paus
 - Innan systemet hämtar upp tågtiderna säger det ”ett ögonblick, sökning pågår”. Men det verkar inte ta någon tid alls. Systemet fortsätter prata utan någon paus. Dumt. Användaren gör sig beredd på att vänta och sen med en gång kommer informationen.
- Kan inte backa
 - Blir frustrerade när hon vill ändra på detaljer i reseplanen för att få reda på priser för andra resor.
- Krångligheter med dialogen
 - Dialogen är inte logisk och går i cirklar, låter konstigt och upprepar sig: Först säger systemet att det bara finns andra klass biljetter och sedan att det finns flera typer att välja bland:

”Följande biljett typer finns tillgängliga för en ungdom: andra klass biljett 412 kr. Uppge den biljett typ du vill ha. För tillgängliga biljetter säg 'biljett tillgång'.

– Biljett tillgång

Följande biljetter finns: första klass, första klass plus, andra klass, just nu, sista minuten och sista minuten. Uppge den biljett typ du vill ha. För tillgängliga biljetter säg 'biljett tillgång'.

– just nu?

LINDA 53 ÅR

SCENARIO 1

"Ta reda på tre tider från Göteborg till valfri destination, enkel resa, valfritt datum".

- Visste inte att hon skulle prata
- Använder naturligt språk
 - Hon säger dag och tid samtidigt "fredagen den 28:de januari, mellan 16 och 18. Systemet förstår bara dagen och datumet.
- Systemet förstår inte ungefärlig tid
 - Hon säger 'mellan 16 och 18' och blir inte förstådd. Systemet ger henne inte ledtrådar på hur hon kan säga 'på det rätta sättet'.
- Systemet förstår inte naturligt språk
 - När systemet frågar "klockan 16, stämmer det" svarar hon "ja, just det" vilket systemet inte förstår.
- Testpersonen tvekar
 - Vet inte vad hon ska svara på frågan 'vill du välja bort bus eller x2000' och säger tillslut nej.
- Problem med att avsluta
 - Användaren väntar på att systemet ska ge henne alternativ att säga 'hejdå'. Sitter tyst och väntar på att systemet ska säga hur hon kan avsluta, eller om hon är klar med sitt ärende. Hon tvingas genom gå flera irrelevanta frågor från systemet, innan det avslutar samtalet:

"Förbindelsen har inga byten. För avgångar på andra tider, säg 'tidigare' eller 'senare'. Du har också möjligheter att köpa denna resa, genom att säga 'köpa'."

– Nu vill jag inte veta mer, hur avslutar jag? (skratt)

"Det du sa uppfattades inte. För avgångar på andra tider, säg 'tidigare' eller 'senare'. Du har också möjligheter att köpa denna resa, genom att säga 'köpa'."

– Men jag vill inte köpa! (skratt) Jag är nöjd!

"Nu kan du få information om avgångar på andra tider genom att säga 'tidigare' eller 'senare'. Du har också möjligheter att köpa denna resa..."

– Det går inte att få stop på honom!

"Tack för ditt samtal, välkommen åter."

SCENARIO 2

"Du har bråttom och behöver åka från Göteborg till Varberg så fort som möjligt. Ring SJ och hör efter vilka tåg som går".

(Samma problem som ovan)

SCENARIO 3

"Du ska åka från Göteborg till Stockholm på fredag eftermiddag. Jämför priset på två olika tågtider. Välj den billjett typ (1a klass, andra klass, just nu) som du brukar åka med".

- Problem att hitta fler än ett pris på en resa, lade på och ringde igen

PETRA 28 ÅR

SCENARIO 1

”Ta reda på tre tider från Göteborg till valfri destination, enkel resa, valfritt datum”.

- Valde 'inrikes' istället för 'självbetjäning'
- Blev irriterad på att systemet upprepade det hon sa hela tiden
- Hade problem med ”Vill du välja bort X2000 eller Buss”
- Vet inte om hon kan lägga på utan att avsluta

SCENARIO 2

”Du har bråttom och behöver åka från Göteborg till Varberg så fort som möjligt. Ring SJ och hör efter vilka tåg som går”.

- Pratar väldigt snabbt efter att systemets repliker tar slut
- Talar högre och långsammare när systemet inte förstår
- Får irrelevanta tågtider

SCENARIO 3

”Du ska åka från Göteborg till Stockholm på fredag eftermiddag. Jämför priset på två olika tågtider. Välj den billjett typ (1a klass, andra klass, just nu) som du brukar åka med.

- Måste ringa två gånger för att få reda på två olika priser

ANDREAS 29 ÅR

SCENARIO 1

"Ta reda på tre tider från Göteborg till valfri destination, enkel resa, valfritt datum".

