

Utvärderingsmetodik av User Experience

– och hur det kan påverka relationen
mellan användare, system och företag

ANNA JENSEN
och JOHAN PERSSON



**KTH Datavetenskap
och kommunikation**

Utvärderingsmetodik av User Experience

– och hur det kan påverka relationen
mellan användare, system och företag

A N N A J E N S E N
o c h J O H A N P E R S S O N

Examensarbete i teknik och management om 15 högskolepoäng
vid Programmet för industriell ekonomi
Kungliga Tekniska Högskolan år 2010
Handledare på CSC var Christian Bogdan
Examinator var Stefan Arnborg

URL: [www.csc.kth.se/utbildning/kandidatexjobb/teknikmanagement/2010/
jensen_anna_OCH_persson_johan_K10052.pdf](http://www.csc.kth.se/utbildning/kandidatexjobb/teknikmanagement/2010/jensen_anna_OCH_persson_johan_K10052.pdf)

Kungliga tekniska högskolan
Skolan för datavetenskap och kommunikation

KTH CSC
100 44 Stockholm

URL: www.kth.se/csc

Abstract

User Experience (UX) is a relatively new concept that incorporates different aspects of the end users total affective and usability experience of a system. It takes a step away from traditional, rational view on how a system should bring value to the end user and also focuses on the users emotional experience, accept efficiency and other usability aspects. The concept is interesting to apply on many different systems and adds, according to us, a very interesting dimension to what is required of a system to be successful. In this report we have chosen to study UX through a case: SL Access, the ticketing system for public transport in Stockholm. This case is interesting since SL Access is such a big part of its many end users everyday life and their UX is important to both the end users and SL, the owners of SL Access.

In this report we underline the relationship between company, end user and system. According to us, it is significant for all parts that this relationship is good. We have chosen to study how evaluation of UX, through quantitative and qualitative evaluation methods, can help this relationship. We evaluate UX for SL Access with the classic evaluation methods: questionnaire and focus group evaluation. In addition to these evaluation methods we have chosen to apply theories from Organizational Change and Marketing. This in order to make UX evaluation a useful tool in managing the relationship mentioned above. In this report we explore the possibility of making UX evaluation useful in the process of introducing large-scale changes in systems. By applying theories from Organizational Change we hope to make end users more positive to this change. With marketing theories we hope to make evaluation of UX a marketing tool in order to improve a company's image. Our study results in a methodology that makes this possible.

Sammanfattning

User Experience (UX) är ett relativt nytt begrepp som handlar om användarens subjektiva helhetsupplevelse av ett system, baserat på känslomässiga aspekter och användbarhetsaspekter. Det tar ett steg bort från traditionell, rationell uppfattning om hur ett system ska fungera för att vara värdeskapande för användaren och fokuserar mer på hur systemet uppfyller användarnas känslomässiga upplevelse. Att utvärdera UX utgör en god grund för att komma fram till relevanta förändringar och förbättringar av ett system. Många olika system är intressanta att utvärdera ur UX-synpunkt, men vi har valt att titta närmare på ett specifikt system: SL Access, biljett- och betalsystem för Stockholms kollektivtrafik. Det här är ett system som är en del av många stockholmares vardag och användarnas upplevelse av systemet är därför något viktigt för både resenärerna och SL, vilka tillhandahåller SL Access.

Vi ser relationen mellan företag, system och användare som viktig och i den här rapporten studerar vi hur utvärdering av UX med hjälp av kvantitativa och kvalitativa utvärderingsmetoder kan påverka den relationen. För att göra det här genomför vi utvärdering av UX för SL Access med hjälp av klassiska utvärderingsmetoder i form av fokusgrupps- och enkätutvärdering för UX. Men vi plockar även in teorier från marknadsföring och organisationsförändring för att på det sättet även kunna göra utvärdering av UX till ett värdefullt managementorienterat verktyg. Det ska kunna underlätta arbetet med att lansera stora förändringar av system med hjälp av organisationsförändringsteorier, för att på det sättet få användarna att ta emot förändringen bättre; eller kunna användas som ett marknadsföringsverktyg med vilket man som företag kan påverka sin image. Rapporten resulterar i en utvärderingsmetod som gör ovanstående möjligt.

Innehållsförteckning

Introduktion	6
Problemformulering och syfte	7
Syfte	7
Avgränsningar	7
User Experience	8
Storstockholms lokaltrafik	10
SL Access	10
Smartkortstekniken	11
Kontaktlösa smartkort	11
Liknande biljett- och betalsystem i världen	12
Varför utvärdera	12
Utvärdering av UX	13
Metod	15
Val av definition av UX	15
Val av relevanta utvärderingsmetoder	15
Enkät	15
Fokusgrupp	16
Målgrupp för utvärderingsmetoderna	16
Vår bild av UX	17
Utvärderingsmetodernas genomförande	18
Enkätutvärdering	18
För- och nackdelar med metoden	18
Metoden i näringslivet	19
Utformning av utvärderingsmetoden	19
Resultat från enkätmetoden	21
Fokusgrupp	22
Fördelar och nackdelar med metoden	23
Metoder i näringslivet	23
Utformning av utvärderingsmetoden	24
Resultat från fokusgruppen	25
Diskussion av enkätmetoden	27
Metoden som utvärderingsmetod av UX	27
Resultat av enkätutvärderingen	27
Diskussion av fokusgruppen	28
Metoden som utvärderingsmetod av UX	28
Resultat av fokusgruppsutvärderingen	28
Dynamiken mellan metoderna	29
Den utvärderingsmetod vi rekommenderar	30
Slutsatser	33
Tryckta källor	35
Artiklar och tidsskrifter	35
Webbsidor	36
Intervjuer etc.	37
Appendix	38

Vår enkät.....	38
Återgivning av fokusgruppen	41
Intervjuer	43
Intervju med Ulf Hallström	43
Intervju med Claes Ernow	44
Intervju med Paula Drake	45

Introduktion

I dag interagerar vi dagligen med system, med system menas här system där människa och dator interagerar. Systemen utgör ett verktyg för oss såväl på fritiden som i arbetet. I och med att den här interaktionen är en stor del av våra liv är det viktigt att den sker på ett bra och enkelt sätt. För att ett system ska kunna bli så värdeskapande som möjligt är det nödvändigt att ta reda på vad användarna tycker om systemet, och vad de skulle vilja förbättra för att underlätta deras användande¹. Oavsett om systemet ska användas internt på ett företag eller om det ska användas av en slutkund är den här typen av information viktig. Ska informationen användas internt vill man att personalen ska kunna arbeta så effektivt som möjligt och om det vänder sig mot kund vill man uppnå en så positiv kundupplevelse som möjligt. Företag är beroende av att såväl personal som kunder har en positiv uppfattning av företaget och dess system. I den här rapporten framhäver vi betydelsen av utvärdering av system och uppmärksammandet av användaren. Detta har vi valt att göra genom att titta på ett specifikt företag, Storstockholms Lokaltrafik (SL), och vad olika utvärderingsmetoder skulle kunna ge dem och deras relation till sina kunder, eller användare av deras system.

SL har en given plats i stockholmarens vardag och har dagligen 2,5 miljoner påstigningar.² I och med att så många reser med dem dagligen är relationen till SL något resenärerna påminns om ofta. Goda relationer blir en positiv del av dagen och dåliga sådana blir ett ständigt irritationsmoment. SL har relativt nyligen infört ett nytt biljettsystem vilket kallas för SL Access. Vi har tittat på utvärderingsmetoder för detta system. Vår förhoppning är att utvärderingsmetoden samtidigt som det ska ge värdefull information om hur kunderna upplever systemet inför framtida förbättringsåtgärder, ska förbättra relationen mellan företaget och dess kunder.

Man kan utvärdera ett system på många olika sätt, man kan bland annat titta på hur effektivt, intuitivt eller tydligt det är. I den här rapporten tittar vi på User Experience (UX). UX innebär användarens totala upplevelse av ett system, och omfattar inte bara de nyss nämnda aspekterna utan även känslomässiga aspekter.

¹ Microsoft Corporation [www].

² Drake, Paula (2010).

Problemformulering och syfte

I den här rapporten tittar vi på olika utvärderingsmetoder för UX, med SLs biljett- och betalsystem SL Access som typexempel. Vi diskuterar olika definitioner av UX och genomför två olika utvärderingsmetoder för att se hur resultaten skiljer sig mellan dem. Den ena är en kvantitativ metod som används flitigt ute i näringslivet redan i dag, och den andra är en kvalitativ metod som vi själva tror är värdeskapande i sammanhanget. Vi kommer att titta på dem individuellt och analysera vilka resultat respektive metod ger, samt om de ger mest nytta var för sig eller tillsammans.

UX är något subjektivt, och vad som är intressant i olika utvärderingssammanhang är också subjektivt. För den som vill utvärdera UX finns det en mängd olika metoder att välja på och vi vill utforska hur man kan utforma utvärderingsmetoder för att få relevanta resultat.

Genom att använda sig av olika utvärderingsmetoder belyser man olika delar av UX och för att utvärderingsmetoden ska vara värdeskapande måste vi utreda vilka aspekter som kan vara intressanta för just SL och SL Access att utvärdera. Utifrån detta kan vi förhoppningsvis komma fram till en utvärderingsmetod som kan ge intressanta resultat i just det här fallet, men även för andra företag med liknande system.

Syfte

Att genom utvärdering av UX, för typexemplet SL Access, komma fram till en utvärderingsmetodik som gör att man på ett effektivt sätt både utvärderar UX för systemet i fråga och arbetar med relationen till kunderna samt företagets image.

Avgränsningar

Vi har valt att endast jämföra hur resultaten från de båda utvärderingsmetoderna skiljer sig, vi kommer inte att komma fram till hur UX för SL Access ser ut. Fokus för rapporten är processen, från definition av UX för SL Access, till metoder, genomförande och utvärdering av själva metoderna. Fokus ligger alltså inte på hur UX ser ut för SL Access utan snarare på hur man genom olika utvärderingsmetoder kan få fram relevanta resultat.

Vi har även noggrant förklarat för deltagarna i studien hur vi valt att avgränsa vilka faktorer av SL och SL Access vi ser som intressanta vid utvärderingen. Det vi vill att de ska väga in i sina reflektioner av systemet är sådant som direkt kan kopplas till biljett- och betalsystemet. Alltså hur kortet används, hur autentiseringen fungerar, laddningsautomaternas utformande, hur internettjänster knutna till kortet fungerar etc. och inte deras erfarenheter från försenade och inställda tåg, återförsäljare av kortet, SLs kundservice, SLs personal i övrigt mm. Detta då de senare väl påverkar användarens helhetsintryck av SL men inte intrycket av biljett- och betalsystemet.

Bakgrund

Här presenteras bakgrund och teorier som är essentiella för den här rapporten. Vi presenterar UX och vår bild av detsamma därefter vårt typexempel SL Access, för att avsluta med varför utvärdering är viktigt samt utvärderingsmetoder.

User Experience

UX handlar om hur användaren känner och tänker när han eller hon använder en produkt eller ett system. UX fokuserar såväl på hedonistiska aspekter, det vill säga användarens känslomässiga upplevelser, som på systemets användbarhet³.

I dag får UX allt större utrymme inom människa–datorinteraktion. Det fick sitt genomslag på 1900-talet i och med Donald Norman som då arbetade som *User Experience Architect* på Apple Computer, Inc. Han pratade gärna om UX och bidrog stort till den uppmärksamhet det nu har. Han definierade UX som:

“‘User experience’ encompasses all aspects of the end-user’s interaction with the company, its services, and its products. The first requirement for an exemplary user experience is to meet the exact needs of the customer, without fuss or bother. Next comes simplicity and elegance that produce products that are a joy to own, a joy to use. True user experience goes far beyond giving customers what they say they want, or providing checklist features. In order to achieve high-quality user experience in a company’s offerings there must be a seamless merging of the services of multiple disciplines, including engineering, marketing, graphical and industrial design, and interface design.”⁴

Internationella standardiseringsorganisationen (ISO) har också tagit fram en definition av UX som lyder:

“... a person’s perceptions and responses that result from the use or anticipated use of a product, system or service”⁵

ISO definitionen tar även upp att UX handlar om användarens känslor, övertygelser, uppfattningar, fysiska och psykologiska gensvar, beteende och prestationer före, under och efter användandet. Den räknar även upp tre faktorer som påverkar UX; system, användare och sammanhanget för nyttjandet.

En sista definition vi tycker är relevant är den som presenteras på ett erkänt forum för UX intresserade:

“User Experience (abbreviated: UX) is the quality of experience a person has when interacting with a specific design. This can range from a specific artifact, such as a cup, toy or website, up to larger, integrated experiences such as a museum or an airport.”⁶

³ UX Design [www].

