



GÖTEBORGS UNIVERSITET

Viktiga principer för design av grafiska gränssnitt för SaaS-baserade system som hanterar ekonomiska transaktioner

En kvalitativ fallstudie om användbarhet

Mathias Berneland
Niklas Nachtweij

Kandidatuppsats i informatik

Rapport nr. 2016:012

Abstrakt

Det blir vanligare att människor utför ekonomiska transaktioner via internet och att allt fler företag går över till Software as a Service (SaaS) som modell för leverans av sina produkter. Det finns en mängd forskning om generella designprinciper inom interaktionsdesign och SaaS men det finns ingen forskning med fokus mot just SaaS-baserade system för ekonomiska transaktioner. Därför ställde vi oss frågan:

“Vilka designprinciper kan tillämpas på ett grafiskt gränssnitt för SaaS-baserade system som behandlar ekonomiska transaktioner?”

För att svara på denna fråga genomförde vi en kvalitativ fallstudie hos ett företag som tillhandahåller ett system för handel med valuta. I studien upptäcktes att användarna hade höga krav på hjälp och hjälpdokumentation för att kunna utföra sina uppgifter. Vi upptäckte även att kombinationen mellan bristfällig hjälp och dålig feedback i systemet gav upphov till att användarna kände sig osäkra och utelämnade. I studien kombinerades befintlig forskning med insamlad empirisk data vilket resulterade i ett ramverk för design av SaaS-baserade system för ekonomiska transaktioner. Detta ramverk består av en uppsättning normativa designprinciper kring koncepten hjälp, feedback och navigation tänkta att fungera som vägledning vid grafisk gränssnittsdesign av SaaS-baserade system som hanterar ekonomiska transaktioner.

Nyckelord: Interaktionsdesign, designprinciper, Software as a Service, SaaS, gränssnitt

Förord

Vi vill tacka vår handledare Agneta Ranerup för ett fantastiskt stöd och snabb feedback under arbetet med uppsatsen. Vi vill även tacka de kontaktpersoner för företaget där fallstudien ägde rum.

Innehållsförteckning

1	INLEDNING	1
1.1	SYFTE OCH FRÅGESTÄLLNING	2
2	TEORI OCH BEGREPP	3
2.1	BEGREPP OCH DEFINITIONER	3
2.1.1	<i>Software as a service (SaaS)</i>	3
2.1.2	<i>Gränssnitt</i>	4
2.2	INTERAKTIONSDESIGN	5
2.2.1	<i>Usability (Användbarhet)</i>	5
2.2.2	<i>User experience (Användarupplevelse)</i>	6
2.2.2.1	Tydlighet mot användaren	7
2.2.2.2	Styra och guida användaren	7
2.2.2.3	Hjälpa användaren att förstå	7
2.2.3	<i>Designprocessen</i>	8
2.3	MÖNSTER	9
2.3.1	<i>Navigering</i>	9
2.3.2	<i>Begränsad navigering</i>	10
2.3.3	<i>Inhämta data från användaren</i>	10
2.3.4	<i>Hjälpdokumentation</i>	11
2.4	TEORINS ROLL I UPPSATSEN	12
3	METOD	13
3.1	OBSERVATIONER OCH INTERVJUER	13
3.2	THINKING ALOUD	14
3.3	URVAL	15
3.4	GENOMFÖRANDE AV DATAINSAMLING	15
3.5	ANALYS AV INSAMLAD DATA	16
3.6	ETISKA ASPEKTER	17
4	STUDIENS FALL: ETT SYSTEM FÖR EKONOMISKA TRANSAKTIONER	18
5	RESULTAT	22
5.1	NAVIGERING	22
5.2	HJÄLP	23
5.2.1	<i>Formulär</i>	23
5.2.2	<i>Hjälpdokumentation</i>	24
5.3	FEEDBACK	25
6	ANALYS OCH FRAMTAGNA DESIGNPRINCIPER	26
6.1	NAVIGERING	26
6.1.1	<i>Princip: Tänk igenom processflödet noga, överväg en konceptuell modell</i>	26
6.1.2	<i>Princip: Låt användaren veta var hen befinner sig</i>	26
6.1.3	<i>Princip: Om användaren inte får göra fel, tvinga denne att göra rätt</i>	27
6.1.4	<i>Princip: Erbjud användaren en utväg</i>	27
6.2	HJÄLP	27
6.2.1	<i>Formulär</i>	28
6.2.1.1	Princip: Tala klarspråk - Förutsätt inte att användaren vet vad du menar	28
6.2.2	<i>Hjälpdokumentation</i>	28
6.2.2.1	Princip: Ge användaren tillgång till generell hjälp	28
6.2.2.2	Princip: Ovana användaren bör erbjudas en introduktion till systemet	29
6.3	FEEDBACK	29
6.3.1	<i>Princip: Gränssnittet ska leverera snabb och lättförståelig feedback</i>	29

6.3.2	<i>Princip: Överväg feedbackens placering och omfattning</i>	30
7	DISKUSSION	31
7.1	STUDIENS ÖVERFÖRBARHET	32
7.2	VIDARE FORSKNING	32
8	SLUTSATS	33
9	REFERENSER	34
10	BILAGA 1: TESTPLAN FÖR OBSERVATIONER	35