- Suckade vid upprepningar och när systemet rabblar upp tågtiderna
- Gör lite miner när systemet börjar.
- Ser uttråkad ut.
- Andreas tvekar vid frågan om han vill "välja bort X2000 eller buss" men säger tillslut "nej".

SCENARIO 2

"Du har bråttom och behöver åka från Göteborg till Varberg så fort som möjligt. Ring SJ och hör efter vilka tåg som går".

- Upprepningar
- Långa system meningar

SCENARIO 3

"Du ska åka från Göteborg till Stockholm på fredag eftermiddag. Jämför priset på två olika tågtider. Välj den biljett typ (1a klass, andra klass, just nu) som du brukar åka med".

- Lite mer irriterad, har lärt sig alla kommandon och lyssnar inte riktigt på systemet. Väljer "köpa" från tidtabellen och lyssnar på "biljett tillgång". När systemet frågar vilken biljett typ han vill ha, svarar han "cykel". Systemet svarar "Det du sa uppfattades inte".
- Väljer "just nu" och suckar när han blir tillfrågad om han vill höra på information om återbetalningsregler.
- När systemet upprepar hans beställning, blir han jätteuttråkad. Informationen som upprepas är sånt som redan har upprepats tidigare i samtalet. Användaren ler först, gör irriterande gester gömmer sig i sina händer.
- Han försöker avsluta samtalet genom att säga "avbryt" varpå systemet frågar: "Vill du komma tillbaka till huvudmenyn".

APPENDIX E

INTERVJU

JONAS 31 ÅR

Hur gick det?

- Inget vidare. Kan inte avbryta. Den lyssnar inte. Har ingen kontroll.

Vad fick du för information?

- Korrekt, det jag förväntade mig. Dock irrelevant och gammal information.

Hur kändes det att använda systemet?

- Jobbigt

Vad tyckte du om rösten?

- Rösten kändes inledningsvis naturlig, men så fort den sa något i dialogen lät det onaturligt. Känslan skulle vara annorlunda med en riktig person.

Vad fick du för känsla?

- Att jag inte vill ringa igen.

VENUS 27 ÅR:

Hur gick det?

- Bra, tror jag. Förstod inte att jag skulle säga från ... och till...i samma fråga. Men sen gick det bra. Man kan ju inte backa! Man vet inte om man får det billigaste. Måste börja om hela tiden om jag ska jämföra priser.

Vad fick du för information?

- Bra information, men det är segt att höra på flera tider då systemet pratar så länge på varje. Men fick lyssna på samma info senare/tidigare flera gånger så att det blev tjatigt.

”Avgång kl 19.00 med... Ankomst kl 08.00. Förbindelsen har inga byten. För avgångar på andra tider, säg 'tidigare' eller 'senare'. Du har också möjligheter att köpa denna resa, genom att säga 'köpa'.”

Hur kändes det att använda systemet?

- Det var lätt att lära sig, fast jobbigt att använda. Det tar lite längre tid att få det man vill ha. Om man avbryter så att det går snabbare, det hängde inte upp sig på det som redan hade sagts. Den förstod "nu", men det går ändå lite långsamt.

Vad tyckte du om rösten?

- Bra och tydlig röst, men tråkigt med man. Men jag blev chockad för det brukar vara den kvinnliga rösten på SJ.

Vad fick du för känsla?

- Jag satt fast, ville inte lägga på men jag var tvungen för att få reda på mer information. Jobbigt andra gången man ringde och fick säga om precis all information man redan hade sagt. Nja. Många frågor och inte så bekvämt att prata. Det blir hackigt. Onödiga saker. Jag jämför med Internet, och där kan man enkelt se olika tider på eftermiddagen och jämföra priser lättare.

ASTRID 15 ÅR

Hur gick det?

- "Panik!! – Det kändes läskigt."

Vad fick du för information?

- Jättebra

Hur kändes det att använda systemet?

- Enkelt och snabbt.

Vad tyckte du om rösten?

- Bra röst förutom när det hakade upp sig på februari.

Vad fick du för känsla?

- Samma känsla som med vanlig person. Bryr sig inte riktigt om vem det är som svarar på andra änden.

Linda:

Hur gick det?

- Det går inte att lägga på!!! Han pratade lite för mycket och jag kände mig lite stressad, men annars tyckte jag att det gick rätt bra.

Vad fick du för information?

- Bra att man kan få fler tider och avgångar.
- Tycker inte att självbetjäning förklarar att det var den röststyrda tjänsten, skulle ha valt 'inrikes'. Det känns som om jag får rätt information men jag får ingen känsla om att biljetterna verkligen finns.
- "Jag valde köpa för att få reda på priset och sen ville jag kolla en annan tid och jämföra priser, men det gick inte"

Hur kändes det att använda systemet?

