

Högskolan i Halmstad
Sektionen för Informationsvetenskap, Data- och Elektroteknik
Kandidatuppsats - Informatik
Våren 2008

Designelements påverkan på familjaritet vid migrering

Kandidatuppsats, 15 hp
Slutseminarium 2008-05-23

Författare:
Frida Sundqvist
Ylva Thulin
Sara Virding

Handledare:
Jesper Svensson

Förord

Denna uppsats är resultatet av ett examensarbete utförd på informatikprogrammen, sektionen för Informationsvetenskap, Data- och Elektroteknik (IDE), vid Högskolan i Halmstad. Processen har varit möjlig tack vare ett antal personer som på olika sätt har hjälpt och bidragit till vår studie.

Vi vill rikta ett stort tack till vår handledare Jesper Svensson som varit till stor hjälp och stöd under studiens process. Vi vill även tacka Maria Åkesson, de respondenter som har ställt upp i denna studie samt våra opponenter och vänner, som genom sitt arbete har bidragit med konstruktiv kritik och på så sätt hjälpt oss höja studiens kvalitet.

Arbetet med uppsatsen har varit en mycket lärorik process. Vi hoppas att vi med denna studie ger dig som läsare en intressant läsning.

Halmstad maj 2008

Frida Sundqvist

Ylva Thulin

Sara Virding

Sammanfattning

Användandet av mobila enheter tillsammans med stationära datorer ökar ständigt. När användare interagerar med mobila enheter uppstår ofta problem som i första hand beror på de mobila enheternas små skärmar. Vid migrering av information visar forskning att det är av stor vikt att minska användarens börda att återskapa familjariteten som en gång upplevts med tidigare gränssnitt. Den här studien belyser problematiken med att migrera information mellan artefakter oberoende skärmstorlekar, samtidigt som familjariteten bibehålls. Uppsatsen är ett resultat av en kvalitativ studie som undersöker vilka olika designelement som påverkar familjaritet vid migrering av information. De designelement som valdes och utvärderades var; navigation, layout, grafiska objekt samt innehåll. Studien genomfördes i form av ett uppgiftsbaserat test med tillhörande observation samt en personlig intervju. Materialet från intervjuerna berörde respondenternas känsla för familjaritet, detta utifrån interaktion med ett antal prototyper vi skapat. Resultatet jämfördes och utvärderades mot vår teoretiska referensram och utföll i en mängd konklusioner. Slutsatserna visar på att samtliga fyra designelement har mer eller mindre påverkan på familjariteten vid migrering. Vi fann även att migreringen ska vara konsekvent oberoende vilket håll migreringen skedde på.

Innehållsförteckning

INLEDNING	1
2. TEORI	3
2.1 MIGRATION	3
2.2 FAMILJARITET	4
2.3 DESIGNELEMENT	5
2.3.1 Navigation	5
2.3.2 Layout.....	6
2.3.3 Grafiska objekt	6
2.3.4 Innehåll.....	7
3. METOD	8
3.1 VAL AV METOD	8
3.2 LITTERATURSTUDIE.....	9
3.3 EMPIRISK STUDIE	10
3.3.1 Prototyputveckling.....	10
3.3.2 Urval av respondenter.....	12
3.3.3 Uppgiftsbaserat test av prototyper	13
3.3.4 Intervju	13
3.4 ANALYS AV DATA	15
3.5 GILTIGHET OCH TILLFÖRLITLIGHET	16
4. RESULTAT	17
4.1 PROTOTYP ORIGINAL	17
4.2 PROTOTYP NAVIGATION.....	18
4.3 PROTOTYP GRAFISK PROFIL	20
4.4 PROTOTYP INNEHÅLL	21
5. ANALYS	23
5.1 NAVIGATION	23
5.2 LAYOUT	24
5.3 GRAFISKA OBJEKT	25
5.4 INNEHÅLL.....	26
6. DISKUSSION	28
6.1 NAVIGATION	28
6.2 LAYOUT	29
6.3 GRAFISKA OBJEKT.....	29
6.4 INNEHÅLL.....	29
6.5 MIGRERING	30
7. SLUTSATS	31
REFERENSLISTA	
BILAGOR	
Bilaga 1. Operationaliseringsschema	
Bilaga 2. Uppgifter samt frågor	
Bilaga 3. Intervjuguide	
FIGURFÖRTECKNING	
Figur 1. Sammanfattning av tillvägagångssätt	9
Figur 2. Prototyp stor Original	10
Figur 3. Prototyp Original	11
Figur 4. Prototyp Navigation	11
Figur 5. Prototyp Grafisk Profil	12
Figur 6. Prototyp Innehåll	12
Figur 7. Modell av analys	15
Figur 8. Överblick av prototyperna	17

TABELLFÖRTECKNING

Tabell 1. Matris över de fyra prototyperna	11
Tabell 2. Matris över respondentindelning	13
Tabell 3. Sammanfattning av operationalisering	14
Tabell 4. Designelementens påverkan på familjaritet och migrering - Prototyp Original	18
Tabell 5. Designelementens påverkan på familjaritet och migrering - Prototyp Navigation	20
Tabell 6. Designelementens påverkan på familjaritet och migrering - Prototyp Grafisk profil	21
Tabell 7. Designelementens påverkan på familjaritet och migrering - Prototyp Innehåll	22

Inledning

Det sker en förändring i vårt samhälle idag där tekniken blir allt mer mobil och trådlös. Förr kunde vi endast via en stationär dator använda Internet för att bland annat läsa tidningar, ta emot e-post, deklarerat samt finna allehanda information. Dagens nya mobila teknik gör det möjligt att ta del av denna information, via mobiltelefon, smartphone och dylikt, oavsett vart vi befinner oss. De senaste åren har det mobila användandet ökat och idag har 96 % av Sveriges befolkning mellan 16-74 år tillgång till en mobiltelefon [1]. Då vi människor blir mer och mer mobila i vår vardag leder det till att vi inte blir lika bundna vid en viss plats eller en viss artefakt. Vi tror att användningen av mobila applikationer kommer att öka vilket kan medföra en större efterfråga på mobila tjänster. Detta ställer då större krav på mjukvaruutvecklare då gränssnitten bör anpassas till skärmstorleken för mindre artefakter (Zhang, Watters och Duffy, 2006).

Migrering gör att användare kan röra sig mellan olika artefakter och fortsätta att interagera med gränssnittet från samma utgångsläge utan att förlora information (Bandelloni, Paternó, 2004). Migreringen kan ske, antingen från en stor skärm till en liten skärm eller vice versa. Forskning visar att det är viktigt att användaren känner sig familjär med gränssnittet vid migrering av information (Watters och MacKay, 2004; Lam och Baudisch, 2005). Detta för att utesluta att användaren ska behöva lära sig systemet på nytt, vilket i sin tur kan leda till desorientering och frustration hos användaren (MacKay, Watters och Duffy, 2003).

Gefen (2000) talar om begreppet familjaritet och beskriver det som en känsla, medvetenhet och förståelse för objekt. Ett gränssnitt bör designas utifrån användares tidigare erfarenheter och kunskaper hämtade från verkliga händelser (Davidson, Dove och Weltz, 1999; Dix, Finlay, Abowd och Beales, 1998; Gefen, 2000). Författarna menar vidare att om en användare redan känner till hur ett system ska användas kan de förstå hur de ska interagera med det och därmed göra det på ett bra sätt direkt. Även Preece (2002), Gefen (2000) och Ahmad, Li och Azam (2006) redogör för begreppet familjaritet som en förståelse och medvetenhet för hur ett gränssnitt fungerar och används. Har en användare skapat sig en känsla av familjaritet resulterar det i att denne på ett mer effektivt och enkelt sätt kan uppnå slutmålet (Watters och MacKay, 2004; Ahmad *et al.*, 2006). Då användandet av mobila artefakter parallellt med stationära datorer blir allt vanligare, är det viktigt att minimera bördan för användaren att behöva återskapa familjariteten denna kände med originalet (Watters och MacKay, 2004).

MacKay *et al.* (2003) menar att en lyckad migration mellan två skärmar kräver en konsekvent tillämpning av ett gränssnitts designelement. Det finns dock forskare som har motsatta meningar om vilka och hur dessa påverkar en användares känsla av familjaritet. Ahmad *et al.* (2006) menar att navigationen i ett gränssnitt bör vara lätt att komma ihåg vid migrering. Användare som inte är familjära med ett gränssnitts struktur blir lätt förvirrade eller tappar bort sig. En annan teori är att det är konsekvent design och ett effektivt användande av grafiska objekt som kan öka känslan av familjaritet, detta då utseendet på objekt stimulerar familjariteten med dess beteende (Dix *et al.*, 1998; Watters och MacKay, 2004).

Vi anser att familjaritet är ett aktuellt ämne då de mobila artefakterna allt mer kommer att användas som den primära informationskällan. Vi menar att vikten inte enbart ligger från stor skärm till liten skärm utan även från liten till stor. Vi har funnit att det bedrivs mycket forskning kring migrering till liten skärm men däremot saknas forskning om migrering från liten skärm till stor skärm. Vår målsättning är att finna de designelement som påverkar

familjariteten vid migrering av information och då oberoende av skärmstorlek. För att kunna undersöka vad som stödjer denna känsla har vi i vår studie valt att identifiera beståndsdelar som vi anser utgör ett gränssnitt. Dessa nämner vi som designelementen; *navigation, layout, grafiska objekt* samt *innehåll*. Vår problemformulering lyder:

Vilka olika designelement påverkar familjaritet vid migrering av information?

Denna studie syftar till att:

- Belysa hur de olika designelementen påverkar familjaritet vid migrering samt att utvärdera om något designelement påverkar mer alternativt mindre.
- Utvärdera familjariteten oberoende av om migreringen sker från liten skärm till stor skärm eller vice versa.
- Ge förslag på hur de olika designelementen skulle kunna användas för att understödja familjariteten vid utvecklande av gränssnitt

2. Teori

Detta kapitel behandlar resultatet av vår litteraturundersökning och är en teoretisk bakgrund till vårt problemområde. Här redogörs för använda begrepp för att ge läsaren en grundläggande förståelse och underlätta fortsatt läsning.

2.1 Migration

Med migrering menas att data överförs från en stor skärm till en liten skärm (MacKay *et al.*, 2003). Migreringen gör att användare kan röra sig mellan olika artefakter och fortsätta interagera med gränssnittet från samma utgångsläge utan att förlora data (Bandelloni och Paternó, 2004). När en användare först interagerar med ett gränssnitt skapar denne en mental modell av gränssnittet baserat på dess strukturerade information och layout (Albers och Kim, 2000). Det huvudsakliga målet när migrering sker mellan olika skärmstorlekar är att minimera användarens börda att återupprätta den befintliga mentala modellen från originalgränssnittet (MacKay *et al.*, 2004).

Många användare använder artefakter med både stora och små skärmar för att ta del av olika slags information (Zhang *et al.*, 2006). De flesta av dagens gränssnitt är designade för stora skärmar vilket gör att de oftast är för stora för att användas på de mobila artefakternas små skärmar (Chen, Ma och Zhang, 2003). De huvudsakliga begränsningarna med mobila artefakter är att dess små skärmar är inkapabla att framföra rik information. Informationen på en webbsida får inte plats på den lilla skärmen vilket gör att gränssnittet måste formas om (Borodin, Mahmud och Ramakrishnan, 2007). Detta menar MacKay *et al.* (2003) är ett problem då användare som vill migrera mellan de olika artefakterna inte ska behöva lära sig systemet igen, detta för att utesluta desorientering och frustration. Användare som vill migrera från ett gränssnitt på en skärm till en annan vill inte behöva börja om i det nya gränssnittet. De vill fortsätta sin interaktion från samma punkt där de lämnade utan att behöva gå igenom samma data och länkar på den nya artefakten (Bandelloni och Paternò, 2004).

Watters och MacKay (2003) menar även att en sönderdelning av information bör undvikas vid utveckling av gränssnitt för mindre skärmar. Detta för att användarna inte ska känna sig osäkra och vilsna när det migrerar till en annan artefakt. Begränsningarna med små skärmar och dess information skapar utmaningar för designers som utvecklar mindre artefakter (Zhang *et al.*, 2006). Förbättringar av mobila användningstekniker som kan lösa problem som dessa blir mer eftertraktade, ju mer tekniken utformas (Borodin *et al.*, 2007). Problemet med migration anser Watters och MacKay (2003) måste klaras av för att utvecklingen ska kunna gå vidare inom mobila artefakter.

MacKay, Watters och Duffy (2004) beskriver tre tekniker för migrering mellan digitala artefakter såsom datorer, PDA:s och mobiltelefoner. De tre teknikerna som benämns är:

Direkt migration som är den enklaste och mest använda tekniken vid migrering. Med den här tekniken ändras varken informationen eller layouten. Dessutom är den snabb, billig och migreringen kräver liten eller inget ingripande av systemet eller individen. Nackdelen med denna teknik vid migrering, från stor till liten skärm, är att det blir mycket scroll vertikalt och/eller horisontalt. Direkt migration lämpar sig bäst för gränssnitt med en enkel navigation, korta texter, listor och menyer som kan visas inom ramen för den lilla skärmen. En variant av denna teknik är att duplicera ett gränssnitt som är tänkt att användas på en mindre skärm och anpassa kopian för den lilla skärmen. Det som talar emot detta sätt att migrera är exempelvis mängden av webbsidor som finns, vilket skulle kräva ett enormt arbete att konvertera om.

Linjär transformation är en teknik där informationen på webbplatsen ändras till en linjär lista så att den får plats på en liten artefakts skärm. Tekniken innebär att innehållet modifieras, exempelvis krympning av bilder, ändringar från tabeller till listor eller en summerande text. Den summerande texten förkortas ner till några nyckelfraser och användaren klickar på dem för att läsa hela texten. Nerladdningstiden blir kortare och artefaktens minne belastas mindre. Användarna navigerar antingen genom att scrolla vertikalt eller att stega sig igenom summeringarna. En del gränssnitt tillhandahåller endast den summerade versionen av informationen, andra erbjuder sina användare en fullständig version. Denna teknik lämpar sig bäst för de användare som vill ha en snabb överblick och där det går snabbt att navigera för att ta del av den tillgängliga informationen. Summering är inte användbart för numerisk data såsom figurer, väder och pris om det inte är kopplat till någon form av visualisering samtidigt.