1 Inledning

Det blir allt vanligare att sköta bankärenden och genomföra ekonomiska transaktioner via internet (Findahl & Davidsson, 2015), men det är fortfarande långt ifrån alla som använder sig av dessa digitala tjänster. För att en person ska använda sig av detta är det av stor betydelse att hen har förtroende för både tekniken såväl som för den aktör som tillhandahåller tjänsten (Yu, Balaji & Khong, 2015). Det blir således väldigt viktigt att applikationen inger ett seriöst intryck i design samt utformning och inte lämnar några frågetecken hos användaren gällande användning. Den här uppsatsen kommer att beskriva en fallstudie på ett företag som tillhandahåller ett Customer Relationship Management-system för mäklare inom valutahandeln. Det används huvudsakligen för att administrera kunder och deras konton men även för att se statistik, omsättning samt att följa upp den handeln som är utförd. Systemet har många olika typer av användare med olika förkunskaper i såväl applikation, som kontext och tillhörande begrepp. Det finns anställda hos mäklarfirmor som jobbar med det dagligen och nyregistrerade användare utan tidigare erfarenhet som vill börja handla med valuta. Studien har för avsikt att utvärdera gränssnittet på en avgränsad del i sagt system avsett för ekonomiska transaktioner och investeringar. Med denna avgränsning väljer vi att i uppsatsen definiera det som ett system för ekonomiska transaktioner och investeringar.

Systemet levereras med affärsmodellen *Software as a Service (SaaS)* som är en molnbaserad tjänst där leverantören tillhandahåller en mjukvara över internet antingen via en webbläsare eller tunn klient (Bocij, Greasley & Hickie, 2008). Detta innebär att de som utnyttjar mjukvaran inte behöver ha lokala installationer och hantera sin egna data utan betalar som en prenumeration. Tillväxten är fem gånger snabbare än den övriga mjukvarumarknaden som helhet (Mahowald & McGrath, 2015) och allt fler ser fördelarna med att låta leverantörerna sköta driften och endast betala för det som används. Detta ändrar affärsmodellen för de som tillhandahåller mjukvaran (Bocij, Greasley & Hickie, 2008) och innebär också en lägre kostnad att byta system för de företag som köper tjänsten. Det blir således extra viktigt att ha ett väl fungerande och användbart gränssnitt jämfört mot konkurrenterna för att förhindra att kunderna övergår till deras system. Då åtkomsten till de allra flesta SaaS-baserade system sker via en webbläsare finns det begränsningar i hur gränssnitten kan designas rent grafiskt (Vora, 2009). Användargränssnitten måste helt enkelt följa vissa principer. Detta är också en fördel då inlärningskurvan blir lägre då användarna känner igen vissa mönster (Vora, 2009).

Det finns befintlig forskning inom interaktionsdesign av gränssnitt för SaaS-baserade system, dock är denna forsknings fokusering väldigt bred och generell. Rogers, Sharp och Preece (2011) beskriver att design av gränssnitt är en komplicerad process som handlar om många olika avvägningar. Då alla människor besitter olika bakgrund, referensramar och färdigheter finns det en styrka i generella principer för design av gränssnitt. Just eftersom lösningarna är generella är de inte optimala för alla olika typer av system inom olika branscher. Systemet som studien omfattar behandlar ekonomiska transaktioner och investering av kapital, vilket

innebär att felaktig användning av systemet kan resultera i allvarliga följder. Därför är det viktigt att ta fram designprinciper anpassade efter denna specifika typ av system.

1.1 Syfte och frågeställning

Syftet med denna studie är att utveckla kunskap om vilka problem användare kan stöta på vid sin interaktion med gränssnittet hos system som hanterar ekonomiska transaktioner. Studien kan beskrivas ha en normativ karaktär då den har för avsikt att bygga upp och presentera ett ramverk för design av denna typ av system. Detta ramverk kommer att utvecklas utifrån en kombination mellan empiriska studier av användare för att upptäcka problem och forskningslitteratur som beskriver de adresserade problemen och hur dessa kan lösas.

Den frågeställning uppsatsen kommer att behandla är följande:

“Vilka designprinciper bör tillämpas på ett grafiskt gränssnitt för SaaS-baserade system som behandlar ekonomiska transaktioner?”

2 Teori och begrepp

Detta kapitel presenterar och definierar begrepp och forskning inom områdena interaktionsdesign, Software as a Service och gränssnitt. En del av begreppen i detta kapitel är definierade och vedertagna engelska begrepp som därav är svåröversatta och gör sig mer rättvisa på originalspråk. För en del av dessa begrepp har vi valt att för läsbarhetens skull addera svenska förklarande ord, men i löpande text används mestadels de vedertagna engelska begreppen oöversatta. Det förekommer att vi valt att inte översätta engelska ord överhuvudtaget då det i dessa fall skulle kunna ge upphov till förvirring och därmed motverka sitt syfte.

2.1 Begrepp och definitioner

Detta avsnitt har för avsikt att ge läsaren en introduktion i centrala begrepp och dess definitioner i denna uppsats. Begreppen gränssnitt och SaaS presenteras och definieras därför i denna del.

2.1.1 Software as a service (SaaS)

“This best-known branch of cloud computing , is a delivery model in which applications are hosted and managed in a service provider's datacenter, paid for on a subscription basis and accessed via a browser over an internet connection. It basically deals with licensing of an application to the customers for use as a service on demand. One good example of SaaS is the Salesforce.com CRM application.”