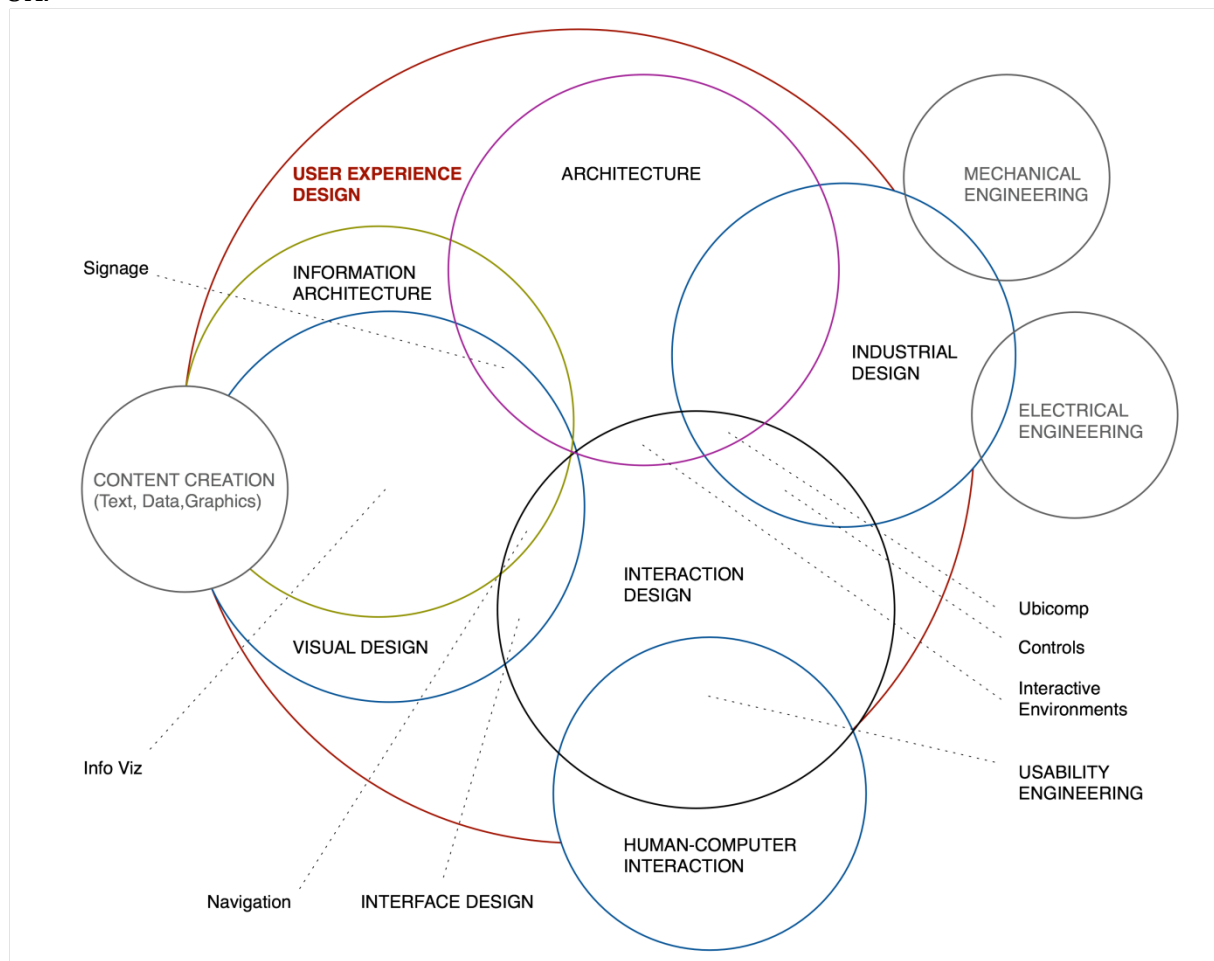
⁴ Nielsen Norman Group [www].

⁵ ISO FDIS 9241-210:2009.

⁶ UXnet: The User Experience Network [www].

Det finns ingen definition som anses vara den *enda* rätta. Definitionerna beskriver olika varianter av UX där de väljer att låta begreppet omfatta olika aspekter. UX är subjektivt, på alla sätt, det beror av system, användare och kontext, och det är därför det är svårt att hitta en enda definition som kan användas i alla sammanhang. I våra intervjuer har vi till och med fått höra att UX inte är något som går att definiera med ord, utan är något man skapar sig en implicit förståelse för⁷.

Att en bild säger mer än tusen ord är ett begrepp som är vedertaget sedan länge. Detta har även anammats av branschen, som försökt att definiera UX med, mer eller mindre, komplexa konstellationer av cirklar och annan geometri, just för att illustrera alla aspekter som måste vävas in. Nedan följer Dan Saffers, interaktionsdesigner och författare av många rekommenderade böcker inom ämnet, illustration av hans syn på UX.



Figur 1, The Disciplines of User Experience, Dan Saffer⁸

⁷ Ernow, Claes, IT Manager, IBM Sweden

⁸ Saffer, Dan [www].

Illustrationen ovan visar att många olika delar påverkar UX. Några av dessa som tar mer plats i illustrationen är:⁹

- 'Interaction design', vilket är läran om hur en person interagerar med ett system.
- 'Information architecture', vilket handlar om hur man organiserar och märker upp "innehåll" så att användaren snabbt hittar det den söker.
- 'Visual design', handlar om hur man med hjälp av färger, typsnitt och utseende på exempelvis trycksaker påverkar användaren. I detta fall t.ex. SL Access-korten.
- 'Industrial design', vilket handlar om att forma objekt så att de blir funktionella och enkla att använda för användaren.

Storstockholms lokaltrafik

Storstockholms lokaltrafik, SL, har sedan 1916 ansvarat för kollektivtrafiken i Stockholms län och deras uppdrag är att tillhandahålla en välutbyggd och pålitlig kollektivtrafik till alla som bor i, eller besöker, Stockholm¹⁰.

I dag gör dagligen ca 700 000 resenärer omkring 2,5 miljoner påstigningar med Stockholms kollektivtrafik. Detta, samt att Stockholm är en region som växer med 30 000 invånare per år, sätter stor press på stadens kollektivtrafik¹¹.

Senaste året har vi sett att SL utsatts för stora påfrestningar då kollektivtrafiken varit helt ur drift några dagar under vintermånaderna på grund av det då rådande vädret. Dessa driftavbrott gjorde att många stockholmare blev hemma från sina dagliga sysslor och reaktionerna var stora. SL fick ta emot mycket negativ kritik för detta, både mer och mindre befogad sådan.¹² Det är ett bevis på hur viktigt det är att Stockholms kollektivtrafik fungerar både för SL som företag och för dess resenärer, samt hur viktig relationen mellan de både parterna är.

Det vore naivt att påstå att ett icke fungerande biljett- och betalsystem skulle vara lika upprörande som större driftstopp i SL-trafiken. Vad som dock är intressant är att kollektivtrafik är en stor del av många människors vardag. Därför är det viktigt att SL uppfyller alla resenärers behov och förväntningar, samt att alla ingående delar fungerar. En av dessa delar är just SLs biljett- och betalsystem, något som alla resenärer använder och något som alla förväntar sig ska fungera snabbt och smidigt.

Därför ser vi SL och deras biljett- och betalsystem, SL Access, som en intressant fallstudie för utvärdering av UX.

SL Access

SL Access infördes, med viss försening, under 2008 och lanseringen av systemet har därefter skett successivt. Under 2011 säger man sig kunna ersätta alla färdbevis med SL Access. Initiativet till införandet växte fram av en mängd olika skäl. Två av dessa var: en större möjlighet till utveckling av produkter och tjänster samt en modernisering av försäljningsorganisationen¹³.

⁹ Suffer, Dan (2010).

¹⁰ Årsredovisning 2009 (2010).

¹¹ Årsredovisning 2009 (2010).

¹² Svenska dagbladet [www].

¹³ Drake, Paula (2010).

Redan under 1980-talet fanns planer på att införa ett mer modernt biljett- och betalsystem. Tyvärr fanns det då inte någon teknik som motsvarade SLs krav och projektet fick vila några år. Införandet av SL Access var, enligt SL, en naturlig effekt av den utveckling av biljett- och betalsystem som har skett världen över de senaste åren. Det nya moderna och mer flexibla systemet kommer även deras resenärer till godo på många sätt¹⁴.

SL Access används i dag i alla SLs trafikslag: bussar, tunnelbana, tåg etc. De biljetter man kan köpa är allt från 24-timmarsbiljetter till helårsbiljetter. Dock finns det idag ingen möjlighet att endast betala för de faktiska resor man gör, enda lösningen för detta är att köpa förköpsremсор.

Smartkortstekniken

I dag använder sig SL av smartkortstekniken till deras biljett- och betalsystem. Detta är en teknik som i dag används flitig världen över till exempelvis bensin-, kredit- och simkort samt för identifikation och autentisering.



Figur 2, Stock.xchng¹⁵

Det finns två olika typer av smartkort. Dels de kort som kräver direkt fysisk kontakt med en kortläsare. Exempel på sådana är dels kreditkort med chip och även kontaktlösa smartkort som använder en radiofrekvens vilket gör att de kan avläsas på avstånd från en kortläsare.¹⁶ SL använder de kontaktlösa korten varför denna teknik kommer att studeras mer noggrant nedan.

Kontaktlösa smartkort

De kontaktlösa korten innehåller ett integrerat chip, vilket innehåller information och en antenn, som används vid avläsning. Både kommunikationen med kortläsaren och kortets elförsörjning sköts via ett elektromagnetiskt fält från kortläsaren. Mellan kortet och kortläsaren skickas en radiofrekvens på 13.56 MHz vilket gör att kortet kan avläsas på upp till tio centimeters avstånd.¹⁷

Detta är vad som händer när kortet kommer i närheten av läsaren:

- Energi överförs från kortläsarens magnetfält till kortet vilket gör att kortets integrerade chip kan fungera.
- Data överförs till kortet från kortläsaren.
- Kortet överför data till läsaren.

¹⁴ Drake, Paula (2010).

¹⁵ Stock.xchng [www].

¹⁶ Smart Card Alliance [www].

¹⁷ U.S. General Services Administration [www].

Att kortet kan avläsas på avstånd och att avläsningen går snabbt gör att kontaktlösa smartkort passar mycket bra i kollektivtrafikens miljö där många resenärer måste autentisera sig under kort tid.

Liknande biljett- och betalsystem i världen

För att visa på likheter och olikheter av biljett- och betalsystem som används i andra delar av världen med samma typ av teknik, samt visa vilka möjligheter tekniken innehar, har vi valt att ta en närmare titt på två andra platser i världen, Hongkong och London.

Hongkong kan ses som pionjär i att använda smartkortstekniken. Redan i september 1997 stod arbetet med införandet av *Octopus card*, Hongkongs motsvarighet till SL Access, klart och i dag har de kommit långt i utvecklingen av hur tekniken används.¹⁸ Kortet används inte bara inom kollektivtrafiken, där det fyller samma funktion som SL Access men med tillägget att du kan logga in och logga ut ur systemet och på så vis endast betala för det du faktiskt reser för. Kortet används även för betalning av andra typer av tjänster och varor. Sedan slutet av 2004 betalas alla avgifter i parkeringsautomater med *Octopus card* och i dag kan man även använda kortet när man exempelvis köper biobiljetter, livsmedel, snabbmat eller tar en fika.¹⁹

I London används ett biljettsystem likt SL Access inom deras kollektivtrafik. Detta system har namnet *Oyster*, och *Oyster card* är även det ett kort som utnyttjar smartkortstekniken. *Oyster* lanserades 2003, d.v.s. några år före SL Access, vilket har gjort att utvecklingen av användandet även här har kommit längre.²⁰ I dag kan man använda sitt *Oyster card* som ett säsongskort eller andra typer av förköpta biljetter så som 7-dagarskort, månadskort, tremånaderskort eller halvårskort, precis som SL Access, men här finns även möjligheten till 'Pay as you go'.²¹ 'Pay as you go' innebär att du betalar precis för det du reser för, dock betalar du aldrig mer än ett visst maxbelopp för en dag. Detta för att göra resorna så billiga som möjligt. Med *Oyster card* kan användaren även kombinera förköpta biljetter med 'Pay as you go'-tjänsten, vilket gör att om du har förköpta biljetter för en viss zon och passerar denna debiteras du endast kostnaden för den extra zonen på ditt kort och behöver således inte köpa en ny biljett i förväg. 'Pay as you go' kräver även att användaren checkar ut ur systemet när dennes resa är klar. SL säger att ett liknande system kommer att införas till SL Access under 2011, vilket då kommer att kallas för Reskassan.²²

Det finns alltså stora möjligheter för utveckling av SL Access.

Varför utvärdera

System är utformade för att utföra en viss uppgift, eller lösa ett visst problem. Eftersom de har en specifik funktion är det viktigt att utvärdera om systemet verkligen fyller just den funktionen.

¹⁸ Octopus Holding Ltd [www].

¹⁹ Octopus Holding Ltd [www].

²⁰ Transport for London (2009) [www].

²¹ Transport for London (2010) [www].

²² Drake, Paula (2010).

System existerar i en specifik miljö och används av specifika användare och i och med att både miljö och människor förändras är det essentiellt att se till att systemet fungerar tillräckligt bra i just den kontext som råder.