- Hur lägger man på? Tycker att det är oartigt att lägga på i örat. Kändes bättre andra omgången. Jag skulle vilja kunna gå tillbaka och kolla andra priser på andra tider. Systemet skulle kunna ge mig alternativ att kolla upp andra tider eller gå vidare och köpa.

Vad tyckte du om rösten?

- Rösten var påstridig och han pratade för snabbt. Men han ska nog vara formell, inget onödigt trams.

Vad fick du för känsla?

- Tyckte inte om rösten.

PETRA 28 ÅR

Hur gick det?

- Nej det gick inte så bra. Det upprepade hela tiden det jag sa, fastän jag tyckte att jag pratade tydligt

Vad fick du för information?

- Bra och enkelt att förstå. Han skulle inte behöva fråga så många frågor. Några är irrelevanta för mig.

Hur kändes det att använda systemet?

- Mycket enkelt, men det känns som om jag ändå gjorde fel. Lätt att lära sig, jag vet vad jag kan och inte kan säga nu efter några samtal. Upprepningen var jobbig. Det skulle vara bättre att samla ihop det och bekräfta på slutet. Borde funka, det stämde ju mestadels av tiden!

Vad tyckte du om rösten?

- Bra röst, men jag blev irriterad på den då den upprepade så mycket hela tiden.

Vad fick du för känsla?

- Diskriminerande – det känns som han behandlar en som ett barn som inte förstår svenska. Verkar inte som om han kan förstå 'ja' och 'nej'. Kändes stressande. Pratar långsamt. Hör inte vad jag säger.

ANDREAS 29 ÅR

Hur gick det?

- Bra, lite långsamt. Det är jättekäckt med detta system, men man tappar tempo och blir väldigt trött.

Vad fick du för information?

- Jo den var bra, korrekt.

Hur kändes det att använda systemet?

- Enkelt, men jobbigt att den upprepade det man sa hela tiden och pratade i så långa meningar.

Vad tyckte du om rösten?

- Tråkig och enformig röst

Vad fick du för känsla?

- Ingen vidare bra känsla. En lättnad när jag äntligen kunde lägga på. Jag kommer inte ringa det här systemet igen. Mycket smidigare på nätet.

APPENDIX: F

ENKÄT

Bra saker med systemet:

- Jonas 31:* Inget bra med systemet
Venus 27: Bra om man vill ha reda på tider
Astrid 15: Enkelt att förstå, det går snabbt, det går bra att gå tider
Linda 53: Snabb information
Petra 28: Man kommer fram fort
Andreas 29: Tydligt och korrekt

Dåliga saker med systemet:

- Jonas 31:* Långsamt, omständligt, ologiskt, irriterande
Venus 27: Det är svårt att få reda på priser och så finns det för många frågor när man ska köpa en biljett. Information om Just Nu biljetter är nog inte nödvändigt. De som ringer ofta vet nog detta.
Astrid 15: Man kan inte gå tillbaka till någon meny eller kolla priser på olika tider.
Linda 53: Rörigt i början, trodde jag skulle få självtjänst om jag valde 'inrikes', svårt att avsluta samtalet, måste ringa två gånger för att få olika prisuppgifter.
Petra 28: Segt, långsamt, rörigt, stelt, otruggt
Andreas 29: Långsamt och tidskrävande

Egenskaper som du tycker passar in på systemet (från en lista):

- Jonas 31:* Långsam, stel, tråkig
Venus 27: Långsam, stel, tråkig, gammal, serviceinriktad
Astrid 15: Trevlig, Intressant, ung, snabb, serviceinriktad
Linda 53: Professionell, stel, tråkig, uttråkad
Petra 28: Långsam, trevlig, stel, ung, tråkig, ignorant
Andreas 29: Långsam, Professionell, Stel, tråkig, uttråkad

Egenskaper du önskar att systemet hade (från en lista):

- Jonas 31:* Logisk, professionell, trevlig, flexibel, intelligent, snabb, omhändertagande, serviceinriktad
Venus 27: Snabb
Astrid 15: Det var bra som det är.
Linda 53: Varm, omhändertagande, personlig
Petra 28: Varm, logisk, flexibel, intelligent, omhändertagande, engagerad, snabb, serviceinriktad, snäll
Andreas 29: Trevlig, Varm, Personlig, Serviceinriktad

Användbarheten ansågs vara...	
Mycket svår	1
Ganska svår	1
Inte lätt eller svår	1
Ganska lätt	
Mycket lätt	3