(Rashimi, Sahoo & Shabana, 2013, s1)

Software as a Service är en molntjänst där själva programvaran inte är installerad lokalt på klientdator eller server utan åtkomsten sker via internet, oftast via en webbläsare. Då inte programvaran köps i klassisk mening utan snarare kan anses vara en prenumerationstjänst där verksamheten köper det antal licenser som behövs förändras även affärsmodellerna på hos bägge parter (Bocij, Greasley & Hickie, 2008). Köpande verksamhet behöver nu inte längre sköta driften eller behöva tänka på uppdateringar, allt sköts av den andra parten.

2.1.2 Gränssnitt

Gränssnitt är ett väldigt brett begrepp (Rogers et. al., 2011) och åsyftar allmänt en punkt i interaktionen mellan två ting. Ett gränssnitt kan finnas bl.a. mellan två människor, två maskiner och mellan människa och maskin. I denna uppsats kommer med begreppet gränssnitt åsyftas det grafiska gränssnitt som visas på en skärm vid interaktion mellan en människa och dator. Vi har valt att smalna av definitionen ytterligare och begränsa gränssnitt till webbgränssnitt (Rogers et. al., 2011) som ofta används för SaaS-baserade system. Webbgränssnitt särskiljer sig från andra gränssnitt då de är nätverksbaserade och visas grafiskt i webbläsare. Därmed finns det vissa begränsningar på grund av överföringshastigheter via nätverk och befintliga tekniska ramverk som kan påverka gränssnittets utformning (Rogers et. al., 2011).

2.2 Interaktionsdesign

För att förstå bakgrunden till den problematik som ofta föreligger och hur problem med grafiska gränssnitt kan lösas finns det ett antal principer, koncept och begrepp som rör interaktionen mellan människa och dator. Detta avsnitt kommer att ge en grundläggande förståelse för koncept inom interaktionsdesign och design av grafiska gränssnitt som är av väsentlig karaktär för denna uppsats.

“By interaction design, we mean designing interactive products to support the way people communicate and interact in their everyday and working lives”

(Rogers, Sharp & Preece, 2011, s9)

Rogers et. al. (2011) definierar *interaktionsdesign* som design av interaktiva produkter för att stödja människors kommunikation och interaktion i deras vardag. De menar att detta begrepp fungerar som en paraplyterm för många olika designområden som syftar till olika aspekter av begreppet interaktionsdesign, bl.a. mjukvarudesign, produktdesign, gränssnittsdesign, webbdesign m.fl. De beskriver att interaktionsdesign handlar om att designa användarupplevelser. Det är inte en specifik typ av design utan en uppsjö av ramverk, principer och mönster. Denna definition av interaktionsdesign kommer att användas i uppsatsen.

2.2.1 Usability (Användbarhet)

“Usability refers to ensuring that interactive products are easy to learn, effective to use, and enjoyable from the user’s perspective”

(Rogers, Sharp & Preece, 2011, s18)

Användbarhet är ett begrepp inom interaktionsdesign som Rogers et. al. (2011) definierar genom hur enkel att lära sig en produkt är och hur effektiv och behaglig produkten är att nyttja. För att utvärdera användbarheten hos ett gränssnitt eller produkt beskriver de en samling kriterier som produkten kan utvärderas utifrån, dessa benämner de som användbarhetsmål. Användbarhetsmålen fungerar som aspekter att tänka på hos en produkt vid interaktionsdesign. Dessa användbarhetsmål som Rogers et. al. (2011) presenterar är återgivna i *Tabell 1*.

Tabell 1, Rogers et. al., 2011

Mål	Förklaring
Effectiveness (Effektivitet)	Hur väl produkten fungerar för att utföra syftet den är avsedd för.
Efficiency (Produktivitet)	Hur produktiv produkten är, hur snabbt går det för användaren att nyttja produkten för sitt syfte.
Safety (Säkerhet)	Hur säker är produkten och hur väl skyddar den användaren från oavsiktligt handlande.
Utility (Nytta)	Hur väl erbjuder produkten användaren funktionalitet för att göra det de behöver göra.
Learnability (Förmåga att lära sig)	Hur enkelt användaren kan förstå och använda produkten.
Memorability (Förmåga att komma ihåg)	Hur enkelt är det för användaren att komma ihåg hur produkten fungerar när den lärt sig använda den.

2.2.2 User experience (Användarupplevelse)

User experience eller *användarupplevelse* är ett bredare begrepp än användbarhet för att beskriva en användares upplevelse av ett gränssnitt. Utgångspunkten i begreppet användarupplevelse återfinns i fokus kring användarens känsla för det grafiska gränssnittet och lyfter på så vis fram ett bredare perspektiv än begreppet användbarhet vari fokus ligger på själva användningen av gränssnittet. Användarupplevelsen bygger delvis på användbarhet genom att en användbar produkt förhöjer användarupplevelsen (Rogers et. al., 2011).

Enligt Donald Norman (2013) är användarupplevelsen av kritisk karaktär för ett gränssnitts design. Norman beskriver kognition och känslor som nära sammankopplade, om användarupplevelsen för med sig negativa känslor kommer detta drabba användarens förmåga att minnas interaktionen med gränssnittet. För att kunna använda sig av en produkt måste användaren upptäcka hur produkten fungerar och vad den kan göra. Norman har definierat ett antal koncept och begrepp som kan användas som underlag för att bygga gränssnitt och produkter med fokus på dess användarupplevelse.