Många drar sig för att utvärdera sina tekniska system då det anses kostsamt och tidskrävande. Men det finns starka incitament för att utvärdera. Antingen ska systemet användas av anställda inom företaget, och då är det i företagets intresse att de anställda kan arbeta effektivt och inte behöva lägga ner tid på fel saker. Eller så ska det användas av kund och då ligger det i företagets intresse att kunden ska ha en så positiv upplevelse av systemet som möjligt för att inte välja en annan leverantör. Förutom att utvärdera hur användarna upplever systemet, är det värdefullt för utvecklare att få feedback på sitt arbete, för att på det sättet upptäcka sina styrkor och svagheter och lära sig utveckla ännu mer attraktiva system.²³

För SL specifikt är det viktigt att utvärdera UX eftersom SL, som många andra företag, är beroende av sin relation till sina kunder. Mycket "vardagsaggression" riktas mot SL när till exempel tåg eller bussar blir försenade, vilket är något som tär på relationen och trots det vidtar SL inte några tydliga åtgärder för att förbättra den här relationen. Förutom att trafiken ska gå enligt tidtabell och att personalen ska vara trevlig mot resenärerna, är ett snabbt och pålitligt biljett- och betalsystem essentiellt för att deras kunder ska vara nöjda.

Utvärdering av UX

Allt fler efterfrågar i dag bra UX, speciellt till system som används regelbundet i människors vardag. Tidigare har vi beskrivit några av de stora svårigheter och oklarheter som finns i att definiera UX, medan vi i detta stycke kommer att behandla utvärdering av UX. Något som innefattar ännu större oklarheter.

Det finns två olika sätt att se på utvärdering av UX: dels utvärdering av UX för system som redan är i drift och dels begreppet 'user experience design'.²⁴ 'User experience design' är en användarcentrerad ansats som används vid utveckling av system, där man under arbetets gång säkerställer UX genom användartester av systemet för att sedan åtgärda eventuella brister. För detta finns det i dag tydliga riktlinjer för utvärdering. Det finns relativt väletablerade och väldefinierade utvärderingsmetoder för 'design for user experience', medan utvärderingsmetoder för system som redan är i drift, vilka denna uppsats ska diskutera, görs inom betydligt mindre väldefinierade ramar.

Vi tror att en av anledningarna till detta är att UX inte är entydigt definierat, utan dess innebörd beror av sammanhanget, vilket har gjort att generella utvärderings- och mättekniker varit problematiska att ta fram. Det finns ingen utvärderingsmetod som täcker in alla aspekter på UX från alla perspektiv²⁵.

För att mäta UX används i dag många olika tillvägagångssätt. Dels finns metoder där man endast mäter användarens känslor. Detta kan göras antingen i laboriemiljö där man genom att mäta förändringar i muskulatur (ansiktsuttryck), pupiller eller hjärtrytm

²³ Microsoft Corporation [www].

²⁴ Tullis, Tom & Albert, Bill (2008).

²⁵ CHI 2009 – Special Interest Group.

etc. hos användaren när denna använder systemet. Man kan även i förväg definiera och illustrera med figurer ett antal känslouttryck som användaren sedan får välja bland för att beskriva hur de känner när de utnyttjar olika delar av systemet. En annan metod för att mäta användarens känslor vid användandet av system är att använda sig av ett tänka-högtprotokoll där man ber användaren berätta om sina känslor i stället för funktionalitet på systemet. Nackdelen med dessa metoder är att man inte väger in några användbarhetsaspekter eller känslor kring systemet i sin helhet utan bara användarens känslor vid det faktiska användandet.

Två andra frekvent använda tillvägagångssätt, vilka beskriver en större bild av UX, är *storytelling approach* och enkätutvärderingar. *Storytelling approach* innebär att man genom att intervjua användare individuellt eller i grupp ta reda på användarnas erfarenheter av systemet i fråga. Enkätutvärderingar innebär att man skapar en enkät där man frågar om alla aspekter som är viktiga för systemets totala UX. Med dessa metoder väger man in flera aspekter än endast känslouttryck, till skillnad från tidigare nämnda utvärderingsmetoder.

Metod

Här presenteras våra metodval för studien. Vi beskriver hur vi har kommit fram till den definition av UX vi sedan baserar vår studie på samt hur vi har kommit fram till de utvärderingsmetoder vi valt att använda oss av. Vi beskriver även hur vi gått tillväga för att sedan utforma dem.

Val av definition av UX

I och med de många olika definitionerna av UX kom vi fram till att det var viktigt att presentera vår personliga syn på UX. Detta för att läsare ska förstå exakt vad det är vi syftar på vid utvärderingar i den här rapporten.

Vi valde därför att utgå från en av de mer väletablerade definitionerna, vi tittat på, som bäst representerade vår personliga syn på UX.

Val av relevanta utvärderingsmetoder

Här har vi arbetat induktivt, då vi kommer fram till slutsatser om lämpliga utvärderingsmetoder utifrån teorin. Samtidigt som vi arbetar explorativt då vi formar en hypotes, utifrån det induktiva arbete vi gjort, om vilka utvärderingsmetoder som kommer att visa sig relevanta.

Vi ville titta på utvärderingsmetoder som känns relevanta för de som redan i dag utvärderar UX i näringslivet. Metoderna skulle vara enkla och samtidigt inte kräva alltför stora resurser för att genomföra. Vi har valt bort metoder som kräver laboratoriemiljö, eller på annat sätt anses dyra eller för komplexa. Samtidigt ville vi införa ytterligare en dimension till de utvärderingssätt som finns i dag.

Efter vår litteraturstudie och intervjuer kom vi fram till att enkätmetoden är den vanligaste utvärderingsmetoden ute i näringslivet. Den är dessutom en av de metoder som vi ansåg relevanta för vår undersökning, och valde därför den som en av våra utvärderingsmetoder.

Under tidigare studier tyckte vi att en dimension saknades i litteraturen, en dimension som vi trodde skulle kunna vara relevant för SL Access. Vi ville kunna använda oss av teorier från mer affärsorienterade områden för att arbeta med företagets kundrelationer och image samtidigt som man utvärderar UX. Syftet med själva utvärderingsmetoden skulle vara att användarna skulle få komma till tals i så fria former som möjligt och därför blev vår andra metod att använda oss av en fokusgrupp.

Vi har valt att titta på en utvärderingsmetod som behandlar kvantitativa data och en som hanterar kvalitativa data. Detta för att kartlägga skillnader i de båda förhållningssättet och se hur de eventuellt kan komplettera varandra.

Enkät

I utformningen av enkäten arbetade vi med den enkät som B. Laugwitz, T. Held och M. Schrepp utformat och presenterat i rapporten: "Construction and Evaluation of a User Experience Questionnaire" som mall. Vi valde det arbetssättet eftersom vi ansåg att den representerade det vi ville mäta på ett bra sätt. Dessutom låg gediget forskningsarbete bakom deras enkät, ett arbete vi inte hade resurser för att genomföra själva. Utifrån

mallen arbetade vi fram en egen enkät som speglade det vi ansåg intressant att utvärdera hos SL Access. Därefter distribuerade vi enkäten till 50 personer via e-post.

I arbetet med att anpassa mallen efter just den här utvärderingen strök vi vissa frågor, som vi ansåg irrelevanta, och lade till andra, som vi tyckte saknades för att ge en bra bild av UX för vårt typexempel. För att få feedback på enkäten lät vi flera användare komma med åsikter under arbetet med enkätens gång.

Vi inser att det finns risker med att ta någon annans enkät och stryka och lägga till frågor på ett sätt som vi bedömer som relevant i det här sammanhanget. Det gör att våra resultat inte får samma karaktär som Laugwitz et al, inte heller samma validitet eller reliabilitet. Men samtidigt är det något vi ansåg nödvändigt, och enligt oss innebar detta en för sammanhanget positiv förändring av enkäten. Framförallt anser vi att vi med den nya enkäten mäter de aspekter av UX för SL Access vi är intresserade av.

Fokusgrupp

I arbetet med hur vi skulle utforma fokusgruppen hade vi ständigt fokus på att hålla den så öppen som möjligt. Vi var medvetna om att det är svårt att få människor att uttrycka sina upplevelser av ett system i känslor och försökte hantera detta i så stor utsträckning som möjligt i utformningen. Men samtidigt valde vi att utforma fokusgruppen som en klassisk fri, informell fokusgrupp. Detta i förhoppning om att dess resultat skulle skapa en intressant kontrast mot den av oss förutbestämda form av utvärdering som enkäten innebär.

Målgrupp för utvärderingsmetoderna

Huvudsyftet med enkäten var inte att komma fram till en så representativ utvärdering av UX för SL Access genomsnittsresenärer som möjligt. Vår huvudfokus var istället att genomföra båda utvärderingsmetoderna på ett jämförbart sätt. I den här rapporten har vi SL Access som typexempel, men vi försöker ändå i vår studie komma fram till hur resultaten skiljer sig mellan utvärderingsmetoderna i ett mer generellt sammanhang. Vi valde alltså målgrupp på ett sådant sätt att vi skulle ha tillgång till tillräckligt många svaranden inom målgruppen för att de som svarade på enkäten och de som medverkade i fokusgruppen skulle vara jämförbara och därför valde vi målgrupp för enkäten och fokusgruppen utifrån vilka kontakter vi hade.

Vi är medvetna om att detta färgar vår undersökning och våra slutsatser. Men vi anser att vi, trots detta, ändå kommer fram till tillräckligt validerade och tillförlitliga resultat.

Vår bild av UX

I det här stycket återger vi vår bild av UX samt vilken definition vi väljer för den här rapporten.

Eftersom definitionerna går isär har vi valt en specifik definition av UX att arbeta utifrån. Detta för att förtydliga för läsaren som kan ha en annan bild av UX än den vi har.

Under våra studier av UX i sin helhet och definitioner av begreppet, har vi lärt oss att UX innebär den totala upplevelsen och erfarenheten användaren har av ett system, men även av företaget som tillhandahåller systemet. Begreppet handlar inte enbart om användarens uppfattning av systemet vid användningstillfället, utan UX är en helhetsbild där man även ser till användarens tankar och känslor före, under och efter användandet samt även då användaren inte använder systemet.

De aspekter vi anser är essentiella för UX, förutom de som tagits upp i de tidigare definitionerna vi studerat, är användarens inställning till systemet, dennes tidigare erfarenheter, den faktiska upplevelsen vid användandet samt minnesbilden och de erfarenheter användaren tar med sig efter användandet. Det är även viktigt att systemet uppfyller en användares alla behov och att dennes förväntningar på systemet uppfylls.

Den definition som vi tycker liknar vår egen bild mest är den som ISO formulerat (definitionen finns nämnd sedan tidigare under rubriken "User Experience"), och det är alltså den definitionen av UX vi kommer att utgå från i den här rapporten.

Utvärderingsmetodernas genomförande

Här presenterar vi hur vi utformade och genomförde de utvärderingsmetoder vi sedan tidigare valt, exempel på hur respektive metod används i näringslivet, deras respektive för- och nackdelar samt vilka resultat vi fick från respektive utvärdering.

Enkätutvärdering

Även om UX och utvärdering av UX ses som relativt nytt²⁶ är det flera företag som har jobbat med det i flera årtionden. Man använder sig flitigt av enkäter och vi bedömer metoden som en av de mest populära metoderna för utvärdering av UX. I våra ögon har enkäter blivit en slags standard för utvärdering av UX i näringslivet, och därför är det också den metoden vi vill jämföra vår kvalitativa metod med.

Att enkäter blivit så populära tror vi kan bero på att enkäter ses som relativt enkla att ta fram. Det ses också som enkelt att sedan jämföra och analysera resultaten. Framförallt är det lätt att producera en enkät, samla in resultaten och sedan hävda att man gjort en utvärdering. Det är en mångsidig utvärderingsteknik, vilket gör att den går att använda för utvärdering av många olika typer av system.²⁷

Metoden är kvantitativ och används därför för systematiskt samla in data och analysera den statistiskt.²⁸ Den används både som ensamstående utvärderingsmetod och som komplement till andra metoder. För att ta fram frågor använder man sig av "experter" som bedömer vad man ska mäta, och kommer fram till vilka frågor som kommer att kunna ge svar som gör att man kan dra slutsatser om detta eftersträvaransvärda.

För- och nackdelar med metoden

Enkätutvärdering är en kvantitativ metod och går därför inte in på djupet i de olika frågorna. De svarande får endast möjlighet att svara på de frågor som ställs och med de svarsalternativ som erbjuds, vilket innebär att bland annat användarens reflektioner går förlorade. Samtidigt innebär detta fördelen att svaren bli lätta att jämföra mellan enkäter, dessutom blir det lätt att göra om undersökningen, då man endast behöver ställa samma frågor till andra svaranden. Metoden innebär också att det är enkelt att snabbt nå många olika svaranden.²⁹

En annan nackdel är att man kan ha valt fel personer att skicka enkäten till. Hade man fått andra svar om man ställt frågorna till andra svarande? Olika svarande har olika upplevelser att förmedla och resultaten påverkas därför starkt om man väljer "fel" målgrupp. Olika svarande tolkar dessutom frågorna på olika sätt. Därför är det viktigt att eliminera utrymme för tolkningar så gott det går, samt att inte ställa ledande frågor.

Metoden förutsätter även att de svar man får är ärliga svar, och inte något som den svarande hittat på. Svaren kan dessutom vara mindre genomtänkta än önskvärt.