Dataöversikt skapar en översikt av hela datamängden som visas för användaren. Tekniken låter användaren migrera enkelt mellan olika artefakter utan att den visuella layouten av gränssnittet ändras. Användaren kan välja fokus i översikten samtidigt som hela översikten är synlig. Översiktsinformationen är inte reducerad utan den kan vara skev, krympt eller lagd i lager. Översikten kan inkludera en visuell presentation, hierarkisk struktur, text eller lista. Dataöversikt gör det enklare att navigera stora mängder av information och minska desorientering för användaren. Denna teknik kan vara svår att applicera på små skärmar. Skärmarnas storlek kan begränsa mängden information som visas samtidigt och översiktsinformationen kan bli så liten eller skev att den blir oanvändbar. Användarna navigerar genom att välja fokuspunkter där de kan klicka, klicka och dra eller markera för att visa innehållet. Författarna menar att detta öppnar upp för nya navigationstekniker som kan vara tillämpbara i denna kontext. Dataöversiktstekniken kan användas med alla typer av data och lämpar sig bäst för data som är svår att navigera, till exempel diagram, tabeller, kartor, långa dokument, bilder *etc.*

2.2 Familjaritet

Det finns många olika åsikter om hur känslan av familjaritet definieras. I svenska akademins ordbok [2] lyder definitionen av familjär;

”Om sak för att beteckna att någon känner grundligt till l. är (synnerligen) väl förtrogen med l. hemmastadd i densamma: välbekant, bekant, förtrolig.”

Dix *et al.* (1998) definition är något allmän och lyder; i den utsträckning en användares kunskap och erfarenhet från den verkliga världen eller datorbaserade område kan tillämpas vid interaktionen med ett nytt system. Vidare kan familjaritet definieras som en känsla, medvetenhet och förståelse för andra människor och objekt (Gefen, 2000; Ahmad *et al.*, 2006). Davidson *et al.* (1999) anser att ett gränssnitt bör formos så att användare kan utgå från tidigare kunskap, speciellt kunskap som är erhållen från verkliga händelser. De menar att om användaren redan känner till hur de ska använda ett system kan de börja nyttja det omedelbart och då direkt förstå hur de ska interagera med det. Gutwin och Fedak (2004) anser att migrering mellan olika skärmstorlekar kräver att användare känner sig familjära med det andra gränssnittet, annars är designen på de olika gränssnitten onödig och betydelsslös.

Som exempel vid ett gränssnitt talar Gefen (2000) om att familjaritet uppnås genom att användaren har en förståelse för var denne befinner sig, varför denne är där samt vad denne skall göra. Vidare menar Ahmad *et al.* (2006) att familjaritet leder till att slutmålet skall bli

lättare och på ett mer effektivt sätt kan uppnås. Författarna menar även att med familjaritet följer en känsla för att kunna urskilja innehåll och de element som presenteras i ett gränssnitt.

Albers och Kim (2000) menar att när en användare interagerar med ett gränssnitt skapar denne en mental modell över gränssnittet. Watters och MacKay (2004) anser att en användares mentala modell av ett gränssnitt har direkt intryck på dennes förmåga att på ett effektivt sätt navigera i kommande gränssnitt. Författarna menar att målet är att kunna minska användarnas börda och onödiga besvär när de byter från en artefakt till en annan. Författarna menar därför att de vill forma gränssnitten efter befintliga och etablerade mentala modeller för att minska kognitivt överarbete. Vidare menar författarna att en mental modell representerar objekt och relationer av information i ett gränssnitt. Det vill säga att användaren skapar en förståelse för information och hur information håller samman.

Människor bygger egna teorier för att förstå ett systems beteende och detta menar Dix *et al.* (1998) benämns som den mentala modellen. Precis som när en ingenjör skapar en modell av exempelvis en bro för att testa och undvika riskfaktorer, skapar vi människor mentala modeller över världen för att förutse händelser innan vi genomför något (Preece, 1994). Återanvänds assimilerad kunskap i ett gränssnitt möjliggör detta för användaren att klara av en mängd andra uppgifter på liknande sätt (Davidson *et al.*, 1999). Författarna menar således att koncept eller tekniker kan läras in en gång och sedan tillämpas i många situationer. Genom att vara konsekvent i något som användaren redan förstår, kan ett gränssnitt göras mer lättförståeligt, mer produktivt, och roligare att använda (Albers och Kim, 2000).

Då en användare använder ett gränssnitt för första gången tolkar denne först strukturen och innehållet på sidan, detta för att bli orienterad i layouten och informationen och på så sätt skapas en mental modell (Watters och MacKay, 2004). Detta görs genom att användaren inkluderar sina erfarenheter, förhoppningar samt igenkännande från den fysiska layouten. Preece (2002) talar om den mentala modellen som en förståelse för hur ett gränssnitt används och hur det fungerar vilket han menar kan jämföras med definitionen av familjaritet. Då vi talar om familjaritet anser Gefen (2000) att det inte bara handlar om ett ramverk för framtida förväntningar utan familjaritet låter människor skapa konkreta idéer av vad som väntar baserat på tidigare interaktion.

Vi har för vår studie valt att sammanfatta familjaritet som följer:

- *Erfarenheter och kunskaper från tidigare interaktion med gränssnittet* (Dix *et al.*, 1998; Davidson *et al.*, 1999; Gefen, 2000)
- *Förståelse och medvetenhet för hur ett gränssnitt används och fungerar* (Gefen, 2000; Preece, 2002; Ahmad *et al.*, 2006; Dix *et al.*, 1998)
- *Slutmålet kan på ett enkelt och effektivt sätt uppnås* (Ahmad *et al.*, 2006; Watters & MacKay, 2004)

2.3 Designelement

2.3.1 Navigation

Navigation refererar till hur användaren tar sig runt samt hittar information i ett gränssnitt (Koyani, Bailey och Nall, 2006). Författarna beskriver även att navigationen skall bidra till att användaren snabbt och effektivt skall hitta informationen. De menar att ett väl designat gränssnitt skall tillhandahålla en sådan struktur att användarna inte kan gå vilse och fastna. Barfield (2004) resonerar om att det finns olika typer av strukturer för information. Det handlar bland annat om dess uppdelning av information och hur informationen hänger

samman. En webbplats till exempel kan delas upp i sidor, länkar och navigation. Vidare menar författaren att det finns ett antal standardstrukturer i webbapplikationer. Linjära strukturer bygger på en rätlinjig följd i navigationen för att ta sig dit användaren vill nå. En trädstruktur är det vanligaste sättet att strukturera upp information på Internet. En sida som bygger på denna struktur använder sig av en meny där användaren utifrån menyn väljer intresseområde i form av undermenyer.

Ekman och Lankoski (2002) menar att navigationen i ett gränssnitt inte bara ska vara lätt och effektiv utan även trovärdigt och behagligt för användaren att hantera. Användaren kan annars känna sig osäker på vad som föregås vilket kan leda till störningar i aktiviteten (Ekman och Lankoski, 2002). Detta kan leda till att många användare som inte är familjära med gränssnittets uppbyggnad lätt blir förvirrade eller tappar bort sig i navigationen (Ahmad *et al.*, 2006). Ekman och Lankoski (2002) anser dock att om verktyget tillgodoser användaren med kontextuell information under tiden som användaren navigerar ökar förståelsen och familjariteten. Detta i sin tur styrker självkänslan hos användaren vilket i sin tur gör det både lättare och effektivare att använda.

Även en alltför rik information kan ge upphov till distraktion och missuppfattningar för användaren (Ekman och Lankoski, 2002; Ahmad *et al.*, 2006). Ekman och Lankoski (2006) tydliggör att ju mer verkligt och tillförlitligt ett gränssnitt är, desto lättare blir det för användaren att navigera sig till slutmålet på grund av att de kan känna sig familjära i gränssnittet. Vidare menar Ahmad *et al.* (2006) att ju mer familjär användaren är med gränssnittet, desto mindre tid och energi behöver de lägga på navigationen.

2.3.2 Layout

Barfield (2004) och MacKay *et al.* (2004) beskriver layout som ett sätt att strukturera, portionera och positionera information i ett gränssnitt. Författarna menar att detta är av stor vikt för hur användaren förstår information. Det är viktigt att behålla samma layout genom hela gränssnittet så de olika elementen inte flyttas runt, färger ändras och så vidare, eftersom det skapar en förvirring hos användaren (Ghaoui, 2004). Vid skapandet av webbplatser anser Koyani *et al.* (2006) att webbsidorna bör struktureras så att de är lättöverskådliga. Även MacKay *et al.* (2004) menar att en konsekvent layout är viktigt för att enkelt förstå och kunna interagera i ett gränssnitt. De avser även att en konsekvent layout hjälper användaren att skapa en mental modell vid migrering av information. Viktiga element såsom logotyp, meny, sökruta och login skall placeras konsekvent, vanligtvis från toppen och in mot centrum på sidan (Koyani *et al.*, 2006). Författarna menar att mindre ”viktiga” element placeras längre ner på webbsidan. Det är även viktigt att det inte blir för mycket information på varje webbsida då det bara blir rörigt och svårt för användaren att uppfatta innehållet.

Familjaritet skapas med hjälp av layout menar Lehtonen *et al.* (2006) och då en användare har använt layouten flera gånger blir denne familjär med den. Författarna menar vidare att om layout behålls vid en migration till en liten skärm behålls även familjariteten och gör att användaren kommer ihåg olika områden av gränssnittet och hur den skall navigeras. Ett familjärt gränssnitt är en direkt miniatyr av ett annat gränssnitt, Lehtonen *et al.* (2006) anser därmed att familjaritet uppnås genom att layouten alltid ser likadan ut. Även Watters och MacKay (2004) anser att layouten bör se likadan ut för att vara så familjär som möjligt.

2.3.3 Grafiska objekt

Koyani *et al.* (2006) talar om att grafiska objekt återfinns i de flesta gränssnitt. Exempel på olika objekt är logotyp, ikoner, bilder, animeringar *etc.* När objekten används rätt kan det för

användaren underlätta inläringen av gränssnittet. Vaughan (2004) menar att text är ett effektivt sätt att förmedla ett budskap på, dock påvisar han att grafik, bilder, foton, ljud samt ikoner är lättare för oss människor att ta in och komma ihåg. När det gäller färger i ett gränssnitt menar Nielsen (2001) att de ska användas sparsamt och med maximalt tre färgskalor. Vidare menar författaren att för att skapa texter så läsbara som möjligt är det viktigt att sära på kontraster exempelvis svart text på vit bakgrund sägs vara det mest resultatrika. Det är således svårare att läsa mörka texter på mörkare bakgrunder än vice versa (Vaughan, 2004).

Effektivt användande av grafiska objekt kan öka känslan av familjaritet (Dix *et al.*, 1998), detta då författarna menar att utseendet på objekt stimulerar familjariteten med dess beteende. Hu, Ma och Chau (1999) undersökte designen av gränssnitt i sökmotorer, grafiska och listbaserade. Vid talan om familjaritet var de grafiska gränssnitten betydligt mer familjära än de listbaserade gränssnitten. De gränssnitt som innehöll en kombination av storlek, distans och färg var mer effektiva än de som bara använde ett av de tre elementen. I de listbaserade gränssnitten minskade familjariteten i de gränssnitt som bestod av en alfabetisk lista och författarna menar att en rankbaserad lista förmodligen är bättre lämpad än den alfabetiska listan för användare med väldigt lite kunskap om sökmotorn. När flera visuella egenskaper inkluderas i designen hos de grafiska gränssnitten kan det resultera i en högre tillfredsställelse hos användarna än i de linjära listbaserade gränssnitten. Däremot menar författarna att familjariteten hos användarna kan minska när fler systemegenskaper läggs till applikationen och kommunikationen med systemet ökar.

2.3.4 Innehåll

Barfield (2004) nämner betydelsen för hur text används i ny media. Det är viktigt att använda ett konsekvent språk där texten är väl anpassad till dess läsare (Molich, 2002). Koyani *et al.* (2006) menar att om innehållet inte speglar det som användarna förväntar sig spelar det ingen roll hur lättanvänt gränssnittet är. Vidare menar författarna att det är viktigt att använda ord som är familjära så att en användare förstår orden. Om det är nödvändigt med förkortningar och initialer ska ordens betydelse tydligt framgå i gränssnittet. Barfield (2004) anser att det är viktigt att ha i åtanke hur mycket text människor kan läsa eftersom många personer har svårt att läsa långa textstycken. Små skärmar har mindre möjligheter att visa stora textstycken därför menar MacKay *et al.*, (2004) att texten bör komprimeras för att användaren ska få en bättre överblick av informationen. Det går nästan alltid att strukturera upp textstycken i mindre och lättare läsbara texter. Vid organisering av innehållet ska den kritiska informationen läggas nära toppen i gränssnittet, grupperat med relaterade element det vill säga den viktigaste informationen prioriteras först och främst (Koyani *et al.*, 2006). Författarna anser också att innehållet skall vara formaterat så att användaren ska kunna göra en snabb överblick och få en snabb förståelse för innehållet. MacKay *et al.*, (2004) menar även att den prioriterade texten bör stå ut, struktureras bättre samt betona viktig information på den lilla skärmen.

Gefen (2000) menar att familjaritet refererar till medvetenhet byggt på tidigare interaktion. Vidare menar han att strukturen i gränssnittet såsom företagsnamn, logotyp, design och tjänster påminner användaren om företaget och dess verksamhet, det leder i sin tur till familjaritet.

3. Metod

Detta kapitel syftar till att beskriva hur vi har gått tillväga i vår studie. Vi redogör för vårt metodval, litteraturinsamling, urval av respondenter, konstruktion av intervjufrågor, intervjuprocessen samt en avslutande analys av metoden. Slutligen görs en utvärdering av studiens giltighet och tillförlitlighet.

3.1 Val av metod

Det finns två olika metoder som används vid forskning, kvantitativa och kvalitativa (Kvale, 1997; Bell, 1995). Kvale (1997) anser att forskningsfrågan avgör vilket utav dessa angreppssätt som skall användas. Då vi ville undersöka våra respondenters upplevelser utgick vi från en kvalitativ forskningsmetod. Det kan innebära att forskaren exempelvis intervjuar sina respondenter för att ta reda på hur människor upplever sin omvärld (Bell, 1995). Vi använde oss av ett uppgiftsbaserat test tillsammans med observation, därefter följde en mer djupgående intervju med respondenterna.

För att kunna utföra vår undersökning identifierades först, utifrån tidigare forskning, vilka byggstenar som utgör ett gränssnitt. Anledningen till detta var att vi ville få en förståelse för vad det är i ett gränssnitt som påverkar familjaritet vid migrering oberoende skärmstorlek, oberoende om migrering sker från liten skärm till stor skärm och vice versa. Vi skapade fyra prototyper som mätinstrument, där vi laborerade mellan de olika designelementen vi identifierat. Houde och Hill (1997) menar att användandet av prototyper lämpar sig när olika alternativa designlösningar ska utvärderas i artefakter. Detta anser vi passar studiens syfte då vi ämnar se hur de olika lösningarna påverkar användarens känsla av familjaritet vid migrering av information. I varje prototyp ändrades ett designelement i gränssnittet för att kunna urskilja vilka, samt hur dessa påverkar upplevelsen.