2.2.2.1 Tydlighet mot användaren

Norman (2013) beskriver *discoverability* (*synlighet*) som ett koncept för hur enkelt eller svårt det är för en användare att förstå hur hen ska kunna använda sig av en produkt. För att en produkt ska ha en god *discoverability* menar Norman att användaren ska förstå vad produkten kan utföra och vilket dess nuvarande tillstånd är. *Affordance* är ytterligare ett koncept som Norman (2013) definierar hur väl en produkt inbjuder till rätt användning och vilka interaktioner som är möjliga med en produkt. Exempel på *affordances* är en platta monterad på en dörr som inbjuder till att trycka på dörren, en dörrknopp bjuder in användaren att vrida på knoppen. Som komplement till begreppet *affordances* myntade Norman (2013) begreppet *signifiers*, begreppet definierar inte vad som är möjligt utan ger användaren ledtrådar om var exempelvis användaren ska trycka för att öppna dörren. *Affordance* ger ledtrådar vad produkten kan göra medan *signifiers* beskriver hur denna användning ska gå till. Att skriva push på en dörr är en *signifier* som ger ledtrådar om att dörren går att trycka på och exempelvis inte skjuta i sidled.

2.2.2.2 Styra och guida användaren

Norman (2013) beskriver även koncept för att styra användarens interaktion med produkter och gränssnitt. Detta kan enligt Norman göras genom att införa *constraints* (*begränsningar*). *Constraints* beskriver som de begränsningar hos produkter och gränssnitt som styr och guidar användaren. Detta för att underlätta interaktionen och minska möjligheterna för felaktigt användande. Dessa begränsningar kan bl.a. vara av logisk, fysisk och kulturell karaktär. Genom att exempelvis dölja information för användaren i ett skede av process kan användaren styras till ett visst beteende. Norman beskriver ytterligare ett koncept för att guida användaren genom sin interaktion med en produkt. Konceptet *feedback* (återkoppling) är ett välkänt begrepp som Norman (2013, s23) beskriver som "*communicating the results of an action*". Enligt Norman måste *feedback* vara tidsmässigt direkt eftersom en liten fördröjning kan vara förvirrande för användaren. Han beskriver också att *feedback* måste komma i rätt mängd och vara förståelig annars kan den innebära negativ inverkan på användaren. Det är av väsentlig karaktär för designen att *feedback* kommer vid rätt tillfälle, på rätt plats och i rätt mängd. Exempelvis behöver användaren veta om någonting händer, alternativt inte händer, vid klickande på en knapp i ett grafiskt gränssnitt. Utan *feedback* kan användaren inte vara säker på att någonting blev utfört eller ej. För mycket *feedback* kan innebära att användaren väljer att ignorera all *feedback*, även den för användaren väsentliga.

2.2.2.3 Hjälpa användaren att förstå

För att hjälpa användaren att förstå en produkt eller ett gränssnitt beskriver Norman (2013) *conceptual models*, eller *konceptuella modeller*, som en förenklad förklaring av hur någonting fungerar. *Konceptuella modeller* påverkar människors förståelse för produkter och benämns i deras sinne som mentala modeller. Norman beskriver att olika människor besitter olika mentala modeller och även att en person kan ha olika mentala modeller om samma ting. *Konceptuella modeller* kommer härstammar från erfarenhet av användning och dessa är ofta felaktiga vilket leder till svårigheter att använda produkten. Ett exempel på en

konceptuell modell är filer och mappar i ett datorgränssnitt. Ett annat sätt att hjälpa användare att förstå en produkt beskriver Norman som *mapping (mappning)* som ett koncept som inbegriper relationen mellan användning och resultat. Mapping kan enligt Norman (2013) användas för att hjälpa användare att förstå och använda en produkt. *Naturlig mapping* menar han har sin utgångspunkt i rumsliga analogier vilket innebär att det ger möjlighet till direkt förståelse för produkten. Exempelvis, för att flytta ett objekt uppåt bör kontrollen flyttas uppåt. Norman beskriver vidare att mapping är kopplad till specifika kulturer vilket får effekten att vad som är naturligt i en kontext kan vara mindre naturligt andra.

2.2.3 Designprocessen

De principer Norman (2013) beskriver menar han kan användas vid designprocesser och fungera som bas för ett antal frågor beskrivna i *Bild 1*. Han menar att målet är att användare av en produkt ska kunna fastställa svaret på dessa frågor genom produktens design. Vid designprocessen bör designern säkerställa att produkten bidrar med tillräckligt mycket information som är nödvändig för att besvara frågorna i *Bild 1*. Rogers et. al. (2011) beskriver att det ibland måste göras en avvägning mellan olika principer då dessa under vissa situationer kan bli motsägande i förhållande till varandra.