²⁶ UX Design [www]

²⁷ Hallström, Ulf, Hallström Brand Aid

²⁸ Nationalencyklopedin [www].

²⁹ Svenning, Conny (1999).

Metoden i näringslivet

För att förankra metoden i näringslivet träffade vi Claes Ernow, IT Manager Sweden för IBM, ansvarig för den interna utvärderingen på IBM i Sverige, för att diskutera deras rutiner för hur de utvärderar UX för att kunna relatera utformningen av vår enkät till hur det görs i näringslivet.

Vi uppfattar det som att man på IBM definierar UX, i alla fall baserat på vår intervju med Claes Ernow, som relativt lik användbarhet. Vi fick inte se några av deras enkäter men baserat på hans berättelser handlade frågorna mycket om effektivitet, tydlighet och hur trevligt man som användare uppfattade systemen.

Han berättade att IBM har arbetat med UX och utvärdering av UX internt sedan 20-30 år tillbaka. Företaget har alltså lång erfarenhet av den här typen av utvärderingar. Trots den långa tid de utvärderat UX hävdar han att man, i stort, har arbetat på samma sätt under alla dessa år. Detta trots allt som hänt inom UX och branschen. Det enda som förändrats är systemen man utvärderar och tekniken man använder för att utvärdera. Ett exempel Claes Ernow tog upp var hur de i dag använder sig av digitala enkäter, medan man tidigare fick använda sig av enkäter i pappersformat.

Han beskrev hur de årligen låter 10%, av de ca 3000 anställda IBM har i Sverige, besvara enkäter på hur de upplever olika system som används internt. I enkäterna besvaras frågorna i regel genom att man låter användarna plotta sina svar på en skala från 1–6. De väljer en jämn skala för att på det sättet tvinga användarna att ta ställning. Som komplement till skalan finns det även möjlighet för användarna att lämna kommentarer.

Vi pratade mycket om hur man hanterar tolkningsproblematik och Claes Ernow berättade om hur viktigt frågornas formulering är. Olika människor tolkar frågor på olika sätt och det är svårt att kontrollera att användarna tolkat frågan på "rätt" sätt.

På IBM försöker man behålla frågor från tidigare år för att kunna jämföra mellan olika år. Men även om man försöker behålla frågor så länge som möjligt, utan att de tappar relevans, kommer det nya frågor. Dessa arbetar personer på chefsnivå med internationellt. Men i utformningen av frågorna tar man bara in inputs från chefer, och inte användare.

Utformning av utvärderingsmetoden

Det är viktigt att, för varje utvärdering, göra en skräddarsydd enkät. Man kan använda tidigare enkäter som mallar, men man får inte ta för givet att en enkät som fungerat i ett tidigare sammanhang även kommer att fungera i nästa. Olika aspekter av UX är intressanta för olika system, och därför måste också varje utvärdering och enkät vara anpassade efter just detta.

I det här fallet har vi bedömt både användbarhets- och hedonistiska aspekter som intressanta och därför har vi utformat en enkät för att mäta just detta: hedonistiska- och användbarhetsaspekter av UX för SL Access.

Syftet med vår enkät är att den ska vara lättförståelig, för såväl utvärderare som svarande, samt ge lättförståeliga resultat. Det ska vara enkelt för användarna att uttrycka sina känslor och upplevelser och se relevansen i det de svarar på.

I vårt arbete med att ta fram en enkät för SL Access har vi använt oss av den enkät som Laugwitz et al presenterar i rapporten: "Construction and Evaluation of a User Experience Questionnaire" som mall men översatt och omarbetat den. Vi valde att använda den som mall eftersom enkäten är utformad för att ge en generell bild av UX och den utvärderar UX utifrån de aspekter vi är intresserade av. I sitt arbete har de gjort en grundlig undersökning i hur upplevelser och känslor uttrycks, och detta på ett sätt som passar oss väl. Vi har tittat på deras resonemang och kommit fram till att deras syn på UX och de parametrar de vill utvärdera med sin enkät representerar vår syn och de aspekter vi vill utvärdera på ett tillfredställande sätt.

Den ursprungliga enkäten bygger på att UX utvärderas utifrån sex kategorier; 'Attractivity', 'Perspicuity', 'Efficiency', 'Dependability', 'Stimulation' och 'Novelty'. Där 'Attractivity', 'Stimulation' och 'Novelty' speglar hedonistiska aspekter och 'Perspicuity', 'Dependability' och 'Efficiency' speglar användbarhetsaspekter. Eftersom deras enkät är skriven på engelska och vår enkät skulle vara på svenska översatte vi hela enkäten till svenska. I översättningar lägger man som översättare in personliga tolkningar i såväl ordet man översätter som det ord man översätter det med. För att göra översättningen så objektiv som möjligt bad vi flera användare inom målgruppen att komma med sina tolkningar, för att sedan komma fram till den slutliga översättningen baserat på våra gemensamma tolkningar.

De sex kategorierna blev efter översättning; Attraktivitet, Tydlighet, Effektivitet, Pålitlighet, Stimuli och Nymodighet. För att anpassa enkäten till vår studie gick vi sedan igenom respektive fråga och analyserade huruvida just den frågan var relevant för vår studie. Även i det här arbetet bad vi användare komma med åsikter för att på det sättet göra våra subjektiva bedömningar mer objektiva. Det här resulterade i att vi i vår enkät strök kategorin Nymodighet, då vi inte ansåg den relevant för vår studie och SL Access. Det här innebar alltså att vi strök en hedonistisk kategori men behöll alla användbarhetskategorierna. Vi omformulerade även i stort sett alla frågor under kategorin Stimuli. I och med de stora skillnaderna mellan det engelska och svenska språket.

I enkäten vi utgått ifrån är det lika många frågor för varje kategori för att skapa balans mellan dem. Att vi strök och la till frågor innebar att det inte längre var lika många frågor per kategori. Men vi anser att vi trots det har en balans mellan de olika kategorierna då vi anser att vissa av frågorna i enkäten är mer omfattande än andra. Och vi bedömer att vi, trots att vi strukit frågor, täcker in tillräckligt många aspekter per kategori för att skapa en tillförlitlig bild av UX.

Våra svarande representerar inte SL Access huvudmålgrupp eller genomsnittlige resenär. Men detta anser vi inte som ett problem då den här rapporten inte strävar efter att utvärdera SL Access på ett så korrekt sätt som möjligt utan snarare utvärderar vilka resultat man får ut av specifika utvärderingsmetoder, samt hur dessa resultat skiljer sig mellan metoder. Våra svarande är i åldrarna 20-30 år gamla och jämt fördelade mellan könen vilket inte representerar SLs huvudmålgrupp. Att vi valde den här målgruppen sätter en speciell prägel på våra resultat och vi påstår som sagt inte att de är representativa för SL Access kundkrets.

I enkäten valde vi att låta svarsalternativen bestå av en skala från ett till sex. Detta för att inte ge de svarande möjligheten att välja alternativet precis i mitten, "lagom-alternativet". Det kan vara så att vi genom detta går miste om de svar som faktiskt ligger precis mittemellan. Men vi bedömde att det var mer önskvärt att, genom att ta bort den här möjligheten, tvinga de svarande att ta ställning. I annat fall tror vi att risken varit stor att svarande valt ett enkelt svarsalternativ, i form av det mittemellan, istället för att faktiskt tänka till i frågan. Vi bedömer även skalan som tillräckligt lång för att ge tillräckligt antal svarsalternativ, samtidigt som den inte är för lång och då besvärlig att relatera till.

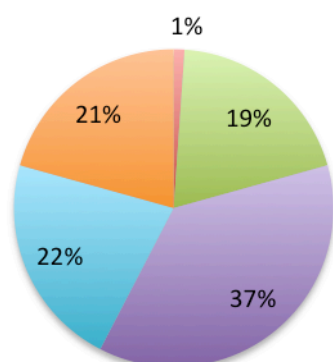
Vi valde att använda oss av en webbaserad enkät och distribuerade den via e-post. På det sättet kunde vi snabbt och lätt nå ut till många. Det gjorde det också lätt för användarna att skicka in sina svar, och de hade tillgång till enkäten och möjlighet att svara bara de hade tillgång till internetuppkoppling. Dessutom gjorde detta att resultaten var lätta att för oss bearbeta.

För vår slutliga enkät, se appendix.

Resultat från enkätmetoden

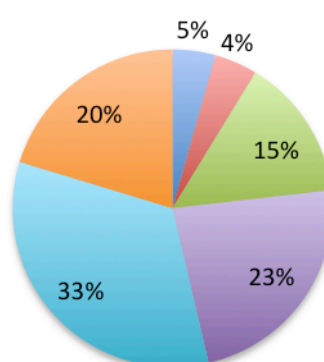
Av de 50 användare som vi skickade ut enkäten till fick vi 23 svar. Hur dessa såg ut finns representerat nedan i diagramform, för samtliga svar samt enkäten se appendix. I diagrammen är svaren på våra 18 frågor grupperade i kategori och presenterade i procentsatser, för att ge en bättre översikt. De olika delarna i diagrammen representerar de olika svarsalternativen 1-6 där en 6:a är högsta betyg. Ju högre betyg är för en kategori desto positivare användarupplevelse.

Total attraktivitet



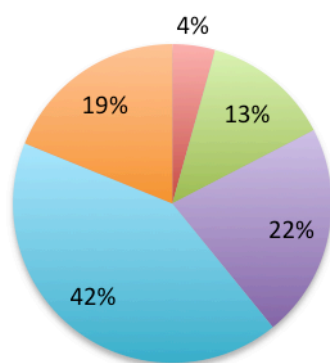
1 2 3 4 5 6

Total stimuli



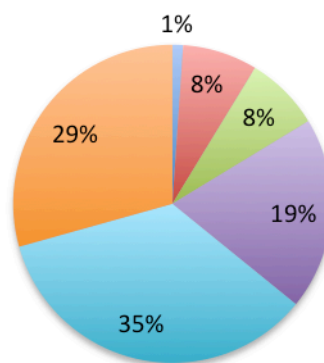
1 2 3 4 5 6

Total pålitlighet



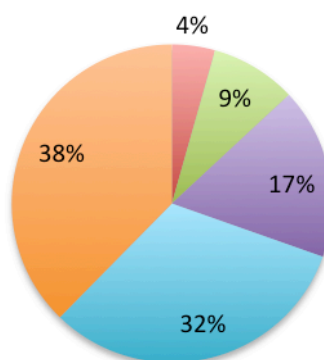
1 2 3 4 5 6

Total effektivitet



1 2 3 4 5 6

Total tydlighet



1 2 3 4 5 6

Fokusgrupp

UX handlar, som tidigare avsnitt behandlat i detalj, om användarens upplevelser av och känslor för systemet. Därför vill vi testa en utvärderingsmetod där vi inte bestämmer åt användarna vad som är intressant i utvärderingen. Vi vill istället fokusera på att låta användarna komma till tals genom att involvera dem i större utsträckning och vara lyhörda för vad de anser vara viktigt utifrån deras egna erfarenheter.

För att lyckas med detta har vi, i kontrast till den kvantitativa enkätutvärderingen, valt att använda den kvalitativa metoden fokusgrupp. En fokusgrupp innebär att man samlar ett antal personer för att diskutera ett ämne. Viktigt att poängtera är att en fokusgrupp har ett visst syfte, en viss storlek och består av noga utvalda deltagare och alltså inte

bara en social aktivitet. Huvudsyftet med alla fokusgrupper är att få reda på hur deltagarna känner och tänker om det ämne som diskuteras.³⁰

Fördelar och nackdelar med metoden

Fokusgrupper är bra att använda när man är ute efter djupare inblick i vilka känslor olika användare kan ha, eller då man vill ta reda på vilka faktorer som påverkar en användares beteende. Dock måste man, precis som vid andra undersökningar, vara försiktig med de data som samlas in. Fokusgruppsmetoden förutsätter att gruppdeltagarna talar sanning, vilket man egentligen inte kan lita blint på. Metoden förutsätter även att andra mänskliga faktorer kan kontrolleras, så som hur gruppptryck påverkar en gruppdiskussion. Dominanta personer kan ta mycket plats i diskussionen och på så vis kan resultaten färgas starkt av deras åsikter medan andras åsikter kommer i skymundan.³¹

En annan nackdel med fokusgrupper är att det kan vara svårt att arrangera dem och det kan bli kostsamt i vissa sammanhang.

Metoder i näringslivet

Vi har sökt ämnen där man är intresserad av vad människor tycker och efter det utveckla sin verksamhet, men även där man försöker påverka människors inställning till företagets verksamhet.

De områden vi funnit intressanta är marknadsföring och organisationsförändring. Även om dessa två explicit inte utvärderar UX är det som de utvärderar väldigt likt UX i många aspekter.

Organisationsförändring handlar mycket om kommunikation.³² Om att förmedla förändringar och få medarbetare att arbeta med förändringen, inte emot den. Vi tänker oss kunna använda det här tankesättet, för utvärdering av UX, just för att informera användare och få dem att ta emot förändringar som görs av system mer positivt än annars. Vi gör alltså en stark koppling mellan organisationsförändringens medarbetare och systemutvärderingens användare.