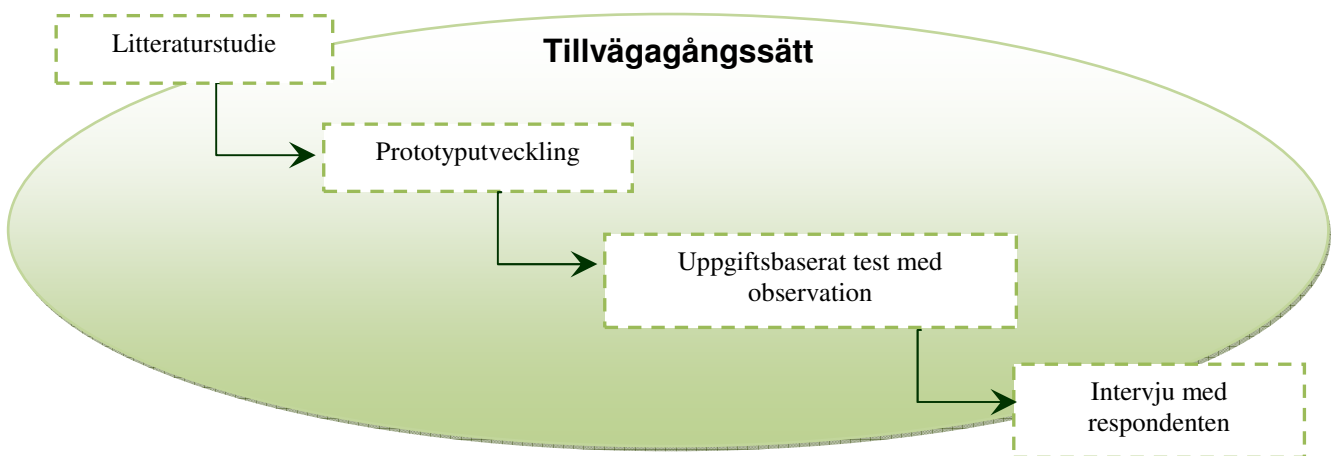
Undersökningen inleddes med ett uppgiftsbaserat test där frågor till respondenterna ställdes allteftersom uppgifterna utfördes. Detta på grund av att vi ville fånga användarnas åsikter när de var färska i deras minne. Frågor ställdes för att kunna jämföra om respondenternas upplevelser under testet skilde sig från deras åsikter efter att testet var slutfört. För att inte gå miste om viktiga detaljer under testet observerade vi även användarnas interaktion med gränssnittet. Kvale (1997) menar att det ger en mer välgrundad kunskap att utföra både observationer och intervjuer än om man bara intervjuar respondenterna om deras beteenden. Observation är en teknik där iakttagelser registreras med hjälp av sinnesintryck, exempelvis se och lyssna (Johannessen och Tufte, 2003). Molich (2002) förklarar observationstekniken med;

”Tekniken består inte i att prata med användare om webbplatsen, utan att se vad de gör (funktionalitet) och hur de gör det (användaregränssnitt).” (s.53)

Den påföljande intervjun användes för att få svar på respondenternas upplevelser av interaktionen med gränssnittet och vidare undersöka hur de olika designelementen påverkade familjariteten. Vi använde oss av personliga intervjuer, vilket är en metod där respondentens åsikter sätts i fokus och hur de tolkar samt vilka slutsatser som dras. Metoden innebär ett möte mellan forskare och respondent (Patel och Davidson, 1991). Den personliga intervjun är relativt lätt att kontrollera eftersom forskaren endast behöver sätta sig in i en persons idéer och tankar (Denscombe, 2000). Författaren menar även att denna typ av intervju kan ha struktur såsom förutbestämda frågor som grund eller vara helt öppna vilket innebär att det inte finns några bestämda ämnen eller frågor som följs. Bell (1995) menar att då forskaren

vet vad denna vill få reda på genom intervjun, måste denne även avgöra vilken typ av intervju som skall användas. Att använda sig av en viss struktur samt lämna en viss frihet för respondenten att själv tala om det som är viktigt för honom eller henne är det vanligaste sättet att utföra en intervju (Bell, 1995).

Vi menar att en kvalitativ undersökning ger oss en djup och rik bild av problemområdet eftersom vi ämnar att på djupet ställa frågor rörande vilka olika designelement som påverkar familjaritet. Genom en kvalitativ metod försöker forskaren skapa en mer nyanserad och detaljerad bild av problemet (Kvale, 1997). Vårt andra alternativ var att använda oss av en kvantitativ metod som innebär att forskaren samlar in fakta och studerar relationerna mellan dem (Patel och Davidson, 1991). Att använda sig av en kvantitativ undersökning ger kvantifierbara och om möjligt även mer generaliserbara slutsatser (Bell, 1995). En orsak varför vi valde bort den kvantitativa metoden var att den gör det svårt för forskaren att ställa mer detaljerade frågor efter resultatet från respondenterna (Bell, 1995). Vi anser att en kvantitativ forskningsmetod inte var lämplig för vår studie då det var av stor vikt att kunna ställa följdfrågor och få mer uttömmande svar utav våra respondenter. En halvstrukturerad intervjuform valdes då fokus låg på individens åsikter och upplevelser. Intervjuformen hade en relativt strukturerad uppbyggnad med bestämda frågor och i viss mån bestämda följdfrågor. Vi hade även möjligheten att ställa mer riktade följdfrågor för att ytterligare säkra att vi kunde fånga hur de olika designelementen kunde påverka familjariteten vid migrering mellan olika skärmstorlekar Detta då vi ansåg att respondenten behövde visst "utrymme" att själv kunna uttrycka sina känslor och upplevelser om vad och hur de ansåg att de olika designelementen påverkar familjaritet vid migrering.



Figur 1. Sammanfattning av tillvägagångssätt

3.2 Litteraturstudie

För att få reda på forskning inom våra huvudområden, migration av information samt familjaritet utfördes en omfattande litteraturstudie. Källorna består av böcker samt artiklar av vetenskaplig karaktär, dessa är funna främst genom databaserna IEEE, Compendex och ACM. Då området är under ständig och snabb utveckling använde vi oss av så aktuell forskning som möjligt, dock gjordes undantag vid standarder och definitioner.

3.3 Empirisk studie

3.3.1 Prototyputveckling

För att kunna undersöka vilka olika designelement som påverkar familjaritet vid migrering identifierade vi vilka byggstenar som vi anser utgör ett gränssnitt. Vi valde att bryta upp gränssnittet i fyra designelement; navigation, innehåll, layout och grafiska objekt. I varje prototyp ändrades ett designelement i gränssnittet för att kunna urskilja vilka, samt hur de påverkar upplevelsen av familjaritet vid migrering från ett litet gränssnitt till stort och vice versa. Då designelementet layout innefattar var de grafiska objekten ska placeras valde vi att sammanfoga dessa två designelement till ett när vi skapade prototyperna. Vi sammanfattar dessa inom prototyputvecklingen som grafisk profil. Denna sammanslagning gjordes för att vi ändå ansåg oss kunna avgöra om det är layouten (placering av grafiska objekt) eller de grafiska objekten (utseende på de grafiska objekten) som påverkar respondentens upplevelse av familjaritet.

Idéerna för våra prototyper kommer från ett forskningsprojekt (UbiMedia) på Högskolan i Halmstad. De tillhandahöll oss med bland annat ikoner, logotyper samt teknisk utrustning. Meningen med prototypen är att den skall återspegla känslan av hur den kommer att användas i en verklig kontext (Preece, 2002). Vi använde oss av ett gränssnitt som användaren inte var bekant med, varken på den lilla skärmen eller på den stora skärmen. Därmed undgick vi problemet med att respondenterna hade tidigare erfarenhet av gränssnittet och således redan hade skapat sig en känsla av familjaritet. Eftersom migrering av information var ett av de primära syftena med vår studie gjordes de olika prototyperna i en stor version som var anpassad till en stationär dator och en liten version som anpassades till smartphone. Detta för att se vilka av designelementen som påverkar familjaritet vid migrering oberoende om användaren rör sig mellan en liten skärm till stor eller vice versa.



Figur 2. Prototyp stor Original

Vi har valt att göra ett grafiskt baserat gränssnitt detta då Hu *et al.* (1999) menar att de är betydligt mer familjära än listbaserade gränssnitt. En originalprototyp för den lilla skärmen samt den stora skärmen skapades utifrån de designelement som vi genom vårt teoretiska ramverk funnit vara av stor vikt för att skapa en känsla av familjaritet. Davidson *et al.* (1999) och Watters och MacKay (2004) menar att ett gränssnitt bör utformas så att användarna kan utgå från tidigare kunskap och därmed få en förståelse för hur de skall interagera med

gränssnittet. Då Lehtonen *et al.* (2006) menar att ett gränssnitt som är en direkt miniatyr av ett annat gränssnitt leder till att användaren känner sig familjär valde vi att placera designelementen på samma sätt i den lilla som i den stora originalprototypen (se figur 2 och 3). Detta för att de två skulle se så lika ut som möjligt. Det kan jämföras med den migreringstekniken som MacKay *et al.* (2004) kallar direkt migration vilken de menar lämpar sig bättre för gränssnitt med en enkel struktur än linjär transformation och dataöversikt.



Figur 3. Prototyp Original

Designelementen: navigation, layout, grafiska objekt och innehåll, ska vara placerade och fungera på samma sätt i både det lilla och det stora gränssnittet. Innehållet och färgerna skilde sig inte åt och sättet att navigera i de båda gränssnitten var det samma förutom på bioguidesidan. I det lilla gränssnittet vi var tvungna att ha med en länk till nästa sida då vi av utrymmesskäl inte fick plats med fyra biofilmer på samma sida. Utifrån den originalprototypen modifierade vi sedan designelementen i de tre återstående små prototyperna. Vi gjorde endast en variant av gränssnittet för den stora skärmen och en originalprototyp samt tre modifierade prototyper för den lilla skärmen. Detta gjorde att prototyperna skiljde sig åt (se tabell 1).

Designelement			
Prototyp	Liten skärm	Migrering	Stor skärm
Original	Originalprototyp	↔	Originalprototyp
Navigation	Modifiering av navigation: tog bort huvudmeny och gjorde en linjär navigation där endast två knappar i taget var synliga. Respondenten var tvungen att bläddra sida för att nå slutmålet.	↔	Originalprototyp
Grafisk profil	Modifiering av grafisk profil: ikoner och knappar ändrades till textlänkar samt placering av grafiska objekt förflyttades. Bakgrundbild och andra bilder (förutom reklambaners) togs bort.	↔	Originalprototyp
Innehåll	Modifiering av Innehåll: texten på sidorna reduceras.	↔	Originalprototyp

Tabell 1. Matris över de fyra prototyperna

I prototypen navigation (se figur 4) ändrade vi sättet att navigera. Koyani *et al.* (2006) menar att navigationen skall bidra till att användaren snabbt och enkelt skall hitta informationen utan att fastna eller gå vilse i gränssnittet. Huvudmenyn för de olika tjänstekollerna låg kvar men navigationen för de olika guiderna gjordes om till en linjär navigationsstruktur och flyttades längs ner i innehållsrutan. Detta förändrade även layouten till en viss del då menyn placerades i den nedre kanten av innehållsrutan. Linjär navigation innebär att endast två av menyvalen är synliga åt gången och navigationen sker som bläddring i en bok. Ahmad *et al.* (2002) menar att användare som inte är familjära med gränssnittets uppbyggnad lätt kan bli förvirrade och tappa bort sig i navigationen.



Figur 4. Prototyp Navigation



Figur 5. Prototyp Grafisk Profil

När vi tog fram prototypen grafisk profil (se figur 5) ändrade vi både på de grafiska objekten och på layouten. Barfield (2004), MacKay *et al.* (2004) och Ghaoui (2004) menar att det är viktigt att behålla samma layout så att de olika grafiska objekten inte flyttas runt då det kan skapa en förvirring hos användaren. Vaughan (2004) menar att om grafiska objekt används på rätt sätt kan det underlätta inläringen av gränssnittet för användaren. De flesta grafiska objekt såsom bakgrundsbilder, ikoner och bilder togs bort, de enda grafiska objekt som fanns kvar var reklamen, som flyttades upp, och huvudmenyn för tjänstekollerna. Ikonerna för guidemenyn byttes ut mot textlänkar och bytte plats med huvudmenyn.



Figur 6. Prototyp Innehåll

I den sista prototypens innehåll (se figur 6) avlägsnade vi det mesta av texten (*information*) på alla sidor och det fanns bara grafiska objekt såsom bilder i gränssnittet. Konyani *et al.* (2006) menar att innehållet i ett gränssnitt måste spegla det som användarna förväntar sig för att gränssnittet skall vara lättanvänt. Vi gjorde ett undantag i dagsguiden där vi lät klockslaget för de olika aktiviteterna stå kvar eftersom dagsguiden bara listar dagens göromål och att det inte går att klicka in sig på en specifik händelse. Ett annat undantag var på bokningsbekräftelse av biobiljetter samt konsertbiljetter, där det krävdes ett bokningsnummer för att användaren skall förstå att biljetterna är beställda.

3.3.2 Urval av respondenter

Vi strävade efter att finna respondenter som inte var helt obekanta med de två artefakterna mobiltelefoner samt datorer. Med detta menar vi personer som använder Internet och mobilnågorlunda regelbundet och därmed behärskar det generella hanterandet av dessa. Detta ansåg vi vara viktigt på grund av att respondenterna själva under det uppgiftsbaserade testet skulle integrera med artefakterna. Vi valde att inte ta hänsyn till fördelningen av kön, ålder, sysselsättning då vi inte ansåg det relevant för vår studie. Vi menar att respondenterna, oavsett fördelningar ändå kan besitta samma gynnsamma information inom dator och mobilhantering. Vi valde på grund av vårt testupplägg 24 respondenter till vår undersökning. Undersökningen skulle utföras på fyra prototyper, dessa prototyper var som vi nämnt ovan, uppdelade i ett litet och ett stort gränssnitt. I och med att vi undersöker familjaritet vid migrering från både stor till liten skärm och vice versa var vi tvungna att ha lika många personer som testade utifrån det lilla gränssnittet som utifrån det stora. Det ledde i sin tur att vi var tvungna att ha åtta testgrupper, det vill säga två grupper för varje prototyp. Därför valde vi tre respondenter per grupp vilket i sin tur resulterade i våra 24 deltagare (se tabell 2). Detta då vi ansåg att två respondenter i varje grupp skulle vara för lite att jämföra och utvärdera. Vi anser att fler respondenter enligt oss inte hade lett till ett rikare resultat samt att omfånget på studien inte var anpassat för överstiga detta antal.