Inläringen ansågs vara...	
Mycket svår	
Ganska svår	
Inte lätt eller svår	1
Ganska lätt	2
Mycket lätt	3

Tempot ansågs vara...	
För snabbt	
Lite snabbt	1
Inte snabbt eller långsamt	1
Lite långsamt	
För långsamt	4

Att prata med systemet kändes...	
Bekvämt	1
Ganska bekvämt	1
Varken eller	1
Ganska obekvämt	2
Obekvämt	1

Systemets språk uppfattades som...	
Lite för naturligt	
Naturligt	
Varken eller	2
Onaturligt	4
Lite för onaturligt	

Rösten kändes...	
Obehaglig	
Lite obehaglig	1
Varken eller	3
Ganska behaglig	1
Behaglig	1

Rösten kändes...		
	Formell	4
	Lite formell	1
	Varken eller	1
	Lite informell	
	Informell	

Rösten lät...		
	Oengagerad	2
	Lite oengagerad	2
	Vaken eller	1
	Lite engagerad	
	Engagerad	1

Rösten representerade SJ...		
	Mycket bra	2
	Bra	1
	Varken bra eller dåligt	2
	Inte så bra	1
	Inte bra alls	

Uppgifterna jag gjorde är saker jag...		
	Alltid gör	
	Gör då och då	1
	Gör sällan	
	Gjort någon gång	3
	Aldrig gör	2

Chanserna att använda detta systemet igen är...		
	Höga	1
	Ganska höga	2
	Sådär	
	Ganska låga	
	Låga	3

REFERENSER

BÖCKER

Aker, A. David. Building Strong Brands. Simon och Schuster UK Ltd, 2002.

Cohen H. Michael; Giangola, P. James and Balogh, Jennifer. Voice User Interface Design. Addison-Wesley, 2004.

Kotelly, Blade. The Art and Business of Speech Recognition, Creating the Noble Voice. Addison-Wesley, 2003.

Lundh, Lars-Gunnar; Montgomery, Henry and Waern, Yvonne. Kognitiv Psykologi. Lund: Studentlitteratur, 1996.

Mayhew, Deborah. The Usability Engineering Lifecycle: A Practitioner's Handbook for User Interface Design. Morgan Kaufmann Publishers, 1999.

Maslov (tbc)

Miller 1956 (tbc)

Monö, R. Design for Product Understanding; The Aesthetics of Design From a Semiotic Approach. Liber, 1997.

Nass, Clifford and Reeves, Byron. The Media Equation: How People Treat Computers, Television and New Media Like Real People and Places. New York: Cambridge University Press, 1996.

Nielsen, Jacob. Usability Engineering. San Francisco: Morgan Kaufmann Publishers, 1994.

Nilsson, Björn. I ord och handling. Lund: Studentlitteratur, 1993.

Norman, Donald A. Design of Everyday things. New York: Basic Books 1990.

Patel, Runa och Davidsson, Bo. Forskningmetodikens grunder. Lund: Studentlitteratur, 1998.

Preece, J., et al. Interaction Design beyond Human Computer Interaction. Jon Wiley and Sons, Inc. 2002.

Rubin, Jeffrey. Handbook of Usability Testing: How to Plan, Design, and Conduct Effective Tests

Smith, A. Human-Computer Factors: A study of Users and Information Systems (1997). London: The McGraw Hill Companies.

ARTIKLAR

[1] Weiser, M. The Computer for the Twenty-First Century. *Scientific American*, September (1991), 94-104.

[2] Nielsen, J. Usability Engineering. AP Professional, 1993.

[3] Shneiderman, B. Designing the User Interface (2nd Edition). Addison Wesley, 1992.

[4] Nielsen, J. Designing Web Usability: The Practice of Simplicity. New Riders Publishing, Indianapolis, 2000.

[5] Tractinsky, N. Aesthetics and Apparent Usability: Empirically Assessing Cultural and Methodological Issues. CHI 97 Proceedings, Atlanta 1997, pp. 115-123.

[6] Karvonen, K. 2000 The Beauty of Simplicity. Available at (2004-04-02): http://www.tml.hut.fi/Research/TeSSA/Papers/Karvonen/CUU2000_Karvonen_K.pdf

[7] Norman, D. A. Emotion and Design, Attractive things work better. ACM Interactions Magazine, July-August 2002, 36-42.

[8] Nielsen, J (2004). Ten Usability Heuristics. http://www.useit.com/papers/heuristic/heuristic_list.html (26. May2004)

LÄNKAR

[a] <http://stp.ling.uu.se/~matsd/uv/uv03/sfu/foretag/sverige.html>

[b] Tänka högt: <http://hcs.science.uva.nl/usr/maarten/Think-aloud-method.pdf>