Inom organisationsförändring finns teorier om hur man väcker engagemang och positivitet för en förändring genom att involvera medarbetarna och få dem att arbeta med den på olika sätt. Om medarbetarna arbetar med förändringen identifierar de sig med den mer än om de inte gjort det. Dessutom skapar arbetet en förståelse för förändringen, vad som kommer att hända och varför. Detta gör att medarbetarens roll i förändringen, och efter, blir tydligare och därför minskar motståndet till förändringen.

Marknadsföring är processen där företag dels tar reda på vilka produkter och tjänster marknaden är intresserad av men även vilken strategi som ska användas för att öka kännedomen av sitt varumärke och på så sätt öka försäljningen.³³ För att kunna åstadkomma detta är det viktigt för företag att ta reda på vilken deras marknad är och vad denna efterfrågar just nu. Detta görs genom att föra en öppen dialog med

³⁰ Krueger R. A., Casey M. A (2009).

³¹ Krueger R. A., Casey M. A (2009).

³² Beer, Nohria, Nohria Nitin & Beer Michael (2000).

³³ Kotler, Philip, and Keller, Kevin Lane (2009)

marknaden där företag gör marknadsundersökningar av olika slag. En typ av marknadsundersökning som används då företag vill veta vad konsumenter tycker om deras produkter och tjänster är att undersöka kundnöjdhet. Kundnöjdhet är ett abstrakt begrepp där man vid mätning eller utvärdering måste ta hänsyn till många aspekter. Dessa aspekter kan vara förväntningar, upplevd service och kvalitet, prisvärde samt hur konsumenten identifierar företaget.

För att få en koppling mellan kundnöjdhet och UX intervjuade vi Ulf Hallström, Hallström Brand Aid. Han menar, efter att ha hört vår definition av UX, att de båda begreppen har mycket gemensamt. Hallström poängterar även vikten av att arbeta med UX som ett steg mot ett starkare varumärke. Vi frågade också om på vilka olika sätt man mäter kundnöjdhet och fick till svar att det inte finns något entydigt *rätt* svar. Metoder som används sträcker sig i ett brett spann från enkätundersökningar och fokusgrupper till virtuella hyllmiljöer i butik där man mäter konsumenters reaktion på olika produktplaceringar.

Att det finns en korrelation mellan UX och marknadsföringens kundnöjdhet är tydligt varför vi tror att utvärdering av dessa två kan göras på liknande sätt. Genom att använda liknande metoder för utvärdering av kundnöjdhet till utvärdering av UX kan företag skapa en mer positiv bild av sitt system hos användaren.

Utformning av utvärderingsmetoden

Vi valde att applicera de fem kategorierna vi använde oss av i enkäten även i vår fokusgrupp eftersom vi anser att de utgör ett bra sätt att dela upp UX i olika konkreta kategorier.

Fokusgruppen har utformats som en konventionell informell fokusgrupp. Vi avsatte tid och plats för när och var diskussionerna skulle äga rum och bjöd in användare. En fokusgrupp bör innehålla fem till tio personer³⁴ och för vår utvärdering bedömde vi att en grupp på sju personer var ett bra antal. Detta för att få med relativt många i gruppen utan att det skulle bli så pass många att alla inte skulle få komma till tals. Vi valde sju personer ur vår målgrupp, jämt fördelade mellan könen.

Innan vi lät de medverkande i fokusgruppen börja diskutera sina erfarenheter av, och tankar om SL Access, presenterade vi vårt syfte. Vi berättade om UX och vår syn på det samt att vi var intresserade av deras totala upplevelse av SL Access och inte bara om systemet fungerar bra eller dåligt. Vi förklarade även att vi använde fokusgrupp som metod för att få en bild av vad användarna ansåg som viktiga aspekter för så god upplevelse som möjligt.

Alla deltagare placerades runt ett bord med en diktafon i mitten, detta för att alla skulle höras på inspelningen och för att skapa en gemenskap inom gruppen. Vi bad fokusgruppen att prata om deras erfarenheter av systemet och hur de använder systemet i dag. Deltagarna fick avbryta varandra eller flika in med egna erfarenheter när någon talade då vi hade en liberal syn på hur diskussionerna skulle styras. När vi märkte att någon deltagare kände starkt för vad han eller hon pratade om bad vi denne delge vilka känslor detta gav upphov till. Detta var en procedur som vi var tvungna att upprepa vid flera tillfällen under diskussionen.

³⁴ Kotler, Philip, and Keller, Kevin Lane (2009)

Vid analys av resultatet lyssnade vi igenom fokusgruppsdiskussionerna och plockade ut den informationen som var mest intressant. Därefter kategoriserade vi informationen efter de fem huvudkategorierna vi valt att dela upp UX i.

Resultat från fokusgruppen

Överlag hade användarna en positiv bild av systemet. Vad fokusgruppen diskuterade i helhet presenteras nedan grupperat efter kategori med utvalda citat för varje. Hela diskussionen finns återgiven i appendix.

Attraktivitet:

Inom denna kategori diskuterade deltagarna mest SL Access-kortet och dess utformning och utseende.

"Det är kul att det finns olika färg så att man får välja sin favorit, det blir man glad av."

Effektivitet:

Deltagarna tyckte alla att det nya kortet var effektivt och smidigt då man inte behöver ta ut det ur plånboken vid autentisering. De ansåg dock att effektiviteten berodde på vilket typ av färdmedel som användes.

"En större frihetskänsla sedan tidigare, man behöver inte leta fram kortet utan man kan ha det kvar i plånboken. Detta snabbar upp processen. Mycket smidigt."

"Nya systemet är bra på alla sätt förutom kanske bussar där det i alla fall var enklare förut att bara visa upp kortet och gå förbi."

Tydlighet:

När det gällde tydlighet diskuterades mycket kring den feedback man får då kortet inte fungerar. Men även osäkerheterna kring vilken biljett ett kort innehåller diskuterades.

"Att det piper tre gånger när det inte funkar är bra, då uppmärksammas man snabbt på att det är något som är fel."

"Förvirrad när det inte funkar som det ska, man vet inte riktigt hur man ska bete när det sker något fel."

"Man har inte koll på själva kortet hemma vilket kort det är och vad det innehåller. Detta kan vara irriterande, speciellt om man kommer fram och väl vid spärren märker att man tagit med fel kort."

Pålitlighet:

De pålitlighetsaspekter som kom upp var hur ofta korten fungerar respektive inte fungerar.

"På bussarna piper det oftare rätt i än tunnelbana"

"...att det kanske var femte gång inte fungerar som det ska stör lite..."

Stimuli:

Här diskuterades mest systemets modernitet.

"Jag kan inte tänka mig ett system som skulle varit mer modernt."

Övriga aspekter:

Detta är sådana aspekter vi ansåg att deltagarna tyckte var viktiga, men som inte placerades sig under våra andra kategorier.

"Tråkigt att det inte underlättar den sociala interaktionen med busschauffören. Det hade varit trevligt om det gjorde det men fokus måste ändå vara på att systemet ska vara effektivt."

Om att hälsa på busschauffören: "Sen så kanske man får ett litet leende så känns dagen så mycket bättre igen."

Diskussion

I det här avsnittet presenterar vi vår diskussion kring de båda utvärderingsmetoder vi genomförde, deras validitet och reliabilitet, samt hur vi tolkar resultaten från utvärderingarna.

Diskussion av enkätmetoden

Metoden som utvärderingsmetod av UX

Vi bedömer utvärderingsmetoden som en bra kvantitativ utvärderingsmetod. Förutsatt att man som utvärderare vet vad man vill utvärdera och lyckas formulera frågor som genererar de svar man behöver för att skapa sig en tillräckligt objektiv bild av det man vill utvärdera, bedömer vi att metoden ger validerade resultat. Hur man än arbetar är UX alltid subjektivt och utvärdering av detta blir därför likaså. En helt objektiv bild kommer inte någon utvärderingsmetod kunna ge. Därför ställer metoden höga krav på den som utformar enkäten.

Eftersom UX inte är enhetligt definierat är det svårt att avgöra om alla aspekter av frågeställningen täcks in. Det är därför viktigt att redovisa vilka aspekter man tagit med i utvärderingen vilket vi tycker att vi gjort tillräckligt.

Vi hävdar att man kan generalisera utifrån enkäter som utvärderar UX, förutsatt att de utvärderar samma aspekter av UX och liknande system. Huruvida det går att generalisera eller inte mellan enkäter ser vi som en bedömningsfråga för respektive utvärderare. Vi hävdar att vår enkät är tillräckligt väl grundad i teorin för att man ska kunna generalisera utifrån den, och applicera tänket på liknande system.

Vi bedömer att vi varit tillräckligt uppmärksamma under konstruktionen av enkäten för att den ska ha god tillförlitlighet. Vi anser att vi gett de svarande tillräckligt klara definitioner för vad vi söker och att vi varit tillräckligt precisa i våra frågor för att inte ska tvinga de svarande till tolkningar.

Resultat av enkätutvärderingen

Som man kan se i diagrammen får de olika kategorierna relativt enhetliga svar. Det är överlag höga betyg för samtliga kategorier men man kan också se skillnader mellan de hedonistiska – och användbarhetskategorierna. För de hedonistiska kategorierna ligger antal svar på fem (5) och sex (6) på totalt 43% respektive 53%, medan de för användbarhetskategorierna ligger på 70%, 61% respektive 64%. Detta ser vi som en indikator på att användbarheten för systemet bedöms som bättre, av de svarande, än de hedonistiska kategorierna gör.

Bilden resultaten förmedlar är inte speciellt nyanserad utan ganska endimensionell och kanske rent av platt. Vi fick svar på de frågor vi hade och vi är nöjda med formuleringen av frågorna och hur de tagits emot av användarna.

I resultaten kan vi tydligt se en övergripande bild av UX för SL Access hos användarna. Vi bedömer att metoden är ett bra sätt att kartlägga *status quo*. Men om vi vill göra något åt den här bilden måste vi som utvärderare själva identifiera förbättringsmöjligheter och komma med förändringsförslag. Vi ser därför möjligheter att i kommande enkäter ge de svarande möjlighet att i fri text, eller under mer strukturerade former, lämna förslag på förändringar som de personligen skulle uppskatta. Eventuellt att detta i så fall får bli en

enskild enkät som då kan bli en form av uppföljning av – eller komplement till en enkät, liknande den vi tagit fram i den här rapporten.

Diskussion av fokusgruppen

Metoden som utvärderingsmetod av UX

Det är inte alltid entydigt vad som är intressant att utvärdera vid utvärdering av UX. Därför är fokusgrupp en bra metod att använda. Detta för att man får reda på vilka av systemets delar som användarna anser som viktiga. Att använda en öppen kvalitativ studie gör att man bättre fångar upp det som påverkar användarens personliga UX.

Att använda fokusgrupp som utvärderingsmetod ger dock ingen generell bild av användarnas UX för systemet ty det är en kvalitativ studie. Resultatet presenterar inte några konkreta mätdata och man kan alltid ställa sig frågan: "Vad hade varit intressant i en fokusgrupp med sju andra individer?" I stället resulterar fokusgruppen i information om de tillfrågades personliga UX, en UX som även den är svår att mäta då användarna inte explicit delger sina känslor. Som utvärderare måste man därför vara noggrann med att lyssna efter hur frekvent användaren uttrycker specifika saker samt deras ordval, tonfall och kroppsspråk för att förstå dennes känslor.

Resultat av fokusgruppsutvärderingen

Resultaten visade att användarna hade lättare att återge åsikter om systemets funktionalitet än sina känslor för och kring systemet. De diskuterade aspekterna effektivitet och tydlighet mycket. Men de diskuterade pålitlighet samt de två hedonistiska aspekterna attraktivitet och stimuli mindre. Detta tror vi beror på att användbarhetsaspekter är mer konkreta än de hedonistiska aspekterna.

När de pratade om systemets effektivitet diskuterades användarna mer vilka funktioner som fungerar bra respektive dåligt men inget om hur de känner sig vid dessa tillfällen. Därför var vi tvungna att hela tiden fråga dem om vilka känslor de situationer de pratar om gav upphov till. Vi var inställda på att det skulle bli svårt att få deltagarna att uttrycka sina känslor, men inte att det skulle bli ett så stort problem som det sedan blev. För att lösa detta bad vi dem att relatera sina känslor till funktionalitet, något som de uppenbarligen hade lätt att prata om. Vid framtida användning av fokusgrupper bör vi ha den här problematiken i åtanke och redan före gruppdiskussionen komma på alternativa lösningar för att lättare få in känslomässiga aspekter. Användarna var mycket positivt inställda till systemets effektivitet. De ansåg systemet som enkelt, snabbt och smidigt då det fungerar som det ska. Att effektivitet hos systemet är en viktig del i användarens UX är tydligt. Systemets tydligheter och otydligheter gav dock en hel del information om användarens känslor, speciellt då systemet inte fungerar. Användarna berättade att de kunde känna sig obekväma om den feedback de fick vid vissa situationer inte var tillräckligt tydlig, vilket visar att tydlighet är en aspekt som i hög grad påverkar användarens UX.