Respondentgrupper			
<i>Prototyp</i>	<i>Liten skärm</i>	<i>Stor skärm</i>	<i>Summa</i>
Original	3 respondenter	3 respondenter	6 respondenter
Navigation	3 respondenter	3 respondenter	6 respondenter
Grafisk profil	3 respondenter	3 respondenter	6 respondenter
Innehåll	3 respondenter	3 respondenter	6 respondenter
<i>Summa</i>	12 respondenter	12 respondenter	24 respondenter

Tabell 2. Matris över respondentindelning

3.3.3 Uppgiftsbaserat test av prototyper

Vi använde oss av ett uppgiftsbaserat test där respondenterna fick tre uppgifter att utföra (se nedan), samma uppgifter skulle de även utföra under testningen av det andra gränssnittet. Hälften av respondenterna utgick från en smartphone (skärmstorlek: 240 × 320 pixlar) och resterande utgick från en stationär dator (skärmstorlek: 1440 × 900 pixlar). Detta gjorde vi för att sedan kunna se om familjariteten påverkades av de olika designelementen och om dessa skiljde sig i förhållande till skärmens storlek. Respondenternas agerande samt reaktioner observerades och noterades med anteckningar. Detta gjordes för att vi som testledaren skulle minnas det som iakttagits. Observationerna användes bland annat för att se hur respondenten interagerade med det andra gränssnittet.

- *Uppgift 1*; Vad får du för bokningsnummer när du har beställt två biljetter till biofilmen Varg?
- *Uppgift 2*; Hur mycket kostar en öl på premiären av Stures Bar och matsal?
- *Uppgift 3*; Boka valfritt antal biljetter till Rolling Stones. Vad får du för bekräftelse på att biljetterna är bokade?

Efter interaktionen med det andra gränssnittet ställdes en fråga efter varje utförd uppgift till respondenten. Detta eftersom vi studerar hur känslan av familjaritet påverkas av olika designelement vid migrering. Frågorna handlade bland annat om vad det var som gjorde att respondenten hittade i gränssnittet och om informationen i gränssnittet hjälpte dem att interagera med det andra gränssnittet. Vi ville därmed undersöka om dessa svar som respondenterna hade färskt i minnet stämde överens med respondenternas svar under intervjun.

3.3.4 Intervju

Syftet med intervjuerna efter respondenternas interaktion med gränssnitten var att få kvalitativa beskrivningar på hur respondenterna upplevt familjariteten vid migrering av information samt vilka designelement som påverkade detta. Vi valde att utforma en intervjuguide (se bilaga 3) för att få en struktur på våra intervjuer samt för att ha ett stöd under intervjusituationen. En intervjuguide är en lista av teman och frågeställningar som kan tas upp under en intervju. Dessa teman ska härstamma från det forskningsområde undersökningen ska belysa (Johannesson och Tufte, 2003). För att skapa en relevant intervjuguide valde vi att operationalisera vår teori till tre stycken teman (se tabell 3, samt bilaga 1, för en mer utförlig förklaring). Operationaliseringen fungerar som en länk mellan teorin och empirin och

rekommenderas att använda innan konstruktion av intervjufrågor (Johannesson och Tufte, 2003).

Operationalisering			
<i>Dimension</i>	<i>Egenskaper</i>	<i>Indikatorer</i>	<i>Mätinstrument</i>
Familjaritet	<i>Erfarenhet och kunskap från tidigare interaktion</i>	Hur användaren interagerar med gränssnittet.	Observation Testfrågor Intervju
	<i>Förståelse och medvetenhet för hur ett gränssnitt används och fungerar</i>	Användarens förståelse för gränssnittet.	Observation Intervju
	<i>Slutmålet kan på ett enkelt och effektivt sätt uppnås vid familjaritet</i>	Användarens effektivitet vid interaktion	Observation Testfrågor Intervju

Tabell 3. Sammanfattning av operationalisering

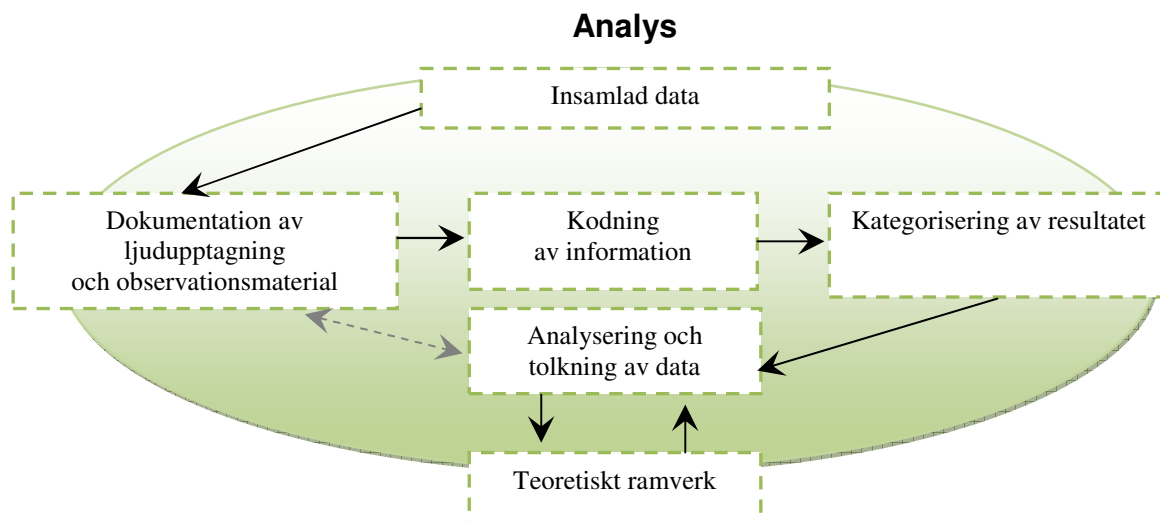
Frågorna som ställdes under intervjun var framtagna utifrån de områden som vi funnit i vårt teoretiska ramverk. Det första området handlar om användarens erfarenheter och kunskaper från tidigare interaktion med gränssnittet vilket enligt Gefen (2000) är av stor vikt för att bibehålla familjaritet vid utformning av gränssnitt. Det andra området behandlar en användares förståelse och medvetenhet för hur ett gränssnitt används och fungerar, vilket enligt Dix *et al.* (1998) kan definiera begreppet familjaritet. Tredje området vi ställde frågor kring var hur effektivt och enkelt användaren kan uppnå slutmålet. Dessa frågor ställdes då Watters och MacKay (2004) menar att detta är ett resultat när en användare är familjär med ett gränssnitt.

Svaren från de uppgiftsbaserade testerna samt intervjun med respondenterna efter testen, spelades in med hjälp av ljudupptagning (mp3) för att vi senare skulle kunna analysera resultatet. Då vi är medvetna om att människor kan känna sig obekväma vid ljudupptagningar ställde vi först frågan om vi fick spela in intervjun. Patel och Davidson (1991) menar att en komplett inspelning av intervjun är viktigt för att inte gå miste om relevant respons men även för att göra analysarbetet enklare. Varje intervju dokumenterades av två intervjuledare, detta för att i så stor mån som möjligt försöka undvika misstolkningar (Patel och Davidson, 1991).

För att öppna upp intervjun inledde vi med lite allmänna frågor kring respondenternas bakgrund. Dessa svar finns inte med i våra resultat eftersom de inte är relevanta för vår undersökning utan mer syftade till att inleda intervjun och skapa förtroende mellan intervjuare och respondent. Under samtliga intervjuer utgick vi från att ställa samma frågor till samtliga respondenter. För att vara säkra på att vi tolkat svaren rätt samt för att kunna få ut mer information och djupare svar ställde vi följdfrågor. När vi till exempel frågade om de olika grafiska objekten hjälpte respondenten att utföra uppgifterna var följdfrågorna hur och vad specifikt som gjorde att dessa hjälpte. Beroende på hur svaren på frågorna samt följdfrågorna artade sig med respondenterna ägnades olika mycket tid för de olika frågorna. Hur många följdfrågor som intervjuledaren ställde var beroende på respondentens uttömmande svar och engagemang till ämnet.

3.4 Analys av data

Det finns olika metoder för att underlätta en analys, vilka kan ses som ett verktyg för att sammanställa och analysera en intervju (Kvale, 1997; Johannessen och Tufte, 2003). De båda författarna ovan presenterar olika modeller för en kvalitativ analys, dessa två innehåller likartade moment. På grund av detta skapade vi en egen modell (se figur 7), vilken vi ansåg innefattade de moment som var relevanta för vår intervju samt observation. Detta för att vår analys skulle bli mer lätthanterlig utifrån de resultat vi fått fram.



Figur 7. Modell av analys

- *Dokumentation av ljudupptagning och observationsmaterial*, menar Johannessen och Tufte, (2003) bör inleda en analys. Därmed skrev vi ut intervjuerna och observationerna ordagrant samt läste igenom dem var för sig och gjorde spontana anteckningar. Vi var noggranna med att inget uteslöts och att ingen viktig information gick förlorad.
- *Kodning av information*, är enligt Johannessen och Tufte (2003) av stor vikt för att kunna förstå resultatmaterialet. Med detta menar författarna att delar av texten märks med lappar eller namn. Det kan vara både enstaka ord, satser eller avsnitt. Vi valde att plocka ut väsentliga delar ur den dokumenterade ljudupptagningen och av observationsmaterialet. Med väsentliga delar menar vi de avsnitt eller ord som kunde hänvisas till de olika designelementen vi identifierat. Detta för att på ett enkelt sätt sortera upp resultatet och få en överblick för vårt syfte med studien. Vi sammanfattade därmed den större texten till ett kortare och mer koncist avsnitt, men var noggranna med att ingen viktig information skalades bort.
- *Kategorisering av resultat*, innebär att längre uttalanden reduceras till enkla kategorier (Johannessen och Tufte, 2003). Vi började med att strukturera upp resultaten utifrån definitionen av familjaritet detta genom nyckelord som vi kunde urskilja i texten. Vi kategorisera upp svaren utifrån hur hög familjaritet respondenterna kände med gränssnittet. Därefter delade vi in svaren i de designelement som påverkade känslan av familjaritet vid migrering
- *Analysera och tolka data*, är enligt Johannessen och Tufte (2003) det avslutande steget. Vilket innebär att den information och mönster som identifierats genom

kodningen värderades sedan mot befintlig forskning. Därför jämförde och värderade vi de data vi samlat mot befintliga teorier, med andra ord vår teoretiska referensram.

3.5 Giltighet och tillförlitlighet

Då en metod väljs för att samla information krävs det att den kritiskt granskas, detta då tillförlitligheten och giltigheten måste bedömas (Bell, 1995). För att kritiskt granska används två olika begrepp, reliabilitet samt validitet. Reliabilitet är enligt Bell (1995) ett mått på hur ett instrument eller tillvägagångssätt ger samma resultat vid två olika tillfällen under samma omständigheter. Bell (1995) förklarar ordet som ett mått på om det som skulle mätas verkligen har mätts. Validitet är ett begrepp som behandlar en undersöknings giltighet. Med giltighet menar författaren är om det finns en överensstämmelse mellan de teoretiska och empiriska begrepp som forskaren har fastställt. På grund av detta har vi konstruerat vår undersökning med hänsyn till vår teoretiska referensram.

Att en studie har god validitet innebär att studien har undersökts på ett tillförlitligt sätt menar Patel och Davidson (1994). Denscombe (2000) beskriver flera metoder att styrka detta. En av dessa är enligt författaren att använda sig av många olika sätt att samla in information. Vi valde på grund av detta i vår studie att använda både intervju och observation. Vi valde även intervjuer på grund av att vi ville fånga människors känslor och tankar vilket kan vara svårt vid en traditionell kvantitativ undersökning. Kvale (2007) menar genom att använda både intervjuer och observationer tillsammans ger det ett tillförlitligare resultat.

För att öka trovärdigheten i vår studie valde vi att göra en intervju med en intervjuguide som bas. Intervjuguiden gav oss möjlighet att ställa följdfrågor direkt och på så sätt undvika misstolkningar, men även för att öka resultatets relevans. Kvale (1997) menar att för stark tonvikt inte skall läggas vid subjektiviteten eftersom det kan hämma kreativitet och variation.

Patel och Davidson (1994) påpekar att en bra förutsättning under intervjuerna är att testledaren och observatören är förberedda och inlärd innan studien genomförs. För att öka reliabiliteten i intervjuerna såg vi därför till att vara väl inlästa på vårt ämne. Under samtliga intervjuer var vi två testledare närvarande. Patel och Davidsson (1991) menar att tillförlitligheten kan påverkas av att intervjuaren uppträder på ett sådant sätt att respondenten förstår, medvetet eller omedvetet, vad som förväntas av dem. Detta försökte vi i största mån undgå genom att vi uppträdde neutralt och opartiskt. Denscombe (2000) menar att direktkontakt under intervjuer gör att informationen som samlas in kan övervakas beträffande dess riktighet och relevans. Patel och Davidsson (1991) menar även att reliabiliteten kan höjas genom att göra inspelningar under intervjun på grund av att verkligheten på så sätt lagras. Under intervjuerna använde vi både ljudupptagning och skrev anteckningar. Vi menar att vi därigenom kunde uppnå en hög trovärdighet då vi anser att dessa två tillsammans kompletterar varandra bra. Vi undviker även därmed att information går förlorad eftersom vi upprepade gånger kan gå igenom resultatet.

4. Resultat

I detta kapitel presenterar vi ännu en gång resultatet av vår prototyputveckling för läsaren (se figur 8). Vi redovisar även resultat från genomförda intervjuer samt de observationer vi erhållit under de uppgiftsbaserade testerna. Upplägget följer de prototyper som vi använt som mätverktyg.



Figur 8. Överblick av prototyperna

4.1 Prototyp Original

Erfarenheter och kunskaper från tidigare interaktion med gränssnittet

Majoriteten av respondenterna ansåg att allt såg likadant ut som i det föregående gränssnittet och att det var det som var det avgörande för deras känsla av att känna igen sig. En respondent svarade; ”... *inget hade kunnat förbättra min känsla av att jag kände igen mig*”. Respondenterna svarade till största delen att det var ikonerna (*grafiska objekt*) samt var de var placerade (*layout*) som var av största vikt. En respondent sade även att *navigationen* hade stor betydelse; ”... *navigeringen skedde med samma klickningar som den lilla*”.

Samtliga respondenter uttryckte att det underlättade att de hade använt gränssnittet en gång tidigare och att det var det som gjorde att de kände igen sig och visste hur de skulle utföra uppgifterna. En respondent svarade; ”... *underlättare ju att jag gjort det innan*”. Majoriteten av respondenterna angav att det var ikonerna (*grafiska objekt*) som underlättade.