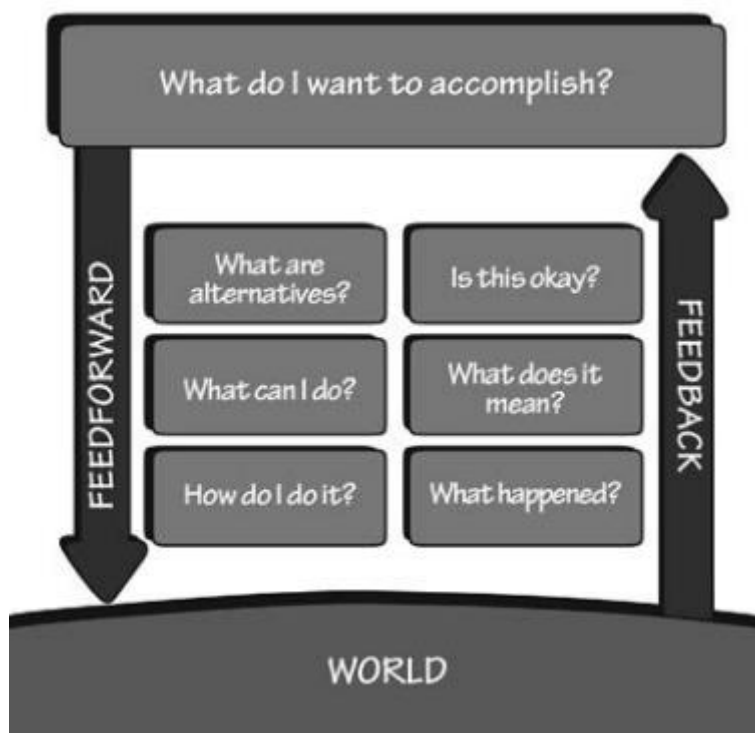


Bild 1, Källa: Norman (2013)

2.3 Mönster

Inom interaktionsdesign finns det ett antal beprövade koncept för design av gränssnitt. Tidigare avsnitt behandlade mer grundläggande designprinciper medan detta avsnitt behandlar en uppsättning relevanta mönster och principer som ligger närmare gränssnittets design. Teorierna i detta avsnitt handlar om navigering, hjälpdokumentation och inhämtning av data i gränssnitt.

2.3.1 Navigering

Tidwell (2011) beskriver att navigering påminner om att pendla, det är tråkigt men nödvändigt för att kunna ta dig dit du ska. Användare kan känna att det är bortkastad tid att förflytta sig i systemet och bli irriterade över detta. Navigering är viktigt för helhetsupplevelsen av gränssnittet då det är få applikationer, hemsidor eller system där all text och funktionalitet ryms på en förstasida. Tidwell (2011) menar att vad som kännetecknar ett bra utformat gränssnitt är att allt finns inom räckhåll eller på ett kort avstånd från var användaren befinner sig. Detta är den mest övergripande tanken vid design av system, ju kortare väg desto bättre.

En av de navigeringsmodeller som Tidwell (2011) beskriver kallar hon *fully connected*. Detta mönster är vanligt för webbsidor och innebär att det finns en startsida. Därifrån kan alla delar av gränssnittet nås genom en global navigationsmeny. Vora (2009) beskriver ett liknande mönster han kallar för *primary navigation*, detta mönster är primärt för webbapplikationer och innebär att huvudfunktionerna placeras antingen horisontellt eller vertikalt i gränssnittet. Vora (2009) menar dock att menyn kan döljas i gränssnittet under uppgifter med egen navigation (som exempelvis *wizard* som beskrivs längre ner). Genom att dölja navigeringen vid dessa tillfällen minskar risken att användarna blir förvirrade och bryter sin pågående process.

För att användaren ska kunna veta sin lokalisering i gränssnittet beskriver Tidwell (2011) ett mönster hon kallar *breadcrumbs*. Detta designmönster beskriver Tidwell ska hjälpa användarna att veta var de befinner sig någonstans i hierarkiska system genom att visa ett spår av alla de olika nivåer som finns till aktuell sida. Det är vägen användaren har gått genom systemet för att komma dit hen befinner sig, som en historik över navigeringen. Detta gör att användaren enkelt kan klicka sig på ett tidigare steg i navigeringen som en genväg för att ta sig direkt dit. Designmönstret *sequence map* påminner om breadcrumbs men fungerar annorlunda. För att åskådliggöra var i en specifik process användaren befinner sig kan föregående steg visas på en linje som illustrerar processen. Användaren kan inte bara se vilka steg i processen som hen gått igenom utan även vilka steg som är kvar. Detta mönster är enligt Tidwell (2011) ett bra sätt att förklara för användaren vad som förväntas av hen och bidrar även till en påminnelse om vad som gjorts.

Om användaren fastnar någonstans i gränssnittet erbjuder designmönstret *fully connected* en utväg genom att alla globala navigationsvägar är tillgängliga. Som komplement till detta beskriver Tidwell ett mönster hon kallar för *escape hatch*. Detta innebär att användaren varsohelst gränssnittet erbjuds en möjlighet att klicka på en specifik symbol, bild eller

banner i gränssnittet som skickar användaren direkt till startsidan igen. Detta ger användare som navigerat bort sig en möjlighet att komma tillbaka till ett ställe de känner igen.

2.3.2 Begränsad navigering

Norman (2013) beskriver att användaren kan styras genom att begränsa användaren. Som Rogers et. al. (2011) beskriver är det viktigt att tänka på säkerheten i ett system. Genom att använda sig av Tidwells (2011) designmönster *wizard* kan användaren låsas fast i en process där varje steg måste vara färdigt innan användaren kan fortsätta. Detta skapar begränsningar i flexibilitet samtidigt som användaren ges mindre möjligheter att utföra processen på ett felaktigt sätt och därmed bidrar det designmönstret att höja säkerheten för användaren. En wizard används för att bunta ihop flera handlingar som utförs i en och samma sekvens. En annan fördel med att använda sig av en wizard är att en stor uppgift kan indelas i mindre hophörande bitar. I mönstret kan man använda sig av bakåt och framåtknappar för att komma vidare alternativt gå bakåt i processen.