Det var två faktorer som användarna lade mycket fokus på under diskussionerna, dels audiella aspekter samt även kontakten med busschaufförer vid resa med buss. Dessa två faktorer hade vi inte reflekterat över innan fokusgruppen.

Det audiella användarna pratade om var den feedback, i form av ett pip, man får som användare när autentiseringen fungerar respektive inte fungerar vid påstigning på

bussar och passering via SL Access-spärrar. Intressant för denna aspekt var att användarna hade relativt lätt för sig att diskutera sina känslor vid dessa situationer men även att åsikterna om detta gick isär. Några användare tyckte att denna feedback var direkt irriterande och alldeles för högljudd medan andra tyckte att feedbacken var tydlig.

Då användarna verkar påverkas både negativt och positivt av audiella faktorer bedömer vi att man bör ha med de faktorerna från början i utformningen av utvärderingen. Den andra faktorn, kontakten med busschauffören, väckte intressanta diskussioner inom gruppen. Det visade sig att utformningen av autentiseringen vid påstigning av buss med det nya biljettsystemet inte underlättar den sociala interaktionen med busschauffören. Majoriteten av gruppen ansåg att det var viktigt för helhetsupplevelsen att faktiskt få hälsa på busschauffören och då möjligtvis få ett glatt leende i gengäld. Det är tydligt att dessa åsikter bör tas i beaktande vid utvärdering av UX för SL Access. Vi anser dock inte att denna faktor går in under någon av de aspekter vi valt att kategorisera vår utvärdering utifrån.

Det fanns alltså ett par aspekter som kom upp under fokusgruppen som inte passar in under våra sedan tidigare definierade kategorier. Vi ser en möjlighet att klassa dessa som användarnas önskan om utrymme för självuttryck. Både interaktionen med busschauffören och hur systemet piper ser vi som en form av kommunikation från system till användare. Användarnas reaktioner på detta, i form av viljan att bli sedd av chauffören och hur man ser på pipandet, blir därför reaktioner på hur de personligen upplever att systemet behandlar dem. Detta var något som stora delar av diskussionen handlade om och eftersom det uppenbarligen var en viktig del av UX för användarna tror vi att Självuttryck kan komma att ta större plats inom UX i framtiden.

Dynamiken mellan metoderna

Resultaten skilde sig mycket mellan utvärderingsmetoderna. I den kvantitativa enkätmetoden fick de hedonistiska aspekterna av UX den plats vi ville att de skulle få, medan de i fokusgruppen hamnade i skuggan av användbarhetsaspekterna. Det här kan bero på att det var svårt för användarna att uttrycka de hedonistiska delarna av sin upplevelse. Men det kan också bero på att dessa aspekter helt enkelt inte var lika viktiga för användarna som användbarhetsaspekterna. Vi tror på en blandning av dessa förklaringar: att det dels är svårt för användarna att uttrycka sina känslor för tekniska system och dels att de upplever att användbarhetsaspekter är viktigare för deras UX. Samtidigt misstänker vi att användarna inte inser hur viktiga de hedonistiska aspekterna är för dem i deras upplevelse av systemet. Och att de känslor användarna har, som uppkommer i samband med användandet, är relaterade till just funktion. Därför ser vi en stor fördel i att kombinera kvantitativa och kvalitativa utvärderingsmetoder i utvärdering UX. Vi tror att man behöver både användares och "experter" syn på vad som är viktiga aspekter av UX för system. Det är för användare systemen utformas och därför är deras upplevelse av systemet viktig. Samtidigt är det svårt att som användare alltid veta vad man själv behöver eller hur den lösningen i så fall bör se ut, och där är experternas tolkningar och åsikter användbara. Dynamiken mellan dessa perspektiv är också intressant i utvärdering av ett system. Skillnaderna mellan kvantitativa och kvalitativa utvärderingsmetoder är relativt stora och vi bedömer att dynamiken i just dessa skillnader är intressanta i utvärderingar av UX för system.

Den utvärderingsmetod vi rekommenderar

Den metodik vi rekommenderar för utvärdering av UX för SL Access-liknande system är alltså en kombination av en kvalitativ och en kvantitativ metod, enkätutvärdering och fokusgrupp.

Nedan följer ett antal punkter som vi tycker fungerar som tillräckliga riktlinjer i utformningen av den kombination av metoder vi rekommenderar. Det är en öppen metodik vi beskriver och vi understyrker vikten av att man ser över metodiken inför varje utvärdering, och vid behov anpassar den efter den specifika utvärdering man ska utföra.

Innan man börjar arbetet med utformningen av enkäten eller fokusgruppen rekommenderar vi att man först gör det arbete som sedan är gemensamt för de båda metoderna;

1. Kartlägger systemet som ska utvärderas. För att kunna utvärdera ett system på ett givande sätt måste man först kartlägga hur systemet ser ut idag, vilka funktioner som finns och vilka användare som kommer i kontakt med systemet.
2. Identifierar vad som ska utvärderas. Det är viktigt att man utvärderar rätt delar av systemet och av rätt orsaker. Utan att ha definierat orsaken till utvärderingen riskerar man att sätta in resurser på fel ställen. Utvärdering kostar tid och pengar och man vill att en utvärdering ska ge relevant information för just den problematik man står inför.
3. Målgrupp. Utifrån vilken del av systemet som är intressant för utvärdering bestämmer man sig för en målgrupp som man tror kommer kunna avspegla systemet på det sätt man eftersträvar i utvärderingen av just den delen. Målgruppen är starkt kopplad till de orsaker man kommit fram till i föregående punkt.
4. Utifrån vilka aspekter utvärdering är intressant. När man väl bestämt vilka delar av systemet man ska utvärdera och varför, bör man komma fram till vilka aspekter, av UX, det är intressant att utvärdera utifrån för just den delen samt ur vilka perspektiv man vill att utvärderingen ska spegla.
5. Komma fram till hur man kommer vilja bearbeta resultaten från utvärderingen. Olika typer av resultat är intressanta beroende på hur man kommer att vilja bearbeta resultaten. Vill man ha siffror eller text?

Därefter kan man börja arbetet med enkäten;

6. *Antal svarande.* Hur stort antal svarande vill man ha svar från?
7. *Distributionssätt.* Komma fram till om man kommer vilja distribuera enkäten för att kunna utforma en enkät som lämpar sig för just detta.
8. *Bryta ner UX i lägre abstraktionsnivåer.* Man måste bryta ned de aspekter av UX man vill utvärdera i lägre abstraktionsnivåer. Detta för att bli så exakt som möjligt i sina frågor i enkäten. Ju högre abstraktionsnivå det är på frågorna ju större utrymme finns det för de svarande att tolka frågorna. Genom att sänka abstraktionsnivån ökar man alltså validiteten för enkäten.
9. *Formulera frågor.* Formulera frågor utifrån de områden eller ämnen man tagit fram i föregående punkt. I arbetet med att formulera frågorna bör man kontrollera hur dessa tolkas av målgruppen för att undvika att användarna ska tolka frågorna man ställer på annat sätt än uppsåttligt.

10. *Layout.* Arbete med vilken följd frågorna ska ställas samt annat layoutarbete med enkäten för att passa utvärderingen och målgruppen.
11. *Test och revidering.* Enkäten bör alltid testas på en målgrupp liknande den ordinarie målgruppen.
12. *Distribuering av enkät.* Skicka ut enkäten på valt distributionssätt till vald målgrupp
13. *Eventuella påminnelser.* Om man inte får det antal svar man eftersträvat är skickar man ut påminnelser till de som inte svarat till dess att man fått tillräckligt antal svar.
14. *Bearbetning av resultat.*

Efterföljande punkter börjar på punkt 6. För förklaring se stycket som följer efter sista punkten för fokusgruppen.

I den här metodiken ger fokusgruppen såväl kvalitativ information i utvärderingssyfte som den innebär en möjlighet för användarna att fritt få uttrycka sina tankar och känslor. Det ska fungera som ett forum där användarna känner att de står i centrum och detta bör man ha i åtanke under arbetet med utformningen av fokusgruppen;

6. *Gruppens storlek och typ av deltagare.* Gruppens storlek kommer påverka gruppdynamiken och de resultat man får från diskussionen. En mindre grupp gör att varje deltagare får mer plats i diskussionen och därför kommer djupare in på den personliga upplevelsen, medan en större grupp gör att fler aspekter kommer upp i diskussionen och den kan då leda till att diskussionen blir livligare och att man då går djupare in i ämnet. Vilka deltagare man önskar ha med i gruppen bör endast diskuteras ytligt. Det enda man ska komma fram till är deltagarnas typ i form av ålder och personlighet för att forma gruppdynamiken och för att så många användare som möjligt ska känna att de har en representant i gruppen som kan föra deras talan.
7. *Diskussionspunkter.* Beroende på vad man kommit fram till i punkt 1-5 samt gruppens storlek kan diskussionspunkterna variera. Vi rekommenderar som sagt så öppna diskussioner som möjligt och därför rekommenderar vi alltså diskussionspunkter för att leda diskussionen och inte specifika frågor för deltagarna att besvara. Punkterna ska vara sådana att man som utvärderare får in diskussionen på ämnen som är intressanta för den utvärdering man gör, men samtidigt fungera inspirerande för fokusgruppsdeltagarna och föra diskussionen framåt.
8. *Diskussionens längd.* Diskussionens längd bör få bero av fokusgruppens deltagare, diskussionspunkter och vilka resultat man vill få.
9. *Diskussionsledare och ledarroll.* Beroende på gruppen: storlek och sammansättning, kan olika diskussionsledare vara mer framgångsrika. Behövs humor, auktoritet, lugn, energi, karisma eller saklighet för att gruppen ska känna sig bekväm nog att diskutera sina känslor.
10. *Väcka intresse och kommunicera utvärderingen till användare och andra man vill nå.* För den här fokusgruppen bedömer vi att en av de viktigaste egenskaperna deltagarna ska ha är intresse. De ska ha intresse för de ämnen som ska diskuteras och tycka att deras arbete de gör i fokusgruppen är ett viktigt arbete. Detta för att driva diskussionen framåt och för att de inte ska skämmas över att eventuellt berätta om det arbete de gjort i gruppen efteråt. Vi rekommenderar att man väcker intresse genom att informera användarna om den utvärdering man planerar att genomföra och kommunicera att deras åsikter är intressanta och att

den här gruppen är till för att lyssna på just dem. Om man som företag till exempel vill förbättra relationen till användarna ser vi att det budskap som ska kommuniceras är att man värdesätter användarnas åsikter och tankar för att systemet ska kunna bli så värdeskapande som möjligt. På det här sättet hoppas vi kunna fånga intresset hos deltagare som har just det starka intresse vi nämner ovan. Förutom användare kan man vilja kommunicera utvärderingen till andra; så som kommande användare eller andra organisationer.

11. *Tid och plats.* Tid och plats för diskussionen bör sättas så att det passar diskussionen och deltagarna.
12. *Samla deltagarna.* Ta in intresseanmälningar från dem vars intresse man lyckats väcka i punkt 10 och välj ut deltagarna till fokusgruppen. Tanken är att man i punkt 10 har väckt ett stort intresse för det som sker och att man även skapat uppmärksamhet för undersökningen, ett "buzz", så att man i denna punkt endast behöver samla in intresseanmälningar och välja ut deltagare som gör att utvärderingen blir så representativ som möjligt.
13. *Genomför fokusgruppen.* Låt deltagarna diskutera de punkter som tagits fram i punkt 7.
14. *Bearbetning av resultat.*

Vi har valt att låta arbetet med enkäten och fokusgruppen båda börja på punkt 6. Beroende på hur utvärderingen ser ut kan det finnas olika fördelar i att först genomföra enkäten och sedan fokusgruppen, vise versa eller arbeta med dem parallellt. När det gäller utvärderingar för SL Access-liknande system rekommenderar vi att man tar sig till punkt 8 för enkäten innan man börjar arbetet med fokusgruppen. Vi ser stora fördelar i att låta diskussionspunkterna för fokusgruppen och frågorna för enkäten, eller i alla fall de aspekter man väljer att arbeta med, likna varandra för att man på det sättet enklare ska kunna jämföra resultaten från de båda utvärderingsmetoderna. Detta på samma sätt som vi valde att arbeta med kategorierna "Attraktivitet", "Tydlighet", "Effektivitet", "Pålitlighet", "Stimuli" och "Nymodighet" från enkäten som ledord för även fokusgruppen.

Genom den kommunikation vi pratar om i punkt 10 för fokusgruppen hoppas vi kunna skapa debatt och intresse för systemet i fråga som behövs för att kunna använda oss av de teorier från Marknadsföring och Organisationsförändring som vi nämnt i utformningen av den fokusgrupp vi själva genomförde.

Vi ser dessa punkter som en bra början inför en utvärdering. Vi anser inte att det är en metodik man bör följa till punkt och pricka, utan något man snarare bör använda som inspiration eller riktlinje. Utvärdering för UX måste anpassas efter den unika situationen man står inför, och vi hävdar att det inte finns någon metod man kan följa rakt av i utformningen av dessa utvärderingar.

Slutsatser

Här presenterar vi våra slutsatser av vår studie samt våra förslag för framtida forskning.