Förståelse och medvetenhet för hur gränssnitt används och fungerar

Majoriteten av respondenterna ansåg att det var de *grafiska objekten* såsom ikoner och bilder som gjorde att de visste hur de skulle utföra uppgifterna i det andra gränssnittet, efter att ha utfört dem i det första. De menade att det inte hade spelat någon roll om de *grafiska objekten* hade varit placerade (*layout*) annorlunda i det andra gränssnittet utan det var utseendet på dem som spelade störst roll. En respondent ansåg sig inte ha interagerat med gränssnittet på det mest fördelaktiga sättet och trodde detta berodde på att denne inte förstod sig på de *grafiska objekten* vid första anblicken.

Samtliga respondenter angav under intervjun att de kände igen sättet att *navigera* och nämnde att detta berodde på att de kände igen sig efter att de interagerat med det första gränssnittet. En respondent svarade att; ”... *jag behövde inte göra allt på nytt, jag visste var allt fanns*”. De nämnde även att de hade lärt sig hur gränssnittet fungerade. En respondent sa; ”... *när jag väl hade lärt mig hur det fungerade på det första så underlättade det när jag gjorde uppgifterna i det andra.*”

Slutmålet kan på ett enkelt och effektivt sätt uppnås

Samtliga respondenter nämnde även under intervjun att de tyckte de två gränssnitten såg likadana ut. En respondent angav att det både var *innehåll* (text), ikoner och bilder (*grafiska objekt*) som gjorde att det var lätt. En respondent angav att det var *navigationen* som gjorde det enkelt. De menade att om något skulle ändras skulle det bara bli svårare och mer ineffektivt att interagera med gränssnittet. Vi observerade under det uppgiftsbaserade testet att när de väl bekantat sig med det första gränssnittet var det sedan enkelt och effektivt för respondenterna att interagera med det andra gränssnittet.

Migrering

Resultatet av intervjuerna samt observationen visade att migreringen inte hade någon påverkan på interaktionen. Detta då respondenterna angav att gränssnitten såg likadana ut, och att de kunde interagera med det på samma sätt som i det föregående gränssnittet.

Sammanställning av Prototyp Original

	<i>Navigation</i>	<i>Layout</i>	<i>Grafiska objekt</i>	<i>Innehåll</i>
<i>Erfarenhet och kunskap</i>	Svag påverkan	Stark påverkan	Stark påverkan	Ingen påverkan
<i>Förståelse och medvetenhet</i>	Stark påverkan	Ingen påverkan	Stark påverkan	Ingen påverkan
<i>Enkelt och effektivt</i>	Svag påverkan	Stark påverkan	Svag påverkan	Svag påverkan
<i>Migreringens riktning</i>	Ingen påverkan	Ingen påverkan	Ingen påverkan	Ingen påverkan

Tabell 4. Designelementens påverkan på familjaritet och migrering - Prototyp Original

4.2 Prototyp Navigation

Erfarenhet och kunskap från tidigare interaktion med gränssnittet

Majoriteten av respondenterna uppgav under intervjun att de hade velat ändra på placeringen (*layout*) av meny, då främst flyttat ikonerna (*grafiska objekt*) så att de var på samma plats i de båda gränssnitten för att de skulle känna igen sig bättre. En respondent sa; ”*jag hade velat ha en övergripande meny som jag hade i den första prototypen (läs stora)*”. En respondent sa dock; ”*Vad det gäller mobilen tänkte jag inte på placeringen eftersom jag redan är bekant med det stora gränssnittet.*”

Respondenterna menade att det var för att de *grafiska objekten*, bilderna och ikonerna, på varje sida var likadana, som gjorde att de kände igen sig och visste var de befann sig i gränssnittet. Flera respondenter svarade även att rubrikerna (*innehåll*) på varje sida hjälpte dem att veta var de befann sig. En respondent påpekade att denne saknade en indikation i meny (*navigation*) på var denne befann sig jämfört med det första gränssnittet. En annan respondent som började interagera i det stora gränssnittet menade att denne hade velat ha kvar *navigationen* från det stora till det lilla gränssnittet så att igenkänningen skulle ha blivit bättre.

Majoriteten av respondenterna beskrev att det var lättare att interagera med det andra gränssnittet på grund av att de redan bekantat sig med de *grafiska objekten*, såsom ikoner och bilder, i det första gränssnittet. En respondent svarade; ”... *det var lätt eftersom jag redan hade en bild framför mig sedan innan*”. En respondent ansåg att det var texten som gjorde det enkelt att navigera. Respondenten uttryckte; ”*Jag behövde texten för att jag skulle förstå hur jag skulle ta mig runt.*” De tyckte även att ikonerna (*grafiska objekt*) var lätta att associera till sidornas innehåll. En respondent ansåg dock att ikonerna skulle förtydligas med text för att de skulle bli ännu mer lättförståeliga.

Förståelse och medvetenhet för hur gränssnitt används och fungerar

En respondent ansåg att det var de *grafiska objektens* (ikoner) utformning och motiv samt hjälpande text (*innehåll*) som var avgörande för att denne skulle få en förståelse för gränssnittet. Placeringen (*layout*) hade inte så stor betydelse, dock menade majoriteten av respondenterna att detta var ifall alla ikonerna (*grafiska objekt*) ständigt var synliga i gränssnittet, som i den stora prototypen. En respondent ansåg att placeringen (*layout*) var det väsentliga och menade att om de *grafiska objekten* ligger på liknande plats (*layout*) och på samma sätt behövde de inte se likadana ut.

Hälften av respondenterna angav under det uppgiftsbaserade testet att texten (*innehållet*) på sidorna hjälpte dem vid interaktionen med gränssnittet. De resterande tre ansåg att texten (*innehållet*) inte hade lika stor betydelse utan ikonerna (*grafiska objekt*) spelade större roll i interaktionen. Hälften av respondenterna ansåg inte att sättet att ta sig runt från det första gränssnittet hjälpte dem att *navigera* i det andra gränssnittet. En respondent sa; ”... *fattade ju inte navigationen. Jag visste inte hur jag skulle ta mig vidare till nästa sida.*”. Två respondenter ansåg att de kände igen sättet att ta sig runt (*navigation*) och att detta till stor del berodde på att de kände igen ikonerna (*grafiska objekt*). En respondent ansåg även att *innehållet* (text) som presenterades på varje sida var det samma och på så sätt gav denne en förståelse för navigationen. Då vi under intervjun frågade om respondenterna skulle ha gjort något annorlunda om de själva fick bestämma svarade alla respondenter att de ville att samtliga menyval skulle vara synliga hela tiden, (*layout och navigation*) däremot spelade placeringen av menyval inte så stor roll. En respondent menade; ”... *i den lilla förstod jag inte hur man kom vidare/.../bättre om man skulle sett alla ikoner samtidigt*”.

Slutmålet kan på ett enkelt och effektivt sätt uppnås

Majoriteten av respondenterna menade att de *grafiska objekten*, som ikoner och bilder, och deras placeringar (*layout*) i det andra gränssnittet kunde förändras för att det skulle bli lättare och mer effektivt att använda. En respondent svarade att det skulle vara lättare med en övergripande meny (*navigation*). En annan respondent ansåg att alla ikoner (*grafiska objekt*) skulle ligga synliga längst ner på sidan (*layout*). En respondent ville ha en sammanfattande sida (*navigation*) med det viktigaste *innehållet*, där bokning eller uppgifter om dagen händelser kunde ske. En respondent svarade dock att denne inte ville ändra så mycket alls förutom ordningsföljden på sidorna (*navigation*) i det lilla gränssnittet. Detta för att göra det andra gränssnittet mer effektivt och funktionellt; ”*Gick ju mycket fortare när man hade lärt sig det på den lilla...*”.

Migrering

Under observationen märkte vi att alla respondenter upplevde att *navigationen* i det lilla gränssnittet gjorde det svårt för dem att överhuvudtaget interagera med gränssnittet. De respondenter som hade det svårast i interaktionen var de som hade börjat i det stora gränssnittet och sedan gick över till det lilla gränssnittet. Respondenterna uppgav att svårigheten låg i att de inte kunde se alla ikonerna (*layout*) i menyval samtidigt, som de hade gjort i det stora gränssnittet.

Sammanställning av Prototyp Navigation				
	<i>Navigation</i>	<i>Layout</i>	<i>Grafiska objekt</i>	<i>Innehåll</i>
<i>Erfarenhet och kunskap</i>	Stark påverkan	Stark påverkan	Stark påverkan	Svag påverkan
<i>Förståelse och medvetenhet</i>	Stark påverkan	Svag påverkan	Stark påverkan	Svag påverkan
<i>Enkelt och effektivt</i>	Stark påverkan	Stark påverkan	Stark påverkan	Svag påverkan
<i>Migreringens riktning</i>	Stark påverkan	Svag påverkan	Ingen påverkan	Ingen påverkan

Tabell 5. Designelementens påverkan på familjaritet och migrering - Prototyp Navigation

4.3 Prototyp Grafisk profil

Erfarenhet och kunskap från tidigare interaktion med gränssnittet

Respondenterna uttryckte under intervjun att *innehållet* (texten) hade stor inverkan på att de kände igen sig. De uttryckte även att de *grafiska objekten* såsom ikoner gjorde dem förvirrade då de inte såg likadana ut eller låg placerade (*layout*) på samma sätt i de båda gränssnitten. En respondent uttryckte det; ”... jag hade ingen nytta av att ha använt gränssnittet en gång innan eftersom jag trodde att ikonerna skulle ligga på samma ställe”. Majoriteten av respondenterna svarade att de hade velat se att menyn (*grafiska objekt och layout*) såg likadan ut i båda gränssnitten. De respondenter som började i det lilla gränssnittet ville behålla textlänkar som meny, de som hade börjat i det stora gränssnittet ville till största del ha kvar ikonerna (*grafiska objekt*) även i det lilla gränssnittet. Anledningen till att respondenterna ansåg detta berodde på att de trodde att de skulle ha känt igen sig bättre då. Under intervjun framgick även att respondenterna önskade en avskiljning mellan *innehållet* på sidan och menyn. En respondent sade dock; ”... *innehållet* var ju placerat i mitten hela tiden och det gjorde att jag kände igen mig.”

Under intervjun uttryckte majoriteten av respondenterna att tillvägagångssättet (*navigation*) i de båda gränssnitten var lika och gjorde att det var lättare att känna igen interaktionen. En respondent tyckte dock att menyn skulle ha placerats (*layout*) på samma ställe för att tillvägagångssättet skulle ha varit mer likt. Respondenten menade; ”Jag hade placerat knapparna på samma ställe så hade man känt igen sig och vetat vart man skulle. Jag blev lite förvirrad.”. Respondenterna menade även att texten (*innehåll*) hjälpte dem mer än vad bilderna (*grafiska objekt*) gjorde. En respondent uttryckte; ”... till exempel så förknippar jag inte den där bilden (*tungan*) med Rolling Stones utan jag behövde texten”.

Förståelse och medvetenhet för hur gränssnitt används och fungerar

Majoriteten av respondenterna uppgav under intervjun att de med hjälp av det första gränssnittet hade aningar om vad som låg under varje menyval (*navigation*). De angav även att de hade fått en förståelse för hur *navigationen* fungerade och på så sätt kände igen sig. En respondent menade att det var på grund av att menyn låg placerad (*layout*) utanför den ”inre skärmen” som gjorde att denne kände igen sig och förstod hur denne skulle gå tillväga (*navigation*). Dock menade en respondent att denne inte hade haft hjälp av att ha använt det första gränssnittet utan uttryckte; ”... jag fick utforska gränssnittet på nytt”.

En respondent angav under intervjun att det var *navigationen* som gjorde det enkelt att interagera och känna igen sig. Denne menade att ikonerna i menyerna tydligt indikerade (*navigation*) vad som förväntades bakom varje menyval. En respondent angav; ”... det borde finnas någon typ av indikering på var jag är”. En respondent uppgav att det var svårt att förstå direkt eftersom ikonerna (*grafiska objekt*) inte var placerade (*layout*) på samma ställe.

Några av respondenterna uppgav att det inte hjälpte dem att de hade interagerat med det första gränssnittet utan snarare gjorde det svårare och menade att ändringen i menyn (*grafiska objekt* och *layout*) vilseledde dem. En respondent svarade; ”*Nej, jag tror inte det, det förvirrade mig för jag kände inte igen ikonerna*”.

Slutmålet kan på ett enkelt och effektivt sätt uppnås

Samtliga respondenter sade att de trodde att de hade interagerat med gränssnittet på det mest effektiva sättet, detta då de ansåg att de gick tillväga (*navigation*) på samma sätt som de hade gått tillväga i det tidigare gränssnittet. En respondent sade; ”... *jag förstod direkt hur jag skulle gå tillväga för att nå målet med uppgiften*”. Dock antog en respondent att det skulle finnas ikoner att navigera med; ”... *både utifrån gammal datorvana men även eftersom jag förväntade mig det efter jag hade använt mig av det stora gränssnittet*”.

Migrering

De respondenter som började interagera med det lilla gränssnittet där det var textlänkar som meny istället för ikoner (*grafiska objekt*) hade större problem med att känna igen sig än de som interagerade med det stora gränssnittet först. Samtliga respondenter, oavsett vilket av gränssnitten de började i, önskade att gränssnittet skulle ha sett ut som i det första de interagerade med.

Sammanställning av Prototyp Grafisk profil

	<i>Navigation</i>	<i>Layout</i>	<i>Grafiska objekt</i>	<i>Innehåll</i>
<i>Erfarenhet och kunskap</i>	Stark påverkan	Stark påverkan	Stark påverkan	Stark påverkan
<i>Förståelse och medvetenhet</i>	Stark påverkan	Stark påverkan	Stark påverkan	Ingen påverkan
<i>Enkelt och effektivt</i>	Stark påverkan	Ingen påverkan	Svag påverkan	Ingen påverkan
<i>Migreringens riktning</i>	Ingen påverkan	Ingen påverkan	Svag påverkan	Ingen påverkan

Tabell 6. Designelementens påverkan på familjaritet och migrering - Prototyp Grafisk profil

4.4 Prototyp Innehåll

Erfarenhet och kunskap från tidigare interaktion med gränssnittet

Samtliga respondenter ansåg sig ha haft hjälp av den tidigare interaktionen med det första gränssnittet. Några av respondenterna menade att helhetsintrycket gjorde att de kände igen sig efter att de använt det första. En respondent nämnde det som; ”... *allt ser likadant ut*”

Majoriteten av respondenterna uppgav under intervjun att de upplevde att *innehållet* (texten) på sidorna hjälpte till för att interagera med gränssnittet. Två respondenter svarade dock att de inte hade lagt märke till någon text utan bara sett bilderna (*grafiska objekt*) och navigerat via dem i det andra gränssnittet. En respondent svarade; ”*Ska jag vara ärlig så lade jag inte märke till så mycket text utan det var mer ikonerna...*”. En annan respondent svarade; ”*Text spelar roll om man inte känner igen ikoner och banners, inte annars*”. Under observationen av interaktionen uppmärksammade vi dock att respondenterna inte lade märke till att texten (*innehåll*) hade reducerats.