2.3.3 Inhämta data från användaren

Att inhämta data från användaren är någonting som de flesta gränssnitt gör förr eller senare. Oftast använder sig designers av formulär för inhämtningen, dvs frågor med tillhörande svarsrutor. Enligt Tidwell (2011) är inte denna uppgift lika enkel att designa som folk kan tro. Om formuläret ber användaren att fylla i sin lön kanske användaren börjar fundera om det är brutto- eller nettolön som menas. Användaren kanske får lön i en annan valuta, vilken valuta ska då ifyllas, hur formatet på siffrorna ska skrivas etc. Tidwell (2011) beskriver att det finns en problematik kring detta område men att det finns olika metoder för att mildra dessa problem. Tidwell (2011) beskriver olika mönster i gränssnittet som kan användas för att stötta användaren i sin process att fylla i data. Ett sådant mönster kallar hon *good defaults*, detta mönster innebär att fälten är förifyllda med sannolik data. I dessa fall behöver användaren endast kontrollera om datan är korrekt eller ej och ändra vid behov. Detta mönster är dock endast applicerbart om systemet har relevant data att fylla i, utan relevant data kan det upplevas omständligt av användaren att behöva sitta och ändra den förifyllda datan.

Tidwell (2011) beskriver ytterligare två mönster hon kallar *input hint* och *input prompt*. Att ge en input hint innebär att det under fältet vilket datan ska ifyllas finns en kort beskrivning om vad för data som förväntas av användaren. Input prompt är också en kort beskrivning, men då input hint är placerat under fältet kan detta ignoreras av användaren. Genom att placera informationen i fältet där användaren ska skriva är det omöjligt för hen att ignorera informationen. I vissa situationer vill designern kanske att användaren ska kunna ignorera information medan i andra lägen är det viktigt att användaren fokuserar på den. Tidwell (2011) beskriver även ett mönster för inmatning av data i fält hon kallar *forgiving format*. Användaren tillåts mata in data i olika format vilket dock ställer högre krav på systemets förmåga att formatera den inmatade datan. Genom att använda sig av detta mönster kan användaren på ett enklare sätt fylla i datan utan att behöva tänka på formatet och kan således gå vidare i processen fortare.

2.3.4 Hjälpdokumentation

Shneiderman och Plaisant (2005) beskriver att trots att mycket fokus ligger vid att utveckla gränssnittet så kommer applikationers ökande komplexitet innebära att det alltid finns ett behov av *hjälpmanualer* och *hjälpdokumentation*. Shneiderman och Plaisant menar att genom att använda sig av *onlinemanualer* kan användarna själva söka efter information om de fastnar. Andra och kompletterande metoder som de beskriver är att kontextrelaterad och relevant hjälp placeras intill gränssnittsobjekt för att fungera som stöd för användaren, detta kan exempelvis ske i form av en ikon med ett frågetecken eller liknande. Detta koncept förstärks genom att använda Normans (1993) koncept om signifiers i kombination med den kontextrelaterade hjälpen, det är väsentligt att tillräckligt mycket indikation finns i gränssnittet att användaren förstår att hen kan få hjälp. Shneiderman och Plaisant (2005) beskriver även två olika koncept för hjälpdokumentation i gränssnittet, en användarmanual och en *FAQ (Frequently Asked Questions)*. En användarmanual innehåller instruktioner om hur systemet fungerar och kan användas av användaren före interaktionen för att hjälpa användaren att lära sig hur man kan interagera med systemet så att hen kan förbereda sig. En FAQ består av frågor och svar och kan fungera som hjälp för användaren att lösa ett specifikt problem under användningen och grundar sig ofta i andra användares erfarenheter.

För att minska tiden det tar att lära sig ett system beskriver Shneiderman och Plaisant (2005) att användaren initialt kan erbjudas möjligheten att få en introduktion till systemet där systemets olika delar och funktionalitet förklaras. Detta kan ske på olika sätt, en förklarande video, en utbildningsmiljö med förklarande text och visualiseringar, slideshow etc. Genom att implementera möjligheter till introduktion i gränssnittet kan tröskeln för nya användare sänkas och tiden för att lära sig systemet förkortas. Detta koncept kan liknas vid en mer interaktiv användarmanual som beskriver systemets funktionalitet i stora drag men utelämnar den detaljnivå som en användarmanual erbjuder.

2.4 Teorins roll i uppsatsen

Den teori som presenteras under kapitel 2 i denna uppsats används för att definiera centrala begrepp, ge läsaren en förståelse för den bakomliggande problematiken vid design av gränssnitt och ge en teoretisk grund att bygga de lösningsförslag och designprinciper uppsatsen ämnar mynna ut i. Inledningsvis definieras begrepp som är viktiga och centrala för uppsatsen. I avsnittet om interaktionsdesign presenteras teorier kring användbarhet, användarupplevelse, designmönster och designprinciper. Denna litterära grund kommer längre fram i uppsatsen att användas för att utveckla designprinciper för design av gränssnitt för den särskilda typen av system som studien tittar på. Genom att använda oss av litteraturen i teorikapitlet kan vi bygga en förståelse för de uppkomna fynden i analysen av de empiriska undersökningarna och utifrån detta adressera och definiera de olika principer som kommer att bli denna uppsats resultat.

3 Metod

Patel & Davidson (2011) beskriver en *fallstudie* som att det utförs en begränsad undersökning av exempelvis en grupp individer, situation eller en organisation. Denna uppsats beskriver en fallstudie om användares interaktion med gränssnittet hos en specifik typ av system. I detta avsnitt förklaras resonemang kring den datainsamling, analys och urval som använts i studien. Det företag som äger och förvaltar systemet vi valt att titta på är i studien anonymiserat av sekretesskäl och benämns som Bolaget AB.