Vi är nöjda med genomförandet av båda våra utvärderingsmetoder. Om man som utvärderare vill utvärdera ett system kvantitativt rekommenderar vi enkäter, och om man vill utvärdera ett system kvalitativt rekommenderar vi fokusgrupper. Men vi ser potentialen i kombinationen av dem båda som mest intressant. Tillsammans ger de utvärderingsresultaten en helt annan dynamik. Resultaten från enkätmetoden blir inte lika platt och man får en annan grund att generalisera resultaten utifrån i arbetet med fokusgruppen. Förutom dynamiken ger kombinationen en ökad tillförlitlighet för resultaten.

Självklart är det inte alltid fördelaktigt att kombinera kvalitativa och kvantitativa utvärderingsmetoder. Om man ska titta på något specifikt i sin utvärdering och det räcker med den ena av metoderna för att belysa detta bör man självklart hålla sig till den metoden.

I utformningen av fokusgruppen hade vi som vision att det skulle vara en utvärderingsmetod där man skulle kunna applicera teorier från organisationsförändring och marknadsföring. Efter den här studien drar vi slutsatsen att kombinationen av enkätmetoden och fokusgruppen skulle ge större möjligheter att göra detta framgångsrikt än om man håller sig till endast fokusgruppen. Detta bör man göra enligt den metodik vi rekommenderat presenterat under rubriken "Den utvärderingsmetodik vi rekommenderar". Enkätmetoden utgör i det sammanhanget en slags kartläggning av status quo och ett bra sätt att få användarna att uttrycka de hedonistiska aspekterna av sina UX. Fokusgruppen bidrar med förändringsförslag samt att användarna får komma till tals på ett fritt, informellt sätt. Teorierna från marknadsföring och organisationsförändring kommer sedan in i hur man kommunicerar till resterande användare att man utvärderar systemet. Och detta tror vi kommer att gynna företag som likt SL har ett system som är en självklar del av användarnas vardag.

Vi tror att kunders och personals känslomässiga relation till ett företag, via dess system, kommer att bli en allt viktigare framgångsfaktor och att ett kontinuerligt arbete med UX är en stor del av vägen till en god sådan relation. Kunder gör sina val på allt mer känslomässiga grunder och detsamma gäller hur anställda väljer sin arbetsgivare. Vi hävdar att om man som företag ska bygga och behålla sin kundkrets, samt sin personal kommer man att behöva en god känslomässig relation och god UX. Vi vill använda utvärdering av UX för att påverka den här relationen. Att utvärdera system kan därför fungera som ett marknadsföringsverktyg för att påverka image. Vi förutspår att UX kommer att få en allt större roll i framtiden, eller som Bob Glass uttryckte sig redan 2001 "I believe that products of the future should celebrate life! They should be a joy to use. I predict that joy of use will become an important factor in product development and product success."³⁵

³⁵ Hassenzahl, Marc, Beu, Andreas & Burmester, Michael (2001).

Framtida forskning

Vi ser stora möjligheter för framtida forskning. Det finns fortfarande mycket att göra inom området UX och utvärdering för detsamma. Men de viktigaste områden vi kunnat identifiera under vårt arbete är att hitta en entydig definition av UX samt att fortsätta utreda hur UX och management kan dra nytta av varandra. Vi efterlyser en mer allmän definition av UX för att vi hävdar att man måste skaffa sig en entydig syn på begreppet för att kunna diskutera ämnet, och forskningsresultat inom ämnet på ett givande sätt. Vi tror även att det finns mycket för UX-utvärderare att hämta från managementteorier och att det här kan vara ett sätt att överbygga de gap som finns mellan affärsmän och systemutvecklare. Det är ibland svårt att övertyga de som inte arbetar med systemet om vikten av att utvärdera systemet och att arbeta med UX och vi tror att det här kan avhjälpas om man börjar prata samma språk.

Dessutom skulle vi gärna se vidare forskning på hur användarnas möjlighet till självuttryck påverkar UX.

Referenser

Tryckta källor

- Svenning, Conny (1999). *Metodboken*. Lorentz förlag, 3:e upplagan
- Krueger Richard A. & Casey Mary Anne (2009). *Focus Groups – A Practical Guide for Applied Research*. Sage Publications, 4:e upplagan
- Tullis, Tom & Albert Bill (2008). *Measuring The User Experience*. Morgan Kaufmann
- Saffer, Dan (2010). *Designing for interaction*. New Riders, 2:a upplagan
- Sharp, Rogers & Preece (2009). *Interaction Design – beyond human-computer interaction*. John Wiley & Sons, Ltd, 2:a upplagan
- Björkman, Nils-Magnus (2000). *Fyra metodologiska teman*. Okänd.
- Ekholm, Mats & Fransson Anders (2006). *Praktisk intervjuteknik*. Nordstedts Akademiska
- Persson, Marcus (2007). *Mellan människor och ting – en interaktionistisk analys av samlandet*. Lund Dissertations in Sociology.
- Cooper, Alan (1999). *The Inmates are Running the Asylum*. SAMS
- Beer, Nohria, Nohria Nitin & Beer Michael (2000). *Breaking the Code of Change*. Harvard Business School Press.
- Kotler, Philip, and Keller, Kevin Lane (2009). *A Framework for Marketing Management, Marketing Management*. Prentice Hall USA. 4TH EDITION
- ### Artiklar och tidsskrifter
- Hassenzahl, Marc, Beu, Andreas & Burmester, Michael (2001). *Engineering Joy*. IEEE SOFTWARE Januari/Februari 2001
- Fallman, Daniel & Waterworth John. *Dealing with User Experience and Affective Evaluation in HCI Design: A Repertory Grid Approach*. Umeå Universitet, Sverige
- Colbert, Martin (2005). *User experience of communication before and during rendezvous: interim results*. Pers Ubiquit Comput (2005) 9: 134–141
- Mourouzis, Alexandros , Antona, Margherita, Boutsakis, Evangelos & Stephanidis Constantine (2006). *A User-Orientation Evaluation Framework*. K. Miesenberger et al. (Eds.): ICCHP 2006, LNCS 4061, pp. 421 – 428, 2006
- Zhou, Haotian & Fu, Xiaolan (2007). *Understanding, Measuring, and Designing User Experience*. Jacko (Ed.): Human-Computer Interaction, Part I, HCII 2007, LNCS 4550, pp. 340–349, 2007.

Beauregard, Russell & Corriveau, Philip (2007). *User Experience Quality: A Conceptual Framework for Goal Setting and Measurement*. V.G. Duffy (Ed.): Digital Human Modeling, HCII 2007, LNCS 4561, pp. 325–332, 2007.

Johansson, Anders W. *Kritisk reflektion och handling i interaktiv forskning*. Ekonomihögskolan, Mälardalens högskola

Jumisko-Pyykkö, Satu, Weitzel, Mandy & Strohmeier, Dominik (2008). *Designing for User Experience: What to Expect from Mobile 3D TV and Video?* uxTV'08, October 22–24, 2008, Silicon Valley, California, USA

CHI 2008 Proceedings ~ Special Interest Groups. *Towards a Shared Definition of User Experience*. April 5-10, 2008 · Florence, Italy

CHI 2009 ~ Special Interest Groups. *User Experience Evaluation – Do You Know Which Method to Use?* April 4-9, 2009 ~ Boston, MA, USA

Beauregard, Russell & Corriveau, Philip (2007). *User Experience Quality: A Conceptual Framework for Goal Setting and Measurement*. V.G. Duffy (Ed.): Digital Human Modeling, HCII 2007, LNCS 4561, pp. 325–332, 2007.

Väänänen-Vainio-Mattila, Kaisa, Roto, Virpi & Hassenzahl, Marc (2008). *Towards Practical User Experience Evaluation Methods*. Finland 2008.

Tan, Jia (2009). *FOUUX-A Framework for Usability & User Experience*. Master Thesis, School of Computing, Blekinge Institute of Technology, Sweden.

Årsredovisning 2009 (2010). Utgiven av SL. Stockholm: AB Storstockholms lokaltrafik

ISO FDIS 9241-210:2009. Ergonomics of human system interaction - Part 210: Human-centred design for interactive systems. International Organization for Standardization (ISO) 2009, Switzerland.

Questionnaire Laugwitz, Bettina, Held Theo & Schrepp Martin. *Construction and Evaluation of a User Experience*. A. Holzinger (Ed.): USAB 2008, LNCS 5298. pp. 63-76, 2008.

Webbsidor

Nielsen Norman Group [www]. Hämtat från: <http://www.nngroup.com/about/userexperience.html> 2010-04-30.

Svenska dagbladet [www]. Hämtat från: http://www.svd.se/nyheter/inrikes/kraftiga-forseningar-pa-samtliga-t-banelinjer_4301885.svd 2010-05-19.

UXnet: The User Experience Network [www]. Hämtat från: <http://uxnet.org> 2010-04-30

Stock.xchng [www]. Hämtat från <http://www.sxc.hu/photo/206578> 2010-04-30

Smart Card Alliance [www]. Hämtat från:
<http://www.smartcardalliance.org/pages/smart-cards-intro-primer> 2010-05-19.

U.S. General Services Administration [www]. Hämtat från
www.smartcardalliance.org/resources/pdf/smartcardhandbook.pdf 2010-05-19

Smart Card Alliance [www]. Hämtat från:
<http://www.smartcardalliance.org/pages/smart-cards-faq#how-do-contactless-smart-cards-work> 2010-05-19

Octopus Holding Ltd [www]. Hämtat från: <http://www.octopus.com.hk/about-us/milestones/en/index.html> 2010-05-19

Octopus Holding Ltd [www]. Hämtat från: <http://www.octopus.com.hk/get-your-octopus/where-can-i-use-it/en/index.html> 2010-05-19

Oyster Card Factsheet. Transport for London (2009) [www]. Hämtat från:
<http://www.tfl.gov.uk/assets/downloads/corporate/oyster-factsheet-july-2009.pdf>
2010-05-19

Getting around with Oyster. Transport for London (2010) [www]. Hämtat från:
<http://www.tfl.gov.uk/assets/downloads/tickets/getting-around-with-oyster-january-2010.pdf> 2010-05-19

Nationalencyklopedin [www]. Hämtat från: <http://www.ne.se/kvantitativ-metod>, 2010-05-10

Dey Alexander Consulting [www]. *Surveys and questionnaires design*. Hämtat från:
<http://www.deyalexander.com.au/resources/uxd/surveys.html> 2010-05-14

Kicker Studio [www]. *The Disciplines of User Experience*. Hämtat från:
<http://www.kickerstudio.com/blog/2008/12/the-disciplines-of-user-experience/>
2010-04-15

Microsoft [www]. *Evaluating Usability*. Hämtat från <http://msdn.microsoft.com/en-us/library/bb189107.aspx> 2010-06-04

UX Design [www]. *What is UX?* Hämtat från <http://uxdesign.com/about-user-experience-design/article/what-is-ux/4> 2010-06-04

Intervjuer etc.

Drake, Paula (2010). *SV: Några frågor om SL och SL Access* [E-post]. paula.drake@sl.se
2010-04-27.

Ernow, Claes, IT Manager, IBM Sweden, Stockholm 2010-04-19, 14:00

Hallström, Ulf, Hallström Brand Aid, Stockholm 2010-04-14, 19:00

Appendix

Vår enkät

User Experience Enkät, SL Access

Med den här enkäten utvärderar vi User Experience för SL Access, alltså vad du som användare upplever och känner när du använder deras tjänster. Våra frågor koncentrerar sig på hur du upplever Access, de färggranna korten som laddas med biljetter, och inte på övriga områden inom SL. Därmed ber vi dig som kund att inte räkna in åsikter som berör konduktörer, hur SL håller tidtabeller, personal eller resor med andra färdbevis såsom remsa, kuponger och slipkort.

Vi ser fram emot att ta del av dina åsikter gällande funktionen av Access i din vardag: passerande av spärrar, att fylla på kortet i butik eller automat.