Förståelse och medvetenhet för hur gränssnitt används och fungerar

Samtliga respondenter ansåg under intervjun att de *grafiska objekten*, såsom ikoner och bilder, var av stor vikt för interaktion med det andra gränssnittet. Vad det var som påverkade att de kände igen sig skilde mellan respondenterna men majoriteten ansåg att de *grafiska*

objekten hjälpte dem att känna igen sig. De menade att när de väl fått en förståelse för vad ikonerna betydde i det första gränssnittet var de till stor hjälp i det andra gränssnittet; ”Efter att jag hade använt den lilla förstod jag vad ikonerna betydde och vad som skulle hända när jag tryckte på dem”. Övriga respondenter menade att det var att de grafiska objekten var placerade (*layout*) på samma vis som i det föregående gränssnittet som gjorde att de fick en förståelse och därmed kände de igen sig. En respondent sade; ”Då jag hade gjort uppgifterna innan så visste jag till 90 procent vart jag skulle klicka, det var ju på samma sätt som i det första”. En av respondenterna menade dock att en förändring av de grafiska objekten, både när det gäller placering (*layout*) och/eller utseendet av dem, skulle kunna försvåra användandet av gränssnittet. Dock ansåg respondenten att det beror på hur mycket som ändras. En respondent ansåg att ikonerna (*grafiska objekt*) inte hade någonting med igenkännandet att göra utan det var överskrifterna (*innehåll*) på varje sida som gjorde att respondenten visste var denne befann sig. Majoriteten av respondenterna svarade att ikonerna (*grafiska objekt*) skulle ha sett annorlunda ut för att de skulle ha vetat på ett bättre sätt var de befann sig i gränssnittet. En respondent svarade; ”Lite svårt att se filmkameran på den stora men på den lilla visste jag vad ikonen betydde så jag gick in direkt”.

Samtliga respondenter menade att de kunde interagera i det andra gränssnittet för att de gjort de en gång tidigare och därmed fått en förståelse för hur gränssnittet fungerar. En respondent sade att klickningarna (*navigation*) skedde på samma sätt och därmed visste denne hur han/hon skulle gå tillväga.

Slutmålet kan på ett enkelt och effektivt sätt uppnås

Samtliga respondenter svarade att de upplevde *navigationen* effektiv på samma sätt som i det föregående gränssnittet. En respondent sa; ”... jag förstod direkt hur jag skulle ta mig fram”. En respondent uppmärksammade dock att sättet att ta sig till biofilmen Varg skiljde sig mellan de båda gränssnitten. Detta då det fanns en ”nästa” knapp i det lilla gränssnittet medan samtliga biofilmer visades på samma sida på det stora gränssnittet. Detta störde respondenten något men denne ansåg att *navigationen* i övrigt var densamma. Vid observation av respondenternas interaktion fann vi att då de förstätt innehållet i gränssnittet utförde de uppgifterna effektivt och enkelt.

Migrering

Resultatet av intervjuerna samt observationerna visade att migreringen inte hade någon påverkan på interaktionen. Detta då respondenterna angav att gränssnitten såg likadana ut och att de kunde interagera med det på samma sätt som i det föregående gränssnittet. Ett par respondenter påpekade dock att ”nästa”-knappen i det lilla gränssnittet kunde vara tydligare. Dessa respondenter hade börjat interagera i det stora gränssnittet och trodde därför att filmerna skulle listas efter varandra som i det stora gränssnittet.

Sammanställning av Prototyp Innehåll

	<i>Navigation</i>	<i>Layout</i>	<i>Grafiska objekt</i>	<i>Innehåll</i>
<i>Erfarenhet och kunskap</i>	Ingen påverkan	Svag påverkan	Svag påverkan	Stark påverkan
<i>Förståelse och medvetenhet</i>	Svag påverkan	Stark påverkan	Stark påverkan	Svag påverkan
<i>Enkelt och effektivt</i>	Stark påverkan	Ingen påverkan	Ingen påverkan	Stark påverkan
<i>Migreringens riktning</i>	Ingen påverkan	Ingen påverkan	Ingen påverkan	Ingen påverkan

Tabell 7. Designelementens påverkan på familjaritet och migrering - Prototyp Innehåll

5. Analys

Nedan har vi analyserat vårt resultat utifrån intervjuer och observationer och den teori vi redogjort för i teorikapitlet. Upplägget följer de designelement som tidigare behandlats i teoriavsnittet.

5.1 Navigation

Erfarenhet och kunskap från tidigare interaktion med gränssnittet

För att en användare skall kunna känna familjaritet med ett gränssnitt ska denne ha erfarenheter från tidigare interaktion (Dix *et al.*, 1998). Majoriteten av respondenterna uttryckte att sättet att navigera gjorde att de kände igen sig i interaktionen med gränssnittet. Ahmad *et al.* (2006) talar om att då användaren inte känner sig familjär med gränssnittet är det lätt att denne tappar bort sig och hamnar fel. De respondenter som interagerat med det gränssnitt där vi ändrade i navigationen (*prototyp navigation*) fann det svårt att återanvända kunskaperna från det tidigare gränssnittet och hade på så sätt svårigheter att ta sig fram. Vi kan utefter både respondenternas svar under intervjun samt observationen av interaktionen se att navigationen påverkade respondenternas känsla av familjaritet. Respondenterna som interagerade med *prototypen navigation* kunde inte återanvända sina tidigare erfarenheter och kunskaper, vilket Ahmad *et al.* (2006) samt Dix *et al.* (1998) menar är en viktig del för att nå upp till en känsla av familjaritet. Som förslag på förbättring menade respondenterna att navigationen skulle ha sett likadan ut i de båda gränssnitten. De som interagerade med de övriga prototyperna, där navigationsstrukturen såg likadan ut, ansåg att navigationen hjälpte dem att känna igen sig från den tidigare interaktionen. Respondenterna ansåg därmed att de kunde återanvända sina kunskaper och erfarenheter från det tidigare gränssnittet, vilket gjorde att de kände sig familjära med gränssnittet. I likhet med Ahmad *et al.* (2006) visar vårt resultat att navigationen i detta fall har en påverkan på familjariteten.

Förståelse och medvetenhet för hur gränssnitt används och fungerar

Davidson *et al.* (1999) menar att tidigare kunskaper ger användaren en förståelse för hur de ska interagera med gränssnittet. Hälften av respondenterna som interagerade med *prototypen navigation* hade svårigheter att behålla sin förståelse för hur gränssnittet fungerade och kände sig osäkra. Respondenternas svårigheter berodde på att navigationen inte var densamma vilket gjorde att de tappade förståelsen för hur navigationen fungerade. Då navigationen är trovärdig känner användaren sig säker på vad som skall hända (Ekman och Lankoski, 2002). Ahmad *et al.* (2006) menar att då användaren behöver lägga mycket tid och energi på navigationen hämmar det känslan av familjaritet. De övriga respondenterna samt de respondenter som interagerade med *prototyperna original, grafisk profil* samt *innehåll* ansåg att navigationen hjälpte dem att förstå hur gränssnittet fungerade. De hade lärt sig navigationen i det första gränssnittet och hade därmed en medvetenhet och förståelse för hur gränssnittet skulle användas.

Majoriteten av respondenterna uppgav att de ständigt visste vart de befann sig och därmed hade en förståelse för gränssnittet. Gefen (2000) menar att användaren uppnår en känsla av familjaritet då denne har en medvetenhet om var i gränssnittet han/hon befinner sig. En respondent angav att denne saknade denna indikation och hade därmed tydliga problem med att avgöra sin position i gränssnittet. Respondenten menade att detta gjorde att han/hon tappade förståelsen för hur gränssnittet skulle användas.

Slutmålet kan på ett enkelt och effektivt sätt uppnås

Watters och MacKay (2004) menar att då en användare bibehåller sin mentala modell hjälper den användaren att på ett effektivt sätt navigera i nästa gränssnitt. Majoriteten av våra respondenter uttryckte att sättet att navigera gjorde gränssnittet effektivt att interagera med. De menade att de hade fått en förståelse för navigationen då de gick tillväga på samma sätt som i det tidigare gränssnittet. Övriga respondenter, de som hade interagerat med *prototypen navigation*, hade svårigheter att interagera med gränssnittet då sättet att navigera skiljde sig åt. Även observationen över interaktionen visade på frustration hos respondenterna då de inte på ett effektivt eller enkelt sätt kunde navigera i gränssnittet. Ett par av respondenterna, som interagerade med *prototypen navigation*, var beredda att avsluta interaktionen då de inte kunde ta sig fram i gränssnittet. Om vi ställer detta mot observationerna från de prototyper där vi inte hade ändrat navigationen såg vi tydligt att dessa respondenter inte hade några problem och kände familjaritet med navigationen.

Migrering

Våra respondenter uppgav att svårigheten i interaktionen låg i att de inte kunde använda sina tidigare erfarenheter och kunskaper eftersom de inte kunde se alla de grafiska objekten i menyn på en gång. MacKay *et al.* (2004) menar att målet vid migrering är att minimera användarens börda att återskapa den mentala modellen från originalgränssnittet. Våra respondenters svårigheter med migreringen ledde till att de till stor del fick återskapa sin mentala modell. Watters och MacKay (2003) menar att en sönderdelning av informationen gärna bör undvikas när gränssnitt utvecklas för mindre skärmar. Respondenterna reagerade på att det fanns en sida där informationen hade brutits upp och placerats på två sidor, detta hjälpt av en "nästa"-knapp.

5.2 Layout

Erfarenhet och kunskap från tidigare interaktion med gränssnittet

Ghaoui (2004), Lehtonen *et al.* (2006) samt Watters och MacKay (2004) menar att familjariteten bibehålls då layouten är den samma i de båda gränssnitten. Den största delen av våra respondenter svarade att de kände igen sig på grund av att layouten var på liknande sätt i de båda gränssnitten. En del av de respondenter som hade interagerat med det gränssnitt (*prototyp grafisk profil*) där vi ändrat på layouten tyckte att det gjorde dem förvirrade. De menade att det var av vikt att layouten var den samma för att de skulle ha känt igen sig bättre. MacKay *et al.* (2004) menar att en konsekvent layout är viktigt för att enkelt förstå och kunna interagera med ett gränssnitt. En respondent ansåg att denne inte hade haft någon hjälp alls av sin kunskap eller sina erfarenheter från det första gränssnittet vid interaktionen med det andra på grund av ändringarna i layouten. Albers och Kim (2000) menar att om layouten är konsekvent blir det mer lättförståeligt för användarna då de använder gränssnittet på nytt. Detta stämmer väl överens med våra respondenters uttalanden, då de respondenter som interagerat med det gränssnitt där layouten var förändrad (*prototyp grafisk profil* samt *navigation*), direkt påpekade att detta påverkade deras känsla av igenkänning och familjaritet.

Förståelse och medvetenhet för hur gränssnitt används och fungerar

Lehtonen *et al.* (2006) och Watters och MacKay (2004) menar att familjaritet uppnås genom att layouten alltid ser likadan ut. De flesta av våra respondenter ansåg att det inte hade spelat någon roll om vi hade ändrat i layouten, bara vi hade bevarat utseendet på objekten. De som svarade på detta sätt var de som hade likadan layout på båda gränssnitten (*prototyp original* och *prototyp innehåll*). Den grupp av respondenter som interagerade med det gränssnittet där vi hade ändrat på layouten (*prototyp grafisk profil* och *navigation*) hade andra åsikter. Dessa

respondenter ansåg att allt borde vara placerat på samma plats för att de skulle ha fått en bättre förståelse och för att de skulle ha känt igen sig bättre i det andra gränssnittet. Lehtonen *et al.* (2006) talar om att ett familjärt gränssnitt är ett gränssnitt som är en direkt miniatyr av ett annat gränssnitt.

Slutmålet kan på ett enkelt och effektivt sätt uppnås

De respondenter som använde *prototypen navigation* nämnde att det skulle bli enklare och mer effektivt att använda gränssnittet om layouten varit den samma som i det första gränssnittet. MacKay *et al.* (2004) menar att genom en konsekvent layout blir gränssnittet enklare att interagera med. Ingen av respondenterna som interagerade med *prototypen grafisk profil*, där layouten var förändrad, ansåg att konsekvent layout påverkade effektiviteten. Ahmad *et al.* (2006) menar att effektivitet uppnås av familjaritet. Majoriteten av samtliga respondenter (alla *prototyper* utom *navigation*) menade att layouten inte hade någon inverkan på enkelheten eller effektiviteten för deras interaktion med gränssnittet.

Migrering

Flertalet av respondenterna som interagerade med prototypen där vi hade laborerat med navigationen ansåg att problem uppstod när de migrerade mellan de två gränssnitten. Respondenterna angav i likhet med vad MacKay *et al.* (2004) menar, att gränssnitt vid migrering skall ha en konsekvent layout. Respondenterna menade att då alla ikoner inte var synliga samtidigt eller låg placerade på samma ställe gav det dem svårigheter att känna igen sig i gränssnittet efter migreringen.

5.3 Grafiska objekt

Erfarenhet och kunskap från tidigare interaktion med gränssnittet

Dix *et al.* (1998) anser att effektivt användande av grafiska objekt ökar känslan av familjaritet och menar att utseendet och objektens beteende stimulerar familjariteten. Merparten av respondenterna ansåg att det var ikonerna och bilderna som gjorde att de kände igen sig i interaktionen med det andra gränssnittet. De menade att när de såg de grafiska objekten i gränssnittet kunde de återskapa sin kunskap och därmed vetskapen om de grafiska objektens betydelse. Davidson *et al.* (1999) anser att när en användare kan använda assimilerad kunskap vid interaktion med gränssnittet har denne skapat sig en mental modell. De respondenter som däremot testade *prototypen grafisk profil* uttryckte till stor del att de grafiska objekten inte hjälpte dem att känna igen sig. De menade att erfarenheten av de grafiska objektens utformning inte spelade någon roll då objekten var reducerade i det ena gränssnittet. Forskning visar på att då fler visuella egenskaper används hos de grafiska objekten resulterar det i högre tillfredsställelse hos användarna och därmed högre känsla av familjaritet (Hu *et al.*, 1999). De respondenterna som använt *prototyperna original, navigation* samt *innehåll* fann högre tillfredsställelse med att de grafiska objekten hade fler visuella egenskaper, än att layouten i gränssnittet såg likadana ut. Tesen som Hu *et al.* (1999) presenterar stämmer väl överrens med vårt resultat.