3.1 Observationer och intervjuer

Datainsamlingen kommer att ske genom fyra stycken *observationer* av användare med efterföljande intervjuer. Genom att studera ett fenomen med observationer som metod för datainsamling så ger det en klar bild av beteendena hos människor. I detta fall är det användbarhet i ett gränssnitt som ska studeras och då kan personers reaktioner vid olika händelser dokumenteras, något som inte kommer fram under en intervju. Användarna interagerar med systemet som det är tänkt, det blir en mer naturlig miljö och det går då att se hur de använder systemet. En klar fördel med detta är att det är hur de gör som kommer fram, vilket kan vara en stor skillnad med hur de själva tror att de gör (Patel & Davidson, 2011).

Patel och Davidson (2011) skriver att det är viktigt att göra noggranna förstudier för att kunna hitta beteenden som är representativa och som bör studeras. Innan observationerna genomfördes gjorde vi pilottester för att vara säkra på att få ett bra resultat vid skarpt läge.

Efter varje observation kommer en intervju att genomföras. Dessa intervjuer kommer att ha en låg grad av standardisering och strukturering (Patel & Davidson, 2011). Intervjuerna kommer att genomföras efter observationen, detta för att inte påverka testpersonen under pågående session och för att kunna ställa frågor om sådant som kom fram under testet. Intervjuerna består av ett fåtal öppna frågor för att ta reda på om det var något testpersonen själv kände inte kom fram under observationen. Detta kan vara både något känslomässigt eller om de uppfattade något moment som extra problematiskt. I de fall där det kommer fram något under observationen som det finns intresse att följa upp kommer detta antecknas och en fråga ställas om det under intervjun. Följande frågor är på förhand bestämda:

- Hur upplevde du att det gick?
- Kan du beskriva vad du ansåg vara problematiskt i gränssnittet?
- Var det någonting du kände inte kom fram under sessionen?
- Hur skulle du beskriva dina känslor för gränssnittet under sessionen?
- Om du skulle få komma med önskemål och förslag till förbättringar i gränssnittet?

Om en testperson svarar på frågan om önskemål och förslag kommer dessa inte att ligga som grund för de uppsatsens ramverk för designlösningar. Frågan är endast tänkt att få testpersonen att resonera ytterligare kring gränssnittets brister ur ett positivare perspektiv.

3.2 Thinking Aloud

Detta avsnitt handlar om *Thinking Aloud*, en specifik typ av observation som används för att utvärdera användbarhet i gränssnitt. Vi har valt ut de delar ur metoden som är relevanta för vår observation, i vissa fall har en mindre modifiering gjorts.

Under observationen kommer metoden Thinking Aloud användas, tekniken skapades av Ericsson and Simon (1984) och användes framför allt inom den psykologiska forskningen. Metoden har sedan lång tid varit vanligt förekommande även för att utvärdera användbarhet och förespråkas av Jacob Nielsen (1993). Nielsen skriver att Thinking Aloud är det mest värdefulla metoden för att utvärdera användbarhet, dock lämpar det sig inte för att mäta prestanda i snabbhet då testpersonen hade handlat snabbare om hen inte var tvungen att prata samtidigt. Detta kommer inte att vara ett problem för uppsatsen då det är en kvalitativ studie som fokuserar på användbarhet och inte en kvantitativ studie där systemets prestanda ska utvärderas.

Nielsen skriver att för de flesta personer känns det onaturligt att prata högt om hur de tänker och vad de gör samtidigt som de utför det rent praktiskt. Det gäller därför att testpersonerna är insatta i hur processen går till så att de är ordentligt förberedda och kan genomföra observationen på ett så bra sätt som möjligt. Inför fallstudiens egna observationer kommer testpersonerna att få en genomgång om hur det går till och vad som är viktigt att tänka på, endast relaterat till Thinking Aloud och inte hur de ska använda systemet. Testpersonerna kan uttrycka egna åsikter eller teorier om varför ett problem i användbarheten uppstått och hur den ska lösas. Uppstår situationer som denna ska observatörerna bortse från den informationen. Det ska endast noteras att testpersonen upptäckte ett problem och hur denne reagerade på detta.

Testpersonen kan inrikta sig på saker som inte ingår i den faktiska utvärderingen, ett exempel på detta för denna fallstudie är själva webbläsaren och hur den fungerar. Observatören ska inte svara på testpersonens frågor utan snarare komma med en motfråga, exempel:

Testpersonen frågar: "*Kan jag göra såhär?*"

Testledare svarar: "*Vad tror du händer om du gör det?*"

Patel och Davidson (2011) skriver att observatörerna måste ta ställning till frågan "Hur ska vi som observatörer förhålla oss?" Författarna kommer själva att agera som observatörer och en kommer vara deltagande för att assistera testpersonerna för att säkerställa att de tar sig

vidare, den andra kommer att sköta ljudinspelning och föra protokoll. Observatörernas närvaro blir således deltagande och känd för testpersonen. Patel och Davidson (2011) menar att det finns en problematik när en observatör är deltagande då detta kan störa det naturliga beteendet hos en användare. Detta är något som kommer att beaktas under observationen men det är omöjligt att inte vara deltagande då tekniken Thinking Aloud kräver en deltagande observatör som ställer frågor kring de val testpersonen gör och hur de upplever de olika upptäckter som kommer fram. De olika scenarierna (*återfinns i bilaga 1*) är framtagna för att testpersonen ska ha en interaktion med samtliga delar i systemet som ingår inom den definierade avgränsningen. För att säkerställa detta har författarna genomfört testomgångar på varandra och utvärderat testplanen, detta har lett till mindre förändringar av vissa scenarion.

3.3 Urval

Vi kommer att genomföra fyra stycken observationer med olika testpersoner. Alla dessa är ovana användare av systemet. Från början var tanken att ha två vana användare och två nya användare men Nielsen (1993) säger att dessa ska separeras i två olika test där scenarion ska anpassas efter deras erfarenhet. Vidare skriver Nielsen att alla system bör utvärderas med hjälp av oerfarna användare för att se hur intuitivt det är. Risken med vana användare är att de är medvetna om bristerna och går runt dem.

Nielsen menar vidare att det magiska talet för antal testpersoner är fem, oavsett storleken och avgränsningen. Visserligen hittas fler fel desto mer testpersoner som används men den ökningen jämfört med kostnaderna gör att det optimala talet är fem och bra nog för de flesta projekt. I uppsatsen kommer fyra observationer med olika testpersoner att utföras. Vårt argument till detta är att det inte är nödvändigt att identifiera alla unika fel utan varför majoriteten av fel uppstår. Detta ger mer än väl ett bra dataunderlag att skapa teman för att analysera och tillämpa teoretiska lösningar.

Testperson 1: Person med viss erfarenhet av handel med valuta, ovan användare av systemet.

Testperson 2: Person som är insatt i handel med valuta, ovan användare av systemet.

Testperson 3: Person utan erfarenhet av handel med valuta, ovan användare av systemet.

Testperson 4: Person med viss erfarenhet av handel med valuta, ovan användare av systemet.

3.4 Genomförande av datainsamling

För att säkerställa att observationen kommer att kunna genomföras så bra som möjligt så att bra data kan utvinnas upprättas en testplan. Enligt Nielsen (1993) måste det finnas ett tydligt syfte med testningen innan den genomförs för att veta vilken teknik som ska användas och hur den ska tillämpas. Rogers et. al. (2011) beskriver formativa utvärderingar som en form av utvärdering som görs under designprocessen i syfte att förbättra ett gränssnitt. I fallstudien är det en del av systemets grafiska gränssnitt som ska utvärderas med syftet att föreslå

principer för hur det kan designas för att fungera bättre och därför använder vi oss av en formativ utvärderingsmetod som Nielsens (1993) Thinking Aloud.

Målet med testet är att upptäcka fel och brister i hur gränssnittet är utformat, detta ska ligga till underlag för förbättringsförslag. Testningen kommer att ske i konferenslokal hos Bolaget AB, skulle en testperson ha svårigheter att infinna sig i den lokalen kommer vi att se på möjligheten att genomföra den specifika observationen på annan plats. De tekniska kraven för att kunna genomföra testet är en dator med internetuppkoppling och ett rum i en tyst miljö, så det krävs inga större resurser om något av testen behöver genomföras på en annan geografisk plats.

Under observationen kommer ljud och det som sker på skärmen att spelas in med hjälp av mjukvara. För att fånga upp annat som inte sker på skärmen eller via ljud, till exempel kroppsspråk, kommer en av författarna att föra protokoll. Allt detta hade gått att göra genom att spela in sessionen med kamera men då finns det en stor risk att situationen blir ännu mer onaturlig för testpersonen. För att säkerställa ett bra dataunderlag som återspeglar den verkliga världen valdes detta aningen mer komplicerade arbetsätt. Innan testpersonerna börjar får de en genomgång om hur en sådan här observation går till, dels att de måste tänka på att alltid prata högt, göra dem införstådda med att det är systemet som utvärderas och inte hur de använder det. Varje observation med tillhörande intervju beräknas ta runt 45-60 minuter exkluderat förberedelserna med testpersonen.

3.5 Analys av insamlad data

Efter observationer samt intervjuer transkriberades alla inspelningar och protokoll från de genomförda observationerna och intervjuerna. Därefter lästes allt material igenom för att ge en första överblick över vad som framkommit under datainsamlingen. Utifrån detta upprättades olika teman. Varje tema representerade ett generellt område i systemets gränssnitt som gav upphov till fynd. Dessa teman växte fram under en iterativ process där de olika fynden kategoriserades om tills dess att alla fynd var placerade under relevant tema. Alla fynd märktes upp enligt en på förhand bestämd struktur av sifferkombinationer där första siffran stod för testpersonens agerande/reaktion, andra siffran stod för tema och den tredje bestod av en beskrivning av problemet och vilket element i gränssnittet som gav upphov till detta.

Exempel på analysstruktur:

1. *Hur testpersonen uppfattades, t.ex. missnöjd, förvirrad eller osäker)*
 - 1.1. *Tema (t.ex. feedback, navigering eller hjälp)*
 - 1.1.1. *Specifikt element och problembeskrivning (t.ex. testobjekt 2 letar efter men hittar inte invest-knappen)*

Resultatet av denna analys dokumenterades i ett kalkylblad. Genom detta förfarande gick det att få fram hur många gånger ett specifikt problem uppstod och vilka områden som

upplevdes mest problematiska i gränssnittet. Utifrån detta analysmaterial kunde vi sedan med hjälp av teoriavsnittet formulera viktiga designprinciper vid utveckling av denna typ av system.

3.6 Etiska aspekter

Innan