* Required

Attraktivitet *

jag upplever att systemets totala estetika intryck är

1 2 3 4 5 6

inte tilltalande ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ tilltalande

Attraktivitet *

jag upplever att systemets totala estetika intryck är

1 2 3 4 5 6

attraktiv ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ oattraktiv

Attraktivitet *

jag upplever att systemets totala estetika intryck är

1 2 3 4 5 6

irriterande ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ angenäm

Attraktivitet *

jag upplever att systemets totala estetika intryck är

1 2 3 4 5 6

inbjudande ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ avskräckande

Effektivitet *

mitt totala intryck av systemet är att det går

1 2 3 4 5 6

snabbt att använda ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ långsamt att använda

Effektivitet *

mitt totala intryck av systemet är att det är

1 2 3 4 5 6

ineffektivt ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ effektivt

Effektivitet *

mitt totala intryck av systemet är att det är

1 2 3 4 5 6

praktiskt ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ opraktiskt

Effektivitet *

mitt totala intryck av systemet är att det är

1 2 3 4 5 6

väl organiserat ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ rörigt

Pålitlighet *

jag upplever systemet som

1 2 3 4 5 6

oförutsägbart ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ pålitligt

Pålitlighet *

jag upplever systemet som

1 2 3 4 5 6

hämmande ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ underlättande

Pålitlighet *

att köpa en SL Access biljett är en

1 2 3 4 5 6

säker investering ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ osäker investering

Tydlighet *

jag upplever systemet som

1 2 3 4 5 6

svårt att förstå ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ lätt att förstå

Tydlighet *

jag upplever systemet som

1 2 3 4 5 6
komplicerat ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ enkelt

Tydlighet *

jag upplever att systemet ger/är

1 2 3 4 5 6
tydliga instruktioner ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ förvirrande

Stimuli *

jag upplever systemet som ett

1 2 3 4 5 6
värdefullt verktyg, i min vardag ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ problem att hantera, i min vardag

Stimuli *

jag upplever systemet som

1 2 3 4 5 6
oinspirerande ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ inspirerande

Stimuli *

jag upplever systemet som

1 2 3 4 5 6
bekvämt ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ jobbigt

Övriga kommentarer

Submit

Återgivning av fokusgruppen

"... klar förbättring jämfört med de gamla korten och remsor" /P1

"... rent generellt trevligare att resa, SL Access har bidragit till viss del, att det kanske var femte gång inte fungerar som det ska stör lite, visst har det sina små brister men helt klart en förbättring." /P1

"... bussarna piper det oftare rött i bussarna än tunnelbana vilket är ett störningsmoment för de flesta i gruppen." /P2

"... bättre känsla när det piper grönt, men världen går inte under när det piper rött" /P1

"Förvirrad när det inte funkar som det sak, man vet inte riktigt hur man ska bete när det sker något fel!" /P3

"Sjukt förbannad när man får grönt och det inte öppnas, då slutar kortet fungera en minut. Då blir man arg! När portarna låser sig (ej öppnas) när man fått grönt ljus blir man frustrerad." /P4

"Man har inte koll på själva kortet hemma vilket det är, vad det innehåller osv. Dålig feedback på det. Detta kan vara irriterande, speciellt om man kommer fram och väl vid spärren märker att man fått fel kort." /P1

"Jag skulle ha svårt att tänka mig någon som skulle vara mer modernt." /P5

"Modernt, mycket bättre än tidigare. Men det vore nice om man bara kunde gå rakt igenom. Klar förbättring sedan tidigare." /P1

"Ett hårt kort gör det bättre, det håller bättre." /P2

"En större frihetskänsla sedan tidigare, man behöver inte leta fram kortet utan man kan ha det kvar i plånboken. Detta snabbar upp processen. Mycket smidigt." /P6

"Modernt, ja, attraktivt, ja, bra, ja! Visst, några små nackdelar men i det stora hela! Bra! Positiv inställning till systemet." /P3

"Genomtänkt med höga och låga laddningsstationer. Positiv känsla att alla kan använda dem då, såväl barn till vuxna och även rullstolsbundna." /P3

"Olika färg på korten är bra, tydligt att man på så sätt kan skilja korten från varandra tydligt. Det är kul att det finns olika färg så att man får välja sin favorit, det blir man glad. Fina färger ger ett litet habegär." /P3

"Dåligt att man inte har garanti på kortet om man tappar bort det" /P4

"Pris på kortet ur miljösynpunkt. Det skulle kännas bra." /P3

"Personlig kontakt med chauffören har försvunnit, opersonligt. Det gör att det är svårare att hälsa på chauffören. Bara fokus på maskinen, ingen ögonkontakt." /P1

"Två moment vid påstigning, blippa kort och sedan hälsa. Det har blivit jobbigare, mer komplicerat" /P2

"Att hälsa på busschauffören: 'Sen så kanske man får ett litet leende så känns dagen så mycket bättre igen.'" /P6

"Tråkigt att det inte underlättar den sociala interaktionen med busschauffören." /P1

"Det skulle vara trevligt om det hade underlättat men fokus måste ändå vara på att systemet ska vara effektivt. Dvs. snabbt att gå på bussen." /P1

"Det tar lite längre tid att gå på bussen när man ska blippa det. Och blir det fel blir det köbildning, vilket kan resultera i ilska blickar från bakom. " /P6

"Roslagsbanan går fortare att blippa alla kort, där konduktören har en maskin." /P2

"Tidsökningen kanske är marginell jämfört med alla bra saker som det bidragit med." /P3

"Smidigt system. Slipper ta ut kortet ur plånboken." /P6

"Tidssparande, enklare, lättare." /P5

"Känslan är bra, mer modern, pålitligare för att det är en maskin som gör det. Bekvämt. " /P6

"Smidigt, bekvämt, väldigt mjuka begrepp." /P6

"Gillar inte pipen, piper så högt. När man åker förbi en station med mycket folk är det högljutt på stationen o så piper det hela tiden." /P3

"Om det piper rött så vet hela stationen det 'HON kommer inte igenom'. Kan vara lite uttittande. " /P3

"Att det piper 3 gånger när det inte funkar är bra, då uppmärksammas man snabbt på att det är något som är fel." /P6

"Att det ger så pass enkel feedback när man gör fel är bättre än när busschauffören måste ropa till att man ska komma tillbaka." /P6

"Nya systemet är bra på alla sätt förutom kanske bussar där det i alla fall var enklare förut att bara visa upp kortet och gå förbi." /P7

"Tre dagar innan blir det gult på tunnelbanan innan dess vet man inte hur lång tid man har kvar att åka. " /P3

"Att det är oranget även efter att man har tankat på med nya 30-dagar eller dylikt är också otydligt. " /P7

Intervjuer

Intervju med Ulf Hallström

Hallström Brand Aid, Stockholm 2010-04-14, 19:00

Vi började med att introducera vår bild av UX, att vi såg likheter mellan UX och marknadsföring, för att se vad Ulf hade att säga om detta.

Han svarade med att det här redan används inom marknadsföring, på flera olika ställen och på flera olika sätt. Bland annat SAS, H&M, McDonalds som mäter hur kunder känner i olika tillfällen av användande av deras tjänster.

Han poängterade att det är att föredra att få den här typen av information innan lansering, under utvecklingen, för att man ska kunna få med alla aspekter från början. Kunskapen är mer värdefull under designprocessen.

Det finns specifika marknadsförare som jobbar mot IT-system.

Det här är ett mycket viktigt område.

Vad ser du mer för likheter?

Mkt att vinna i att knyta UX till de egenskaper man försöker knyta varumärket, ex om man försöker förmedla en känsla av effektivitet till kunderna är det inte så bra att låta folk vänta länge i telefonkö, eller bemöta folk i telefonkö på ett sätt som gör att allt känns långsamt.

När används UX-liknande metoder inom marknadsföring?

Produktutveckling, ex. Coca Cola som skapar virtuella hyllmiljöer och utreder hur kunderna uppfattar produkten på hyllan, placering på hyllan, design av produkt, kollar olika presentationer får kunden att välja/att inte välja att köpa.

Burger King har gjort kundupplevelseundersökningar, enkäter under och efter restaurangbesök.

Hur gör man sådana utvärderingar?

Det finns många olika sätt att utföra, utvärdera det här och inget entydigt rätt sätt. Företag gör utvärderingar av kundupplevelser på tok för lite och slarvigt.

Företag är beroende av hur kunder upplever att vara just deras kunder och att utvärdera och jobba med UX är en otroligt viktig del för många. Och många skulle vinna på att jobba mer med UX.

Tror du att SL skulle ha nytta av att arbeta med UX inför lanseringar som SL Access?

han tror att det hade gett mycket att använda sig av UX vid introduktionen av Access. Ex. att gå ut stort med att man låter 100 resenärer ingå i en panel där man försöker fånga upp åsikter och idéer för att göra övergången till Access så smidig som möjligt för resenärerna.

Han svarade ja. Hade man gjort så hade man vunnit förtroendekapital och snabbare väg till bättre produkt.

Intervju med Claes Ernow

IT Manager, IBM Sweden, Stockholm 2010-04-19, 14:00

Hur ser du på UX?

Det handlar om att sätta förväntningar. Man vill inte att användarna ska ha högre förväntningar än man kan leva upp till.

Hur länge har ni arbetat med UX på IBM?

Jobbat med UX internt i typ 20-30år.

Hur utvärderar ni UX? Gör ni det internt och externt?

Internt mest. Det är det enda han kan svara på. Vet ej hur det ser ut externt. 1gång/år låter de 10% av de anställda (ca 300) besvara enkäter om hur de upplever strukturer, funktioner, nätverk, maskiner mm. Plottar på skala 1-7 (eller). Ändrar inte på frågorna för att kunna jämföra mellan år. Det finns utrymme för användarna som besvarar frågorna att lämna kommentarer. Innan sommaren kommer första förslagen på enkätfrågor och de slutgiltiga enkäterna är klara i oktober.

Har detta sätt att utvärdera på förändrats genom åren?

Arbets sättet med UX har i stort sett likadan ut hela tiden, men det förändras med tekniken. Man har arbetat på typ lika sätt men då kunde man inte använda digitala enkäter på samma sätt som man kan idag.

Vad ser ni för problem vid utvärdering av UX?

Språket är ett stort problem då enkäten kommer från USA. Översättningar
Man kan inte riktigt jämföra svar som lämnats på olika språk. Tolkningar

Kultur. Olika kulturer reagerar olika på olika system. Så väl nationella som företagsspecifika

Konkurrens, man vill inte släppa idéer, så vår metod kan kanske bara användas på system som redan är i drift och inte under utveckling.

Testgrupper håller inte tyst, trots sekretessavtal

Hur går ni tillväga efter att ni gjort era utvärderingar?

När man lokaliserat ett problem i utvärderingarna som är tillräckligt stort för att åtgärda, för man en dialog (vid behov) med användarna under utvecklingen av lösningen.

Det största problemet i arbetet med lösningen är att plocka fram en vettig referensgrupp
Tillfrågade är ofta mer positiva och medgörliga än genomsnittlig användare, just för att deras åsikter granskas.

Intervju med Paula Drake

SV: Några frågor om SL och SL Access [E-post]. paula.drake@sl.se 2010-04-27.

När och varför togs initiativet till SL Access? Hade ni sett utvecklingen i andra länder med liknande system?

Det fanns planer på ett s.k. smartkorts system redan på 80-talet men eftersom det då inte fanns någon gemensam kortstandard för kontaktlösa kort så kunde SL inte definiera sina krav förrän sådan standard fanns tillgänglig.

Initiativet till ett nytt system växte fram av en mängd olika skäl. Om några skall framhållas så kan man bland andra nämnda säkerhetsaspekten, möjligheten till utveckling av tjänster och produkter, modernisering av försäljningsorganisationen och möjlighet till ett gränslöst resande.

SL har följt utvecklingen såväl utomlands som inrikes och vi har även samarbetet med andra trafikhuvudmän i dessa frågor. Att följa utvecklingen på annat håll innebär inte per definition att SL kan/vill kopiera andra system beroende på de förutsättningar som råder i vårt län.

Vilket år infördes SL Access? Och vilket år sattes det i bruk? (Har för mig att det var förseningar i lanseringen, rätta mig om jag har fel.)

Införandet av SL Access påbörjades under 2008 och lanseringen har därefter skett successivt. En viss försening har förekommit.

För vem är SL Access-systemet anpassat?

SL Access är en naturlig effekt av den utveckling av biljett- och betalsystem som skett överallt i världen och det har varit självklart för SL att följa med i utvecklingen. De primära skälen att införa ett nytt system har jag redogjort för ovan men det bör även påpekas att ett modernt och flexibelt system i hög grad också kommer våra resenärer till godo på många sätt. Det nya systemet har konstruerats så att alla användare skall kunna uppleva fördelar. Det kan gälla resenärer, trafikpersonal, försäljningsombud såväl som våra egna operatörer.

Sedan införandet, har det gjorts några typer av utvärderingar på just SL Access-tekniken? Om ja, hur har dessa utformats?

Innan systemet var klart för lansering gjordes mycket tester på tekniken efter lansering har användbarheten för resenärer och personal testats

Vad tror ni att användaren/resenären har för generell bild av det nya SL Access-systemet? Har ni t ex. haft problem med resenärer som varit oroliga för den nya tekniken?

Resenärernas reaktion har varit oväntat positiva ända sedan lanseringsstarten. Vi har via kundundersökningar kunnat konstatera att man upplever en större smidighet i trafiken liksom också en uppskattning över att SL infört ny, moderna teknik. Om det har funnits någon oro bland våra resenärer så har denna inte varit framträdande.

Vad är de framtida planerna för SL Access? När kommer man att kunna utnyttja kortets fulla potential? (Om man jämför med t ex. London där man i dag kan "betala för det man reser för".)

Reskassan som är en av de sista funktionerna kommer att införas under 2011.

***När kommer SL Access att ha ersatt alla andra biljetter?
2011***

Sedan några kortare frågor om era resenärer.

Skickar med årsredovisningen.

Hur många resenärer har ni per dag och år?

Hur ser biljettfördelningen ut mellan dessa resenärer? Hur många använder SL Access-korten?

Finns det några resenärer som speciellt frågar efter magnetremsor i stället för SL Access-kort?

Hur ser er genomsnittliga resenär ut? Åldersgrupp, yrke, vardag? Vilken tid på dygnet reser flest.