Förståelse och medvetenhet för hur gränssnitt används och fungerar

Genom att vara konsekvent i något som användaren redan förstår, kan ett gränssnitt göras mer lättförståeligt och mer produktivt anser Albers och Kim (2000). De respondenter som använde *prototyperna innehåll, navigation* samt *original* menade att de grafiska objekten skulle se likadana ut för att de skulle få en förståelse för hur de skulle gå tillväga i gränssnittet. I *prototypen grafisk profil* gjorde vi om de grafiska objekten i menyn till textlänkar samt bytte plats på huvudmenyn och guidemenyn. Några av de respondenter som interagerade med *prototypen grafisk profil* uppgav att de fick en sämre förståelse då ändringarna i de grafiska

objekten vilseledde dem. Dix *et al.* (1998) menar att användare bygger egna teorier för att förstå ett gränssnitts beteende och menar att detta är användarens mentala modell. Då användaren inte har en mental modell menar Preece (2002) att användaren inte har en förståelse för hur gränssnittet används och fungerar.

Slutmålet kan på ett enkelt och effektivt sätt uppnås

Enligt Watters och MacKay (2004) är målet att kunna minska användarens börda och onödiga besvär när de byter från en artefakt till en annan. De respondenter som interagerade med *prototypen navigation* ansåg att effektiviteten påverkades av att de inte hade samtliga ikoner ständigt synliga. Flera av dessa ansåg dock att det var de grafiska objekten som gjorde att de tills slut på ett någorlunda effektivt sätt kunde interagera med gränssnittet. Dix *et al.* (1998) talar om en ökad känsla av familjaritet vid ett användande av grafiska objekt. Detta menar vi kunde ha varit en bidragande faktor till att en merpart av dem som testade på *prototypen grafisk profil*, där vi laborerat med ikoner och bilder ansåg att gränssnittet skulle ha sett likadana ut i användandet av grafiska objekt. Detta för att de skulle ha kunnat interagera på ett mer effektivt och enkelt sätt. De respondenter som interagerade med *prototyperna innehåll* och *layout* ansåg samtliga att de grafiska objekten bidrog till att uppnå effektivitet och enkelhet. Våra respondenter anser i likhet med vad Dix *et al.* (1998) menar, att de grafiska objekten har en betydande inverkan för användarens effektivitet och därmed även på familjariteten.

Migrering

Bandelloni och Paternó (2004) menar att användare som skall migrera från ett gränssnitt till ett annat skall kunna fortsätta sin interaktion utan att behöva lära om samma data och länkar igen. Respondenterna som interagerade med det gränssnitt där vi laborerat med den grafiska profilen angav att de hade velat ha gränssnittet likt det de började på. Detta då respondenterna i likhet med Bandelloni och Paternó (2004) menade att de ville undvika att behöva lära om allt på nytt efter migreringen.

5.4 Innehåll

Erfarenhet och kunskap från tidigare interaktion med gränssnittet

Gefen (2000) talar om att igenkänning och familjaritet bygger på tidigare interaktion med gränssnittet. Merparten av alla respondenter upplevde att innehållet (texten) i det första gränssnittet hjälpte dem att interagera med det andra gränssnittet. Respondenterna som interagerat med *prototyperna innehåll*, *navigation* samt *original* menade att rubrikernas text hjälpte dem i interaktionen då de kände igen rubrikerna från det tidigare gränssnittet. Koyani *et al.* (2006) menar att om innehållet inte speglar det som användarna förväntar sig, spelar det ingen roll hur lättanvänt resten av gränssnittet är. De som testade *prototypen grafisk profil*, där vi ändrat guidemenyn till textlänkar, ansåg att innehållet i gränssnittet skulle avskiljas mot menyn eftersom respondenterna menade att de skulle ha känt igen sig bättre då. Gefen (2000) menar att struktureringen av informationen i gränssnittet ger användaren en känsla av igenkänning och leder till familjaritet i gränssnittet. Respondenterna som testat de övriga prototyperna (*innehåll*, *navigation* samt *original*) menade att struktureringen av texten (innehållet) inte i så stor mån påverkade deras känsla av familjaritet. Watters och MacKay (2004) menar att vid interaktion med gränssnittet återanvänder användaren sina erfarenheter och kunskaper av informationsstrukturen. Samtliga 24 respondenter ansåg att innehållet, som innefattas i informationsstrukturen, spelade stor roll för att de skulle få en förståelse för gränssnittet och därmed en känsla av familjaritet. Under observationen av interaktionen med *prototypen innehåll* uppmärksammade vi dock att merparten av respondenterna inte lade märke till att texten (innehållet) var reducerad.

Förståelse och medvetenhet för hur gränssnitt används och fungerar

Att respondenten har en medvetenhet och förståelse för hur ett gränssnitt fungerar menar Gefen (2000) samt Ahmad *et al.* (2006) är av stor vikt för att uppnå familjaritet. Watters och MacKay (2004) menar att användaren skapar en förståelse för information samt hur informationen presenteras. Majoriteten av respondenterna menade att text (innehåll) inte påverkade deras förståelse för hur gränssnittet fungerade. Respondenterna menade att de övriga designelementen spelade en större roll för förståelsen och medvetenheten för hur gränssnittet skulle användas. Undantaget var två respondenter som interagerade med *prototypen navigation* eller *grafisk profil*. Respondenten som testade *prototypen navigation* ansåg att det var texten som gav en förståelse för användningen av gränssnittet och den respondenten som interagerade med *prototypen grafisk profil* menade att det var texten i kombination med de grafiska objekten som gav denne en förståelse för hur gränssnittet fungerade.

Slutmålet kan på ett enkelt och effektivt sätt uppnås

Endast en respondent menade att texten tillsammans med de grafiska objekten påverkade hur enkelt eller effektivt denne interagerade med gränssnittet. I övrigt angav respondenterna att andra designelement hade större påverkan på effektiviteten med interaktionen än vad innehållet hade.

Migrering

Borodin *et al.* (2007) menar att begränsningarna vid migrering till en liten skärm är att de små skärmarna är inkapabla att framföra rik information. Våra respondenter ansåg texten (innehållet) inte påverkade dem vid migreringen. Med andra ord var texten inte ett problem för respondenterna vid förflyttningen mellan de olika gränssnitten.

6. Diskussion

I detta kapitel förs en diskussion där vi ger utrymme för våra egna åsikter kring det som presenterats i analysen. Diskussionen återknyter till studiens syfte samt problemformulering och kommer att ligga till grund för de slutsatser som presenteras i det avslutande kapitlet.

Vi tror att migrering av information mellan olika digitala artefakter kommer bli allt mer vanlig inom den närmsta framtiden. För att denna migrering inte skall innebära en börda för användaren tror vi att det är av stor vikt att denne känner sig familjär med gränssnittet. Vetskapen kring vilka designelement som påverkar känslan av familjaritet i ett gränssnitt anser vi därmed vara viktigt. Vi valde att utvärdera de fyra designelementen navigation, layout, grafiska objekt samt innehåll. Målet med denna studie var att undersöka i vilken utsträckning dessa designelement påverkade familjariteten. För att ta reda på detta gjordes prototyper utefter det teoretiska ramverk vi byggt. Vår datainsamling byggde därefter på testning av prototyperna under observation följt av en djupare intervju angående användarnas känslor och uppfattningar kring familjariteten. Testerna samt intervjuerna genomfördes på 24 respondenter. Materialet från vårt resultat ställdes sedan mot vårt teoretiska ramverk för att finna svar kring frågeställningen och syftena. Nedan följer en diskussion kring varje designelement var för sig och hur de påverkar familjariteten.

6.1 Navigation

Vårt resultat visade att navigationen hade en stor påverkan på känslan av familjaritet hos respondenterna vid interaktion med gränssnittet. Ett tydligt exempel på att navigationen påverkar familjariteten var att respondenterna direkt märkte minsta lilla förändring i gränssnittet. På en av sidorna i gränssnittet var vi tvungna att lägga till en extra sida då utrymmet inte räckte till för det vi hade presenterat i det stora gränssnittet. Denna förändring, vilket innebar att det låg en länk med texten "nästa" på sidan, störde några respondenters igenkänning av gränssnittet och därmed deras känsla av familjaritet. Vi menar på att då respondenterna redan hade etablerat en mental modell över hur navigationen fungerade fick de därmed svårigheter att applicera sina tidigare erfarenheter på det nya gränssnittet där navigationsstrukturen var förändrad. Vi vill med detta påpeka att även en liten förändring i navigationsstrukturen kan leda till att användarens känsla av familjaritet reduceras.

Vi menar i likhet med Ekman och Lankoski (2002) att känslan av familjaritet ökar om gränssnittet ständigt tillgodoser användaren med information om var denne befinner sig. Detta styrks av vårt resultat då de respondenter som tydligt såg indikationer på var de befann sig kände sig familjära med gränssnittet. Den respondent som inte visste var den befann sig hade önskemål om att detta skulle klargöras. Vi menar också i likhet med Gefen (2000) att om en användare vet var i gränssnittet denne befinner sig så är denne familjär med gränssnittet.

Sammanfattningsvis har vi funnit två delar inom navigationen som påverkar familjariteten. Den största delen är navigationsstrukturen som både enligt vårt teoretiska ramverk och enligt våra respondenter bör vara densamma för att känslan av familjaritet skall bibehållas. Den andra delen, indikatorer, är en mindre del men enligt vår studie har den visat sig vara minst lika viktig. Vi menar att för att användarens familjaritet skall bibehållas på ett bra sätt, skall navigationsstrukturen vara densamma efter migrationen, samt att det skall finnas indikatorer på var användaren befinner sig i gränssnittet.

6.2 Layout

Vi ställer oss efter vår undersökning något tveksamma till om layouten måste vara konsekvent för att en användare skall uppnå känslan av familjaritet med gränssnittet. Lehtonen *et al.* (2006) menar att familjaritet uppnås då layouten alltid ser likadana ut. Respondenterna som interagerade med de gränssnitt där vi ändrat på layouten (*prototyp navigation och grafisk profil*) ansåg att layouten påverkade deras känsla av familjaritet något. De respondenter som hade interagerat med de övriga gränssnitten angav att själva placeringen av de grafiska objekten inte spelade så stor roll så länge de såg likadana ut. Även om layouten påverkar familjaritetskänslan har vi i vår studie funnit att navigationsstrukturen och de grafiska objekten har en större påverkan för känslan av familjariteten. Vi menar till skillnad mot Lehtonen *et al.* (2006) att layouten inte är det avgörande för att användaren skall uppnå känslan av familjaritet med gränssnittet. Vi vill ändå påpeka att för att känslan av familjariteten skall bibehållas hos användaren bör layouten ändå till viss del bevaras. Med detta menar vi att det inte spelar så stor roll var i gränssnittet de olika objekten placeras så länge de placeras i ”samma vy”. Som exempel bör en sökfunktion som ligger synlig i gränssnittet inte flyttas vid migrering, så att den blir osynlig för användaren, då detta påverkar familjaritetskänslan för denne negativt. Vi tror att små förändringar som troligtvis alltid är behövliga vid migrering kan ske utan att familjariteten försvinner, dock anser vi att allt för stora förändringar hämmar känslan av familjaritet.

6.3 Grafiska objekt

Våra respondenter, Dix *et al.* (1998) samt Hu *et al.* (1999) bekräftar vår tes om att de grafiska objekten bör se likadana ut för att stimulera familjariteten för användaren. De respondenter som testade *prototypen grafisk profil*, i motsats till dem som testade de övriga prototyperna, menade dock att de inte kunde återkoppla till tidigare erfarenheter och kunskaper i interaktionen. Några av dem menade även att de fick en sämre förståelse för tillvägagångssättet i gränssnittet. Vi anser att deras mentala modell inte längre var giltig då ikonerna var reducerade och dess funktioner var förändrade i gränssnittet. Det innebar att de inte kunde återanvända sina tidigare erfarenheter då de grafiska objekten inte var synliga. Vi menar att de istället fick rekonstruera om sin mentala modell och därmed skapa sig en ny förståelse kring hur de grafiska objekten används och fungerar. I likhet med Preece (2002) anser vi att respondenterna därför förlorade sin känsla av familjaritet för gränssnittet. Trots att de respondenter som interagerade med *prototypen navigation* menade att det var ett problem att interagera när inte alla grafiska objekt var synliga samtidigt, uttryckte de att de grafiska objekten ändå bidrog till att de kunde interagera med gränssnittet effektivt. Vi menar att detta ytterligare styrker att de grafiska objekten har en stor påverkan på familjariteten.

6.4 Innehåll

Till skillnad mot Watters och MacKay (2004) anser vi att informationsstrukturen inte har en avgörande roll för känslan av familjaritet. Samtliga 24 respondenter ansåg att texten (innehållet) hade inverkan på deras erfarenheter och kunskaper i gränssnittet. Vi ställer oss något kritiska till detta då vi under observationen av interaktionen med *prototypen innehåll* uppmärksammade att merparten av respondenterna inte lade märke till att texten var reducerad i gränssnittet. Dock ansåg respondenterna att texten inte till så stor del inverkar på deras förståelse och medvetenhet för hur gränssnittet används eller fungerar.

Vi har varit väldigt tveksamma till i vilken grad text spelar roll för familjariteten i ett gränssnitt. Prototyperna som vi använde som verktyg för att kunna undersöka vilka designelement som påverkar familjaritet var grafiskt utformade och inte textbaserade. Detta

ledde i sin tur till att vi vid reduceringen av texten (prototyp innehåll) endast hade väldigt lite information att ta bort. Självklart kunde vi inte ta bort samtlig text på vissa sidor i gränssnittet detta då relevant text måste finnas med för att användaren i vissa fall överhuvudtaget ska kunna interagera med gränssnittet. Ett exempel på detta är då användaren bokar en biobiljett och behöver en bokningsbekräftelse. Vi menar därmed att innehållets påverkan på familjaritet är beroende av vilken typ av gränssnitt som används. I vårt fall, med ett grafiskt gränssnitt, fann vi att text har en mindre påverkan på användarens känsla av familjaritet med ett gränssnitt.

6.5 Migrering

Vi har inte funnit att migreringen orsakat några större problem för respondenterna, detta oberoende om migreringen har skett från liten skärm till stor skärm eller vice versa. De problem respondenterna stötte på var dock när de interagerade med prototypen navigation. Vi fann att de respondenter som började i det stora gränssnittet hade stora problem att navigera i det lilla gränssnittet. Då menyn hade ändrat skepnad helt och endast två menyval var synliga åt gången antydde respondenterna att de inte förstod sig på hur de överhuvudtaget skulle ta sig vidare. Två av tre respondenter trodde inte ens att interaktionen med gränssnittet var möjlig då de inte förstod sig på navigationsstrukturen. De som istället började i det lilla gränssnittet och migrerade till det stora hade inte samma svårigheter med navigationen. Respondenterna menade att de kände igen ikonerna från den tidigare interaktionen och kunde därmed relativt enkelt lokalisera menyn i det stora gränssnittet. Vi menar att då navigationsstrukturen i det stora gränssnittet är av en enklare art och vad Barfield (2004) kallar en standardstruktur, hade respondenterna på grund av tidigare interaktion med andra gränssnitt lättare att navigera med denna typ av struktur. Vi anser att denna problematik hade uppstått även om vi hade gjort förändringen av navigationsstrukturen i det stora gränssnittet, eftersom då det var den linjära navigationsstrukturen som respondenterna var ovana vid och inte migreringen i sig.

Vi finner i likhet med Gutwin och Fedak (2004) samt Lam *et al.* (2005) att familjaritet vid migrering är av stor vikt. För att bibehålla känslan av familjaritet vid migrering menar vi utefter vår studie att det är på vilket sätt migreringen sker som är det viktiga. I likhet med vad MacKay *et al.* (2004) menar, att migrering från stor skärm till liten skärm bör vara konsekvent, anser vi att detta även gäller när migreringen sker från den lilla skärmen till den stora skärmen. Vi finner att migreringen bör vara konsekvent och med det menar vi att de olika designelementen så långt det är möjligt bör struktureras likadant i de båda gränssnitten för att uppnå känslan av familjaritet vid migrering.

7. Slutsats

I detta avsnitt presenterar vi våra slutsatser. Avslutningsvis ger vi förslag på fortsatt forskning inom ämnet.

De slutsatser vi har dragit om vilka olika designelement som påverkar familjaritet vid migrering av information är följande:

- Samtliga fyra designelement har mer eller mindre påverkan på familjaritet vid migrering av information.
 - Navigation har en stark påverkan på känslan av familjaritet. För att familjariteten ska bibehållas skall navigationsstrukturen vara den samma samt att det ska finnas indikatorer på vart användaren befinner sig.
 - Layout påverkar till en viss del känslan av familjaritet. Små förändringar kan ske utan att familjariteten försvinner, allt för stora förändringar hämmar känslan av familjariteten.
 - De grafiska objekten har en stark påverkan på familjariteten. För att familjariteten skall bibehållas ska de grafiska objekten se likadana ut i de båda gränssnitten.
 - Innehåll har i ett grafiskt gränssnitt en svag påverkan för känslan av familjaritet.
- Migrering ska vara konsekvent oberoende vilket håll migreringen sker på. För att bibehålla känslan av familjaritet bör samtliga designelement så långt som det är möjligt struktureras likadant.

Då tekniken blir alltmer mobil menar vi att de mindre artefakten framöver kan komma att bli den primära informationskällan. För att underlätta användarens interaktion mellan de olika gränssnitten finner vi att det är viktigt att bevara känslan av familjaritet hos användaren då de migrerar mellan olika artefakter. Vi skulle på grund av detta vilja se mer forskning kring migrering från liten skärm till stor skärm. Det skulle även vara intressant att se mer forskning kring användarens familjaritet oberoende åt vilket håll migreringen sker. Då vi använt oss av ett grafiskt baserat gränssnitt i vår studie skulle det vara intressant att även se forskning kring vilka designelement som påverkar familjaritet i andra typer av gränssnitt, som exempelvis textbaserade.

Referenslista

Ahmad, R., Li, Z. & Azam, F. (2006). *Towards Generic User Interfaces for Web Based System Serving Similar Functions*. Proceedings of the fourth International conference on software engineering research, management and applications SERA '06, IEEE, Peking, Kina

Albers, M. & Kim, L. (2000). *User Web Browsing Characteristics Using Palm Handhelds for Information Retrieval*. In Proceedings of IPCC/SIGDOC Technology and Teamwork Cambridge, Massachusetts, Sept.2000, IEEE: New York, ss. 125-135

Bandelloni, R. & Paternò, F. (2004). *Flexible Interface Migration*. In Proceedings of ACM International Conference on Intelligent User Interfaces, ss. 148-157

Barfield, L. (2004). *Design for new media*. Essex: Pearson

Bell, J. (1995). *Introduktion till forskningsmetodik*. Lund: Studentlitteratur

Borodin, Y., Mahmud, J. & Ramakrishnan, I. (2007). *Context Browsing with Mobiles - When Less is More*. MobiSys'07, June 11-14, San Juan, Puerto Rico, USA, ss. 3-15

Chen, Y., Ma, W. & Zhang, H. (2003). *Detecting Web Page Structure for Adaptive Viewing on Small Form Factor Devices*. WWW 2003, May 20-24, Budapest, Hungary

Davidson, M., Dove, L., & Wertz, J. (1999). *Mental Models and Usability*. DePaul University, Cognitive Psychology 404, November 15

Denscombe, M. (2004). *Forskningens grundregler, samhällsforskarens handbok i tio punkter*. Lund: Studentlitteratur

Dix, A., Finlay, J., Abowd, G. & Beale, R (1998). *Human-Computer Interaction*. Essex: Pearson

Ekman, I. & Lankoski, P. (2002). *What should it do? key issues in navigation interface design for small screen devices*. Conference on Human Factors in Computing Systems USA, April 20-25, ACM, Minneapolis, Minnesota, USA, ss. 622 – 623,

Gefen, D. (2000). *E-commerce: the role of familiarity and trust*. Omega The International Journal of Management Science, Omega 28, ss. 725±737

Ghaoui, C. (2004). *Encyclopedia of human computer interaction*. Liverpool John Mores University, Uk: Idea Group Reference

Gutwin, C. & Fedak, C. (2004). *Interacting with big interfaces on small screens: a comparison of fisheye, zoom and panning techniques*. Proceedings of the 2004 conference on Graphics interface, Canadian Human-Computer Communications Society, ss. 145-152,

Houde, S. & Hill, C. (1997). *What Do Prototypes Prototype? Handbook of Human Computer Interaction*. (2nd Ed.), M. Helander, T. Landauer, and P. Prabhu (eds.): Elsevier Science B.V., Amsterdam

Hu, P., Ma, P. & Chau, P. (1999). *Evaluation of user interface designs for information retrieval systems: a computer-based experiment*. Decision Support Systems, v.27 n.1-2, Nov. 1999, ss.125-143

Johannessen, A. & Tufte, P. A. (2003). *Introduktion till samhällsvetenskaplig metod*. Malmö: Deleke Grafiska AB

Koyani, S., Bailey, R. & Nall, J. (2006). *Research-Based Web Design & Usability Guidelines*. URL: http://www.usability.gov/guidelines/guidelines_notice.html, 2008-03-04

Kvale, S. (1997). *Den kvalitativa forskningsintervjun*. Lund: Studentlitteratur

Lam, H. & Baudisch, P. (2005). *Summary Thumbnails*. CHI, Portland, Oregon, April 2-7

Lehtonen, T., Benamar, S., Laamanen, V., Luoma, I., Ruotsalainen, O. Salonenand, J. & Mikkonen, T. (2006). *Towards user- friendly mobile browsing*. ACM International Conference Proceeding Series; Vol. 198

MacKay, B., Watters, C. R. & Duffy, J. (2004). *Transformation When Switching Devices*. Mobile HCI'04 Glasgow, September, LNCS 3160, Springer-Verlag, ss. 228-239

MacKay, B., Watters, C. R. & Duffy, J. (2003). *Web Page Transformation When Switching Devices*. In Proceedings of Mobile HCI, ss. 228-239

Molich, R. (2002). *Webbdesign med fokus på användbarhet*. Lund: Studentlitteratur

Nielsen, J. (2001). *Användbar webbdesign*. Stockholm: Liber AB

Patel, R., Davidson, B. (1991). *Forskningsmetodikens grunder, att planera, genomföra och rapportera en undersökning*. Lund: Studentlitteratur

Preece, J. (1994). *Human-Computer Interaction*. Essex: Addison- Wesley

Preece, J., Rogers, Y. & Sharp, H. (2002). *Interaction design*. New York: John Wiley & Sons

Vaughan, T. (2004). *Multimedia: Making it work*. Burr Ridge: McGraw Hill

Watters, C. & MacKay, B (2004). *Transformation Volatility and the Gateway Model for Web Page Migration to Small Screen Devices*. HICSS, Proceedings of the Proceedings of the 37th Annual Hawaii International Conference on System Sciences, Volume 4

Zhang, R. Watters, C. & Duffy, J. (2006). *Lookahead Cascade for Table Access on Small Devices*. HICSS'39, Hawaii International Conference on System Sciences, Hawaii, Jan 4-7.

Internetreferenser

[1] Statistiska Centralbyrån

http://www.scb.se/templates/Product_____15266.asp (2008-02-08)

[2] Svenska akademins ordbok

<http://g3.spraakdata.gu.se/saob/> (2008-03-27)

Bilaga 1. Operationaliseringsschema

Operationaliseringsschema			
<i>Dimension</i>	<i>Egenskaper</i>	<i>Indikatorer</i>	<i>Mätinstrument</i>
Familjaritet	<i>Erfarenhet och kunskap från tidigare interaktion med gränssnittet (Dix et al., 1998; Davidson et al., 1999; Gefen, 2000)</i>	<p>Då kunskap och erfarenhet från datorbaserade områden kan tillämpas vid interaktion med ett nytt system.</p> <p>Då gränssnittet är format så att användaren kan utgå från tidigare kunskap.</p> <p>Tillåter användare att skapa konkreta idéer av vad som väntar baserat på tidigare interaktion.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Observation över hur användaren interagerar med gränssnittet. • En fråga ställdes angående användarens erfarenheter och kunskaper från tidigare interaktion. • Intervju kring användarens igenkänning samt kunskaper från tidigare interaktion • Exempel på fråga: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Vad var det som gjorde att du kände igen dig?
	<i>Förståelse och medvetenhet för hur ett gränssnitt används och fungerar (Gefen, 2000; Preece, 2002; Ahmad et al., 2006; Dix et al., 1998)</i>	<p>En känsla, medvetenhet och förståelse för objekt.</p> <p>Användare har egna teorier för att förstå ett systems beteende.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Observation över användarens förståelse • Intervju kring användarens förståelse för gränssnittets funktioner samt struktur • Exempel på fråga: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Upplevde du att något från det första gränssnittet hjälpte dig att veta vart du befann dig i det andra gränssnittet?
	<i>Slutmålet kan på ett enkelt och effektivt sätt uppnås då användaren känner familjaritet (Ahmad et al., 2006; Watters & MacKay, 2004)</i>	Användarens förmåga att på ett effektivt sätt ta sig runt i kommande gränssnitt.	<ul style="list-style-type: none"> • Observation över användarens effektivitet vid interaktion. Berörde områden såsom orientering samt felaktig interaktion • Två frågor ställdes om användaren effektivt och enkelt tog sig till slutmålet. • Intervju kring användarens effektivitet samt svårigheter vid interaktion • Exempel på fråga: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Tycker du att du utförde dina uppgifter på det mest effektiva sättet? Var det något som hade kunnat ändras så att utförandet hade blivit mer effektivt? Vad?

Bilaga 2. Uppgifter samt frågor

Testguide

Uppgift 1. Vad får du för bokningsnummer när du beställt två biljetter till biofilmen Varg?

Fråga: När du beställde biobiljetterna vad var det i gränssnittet som gjorde att du hittade/inte hittade svaret?

Uppgift 2. Hur mycket kostar en öl på premiären av Stures Bar och matsal?

Fråga: Anser du att du tog dig hit på det mest effektiva sättet?

Uppgift 3. Boka valfritt antal biljetter till Rolling Stones. Vad får du för bekräftelse på att biljetterna är bokade?

Fråga: Hjälpte informationen på varje sida dig att nå ditt mål?

Bilaga 3. Intervjuguide

Intervjuguide

Prototyp1-O
Liten/Stor

Prototyp2-N
Liten/Stor

Prototyp3-G
Liten/Stor

Prototyp4-I
Liten/Stor

Ålder: _____

Kön: _____

Sysselsättning: _____

Information till respondenten

Vi kommer nu att ställa X antal frågor till dig om dina upplevelser av gränssnitten. Samtliga frågor kommer att röra den sista prototypen du använde, i jämförelse med den första.

Erfarenheter och kunskaper från tidigare interaktion med gränssnittet

- Kände du igen dig i den andra prototypen efter att du använt den första prototypen?
- Om du tittar på skärmen nu, den andra prototypen, vad är det för specifika saker som gör att du känner igen dig/inte känner igen dig? (*Exempel var det bilder, ikoner, navigation, placering, text*)
 - Så det var xxx som gjorde att du kände igen dig/inte kände igen dig?
- Vad tror du hade kunnat göras annorlunda för att du skulle känna igen dig/ha känt igen dig bättre?
- Upplevde du att sättet att ta sig runt i den första prototypen hjälpte dig att ta dig runt i den andra prototypen?
 - Om du fick välja själv, hur skulle ha gjort då? (*Exempel var det bilder, ikoner, navigation, placering, text*)
- Vad tror du hade kunnat göra att du hade känt igen dig bättre?

Förståelse och medvetenhet för hur ett gränssnitt används och fungerar

- Upplevde du att något från den första prototypen hjälpte dig att veta vart du befann dig i den andra prototypen? (*Exempel var det bilder, ikoner, navigation, placering, text*)
- Vad tror du det var i gränssnittet som bidrog till att du visste/inte visste var du befann dig? (*Exempel var det bilder, ikoner, navigation, placering, text*)
 - Hur kommer det sig?

- Vad tror du gjorde att du löste/inte löste uppgifterna? (*Exempel var det bilder, ikoner, navigation, placering, text*)
- Hjälpte de olika grafiska objekten (ikoner, bilder osv.) dig när du skulle utföra dina uppgifter?
 - Hur hjälpte dem dig?
 - Vad var det för specifikt som hjälpte dig?
- Var det hur de var placerade eller endast hur de såg ut?

Slutmålet kan på ett enkelt och effektivt sätt uppnås

- Om du inte löste uppgifterna, vad var det som var svårt? (*Exempel var det bilder, ikoner, navigation, placering, text*)
- Tycker du att uppgifterna var lätta utföra?
- Var det nått särskilt som gjorde att det var enkelt/svårt? (*Exempel var det bilder, ikoner, navigation, placering, text*)
 - Underlättade det att du gjort uppgifterna en gång tidigare?
 - På vilket sätt underlättade det/ underlättade det inte? (*Exempel var det bilder, ikoner, navigation, placering, text*)
 - Vad tror du det var som påverkade detta? (*Exempel var det bilder, ikoner, navigation, placering, text*)
- Upplevde du att innehållet (texten) på sidorna hjälpte dig att nå ditt mål?
 - På vilket sätt hjälpte/hjälpte inte detta?
- Tycker du att du utförde dina uppgifter på det mest effektiva sättet?
- Var det något som hade kunnat ändras så att utförandet hade blivit mer effektivt? (*Vad?*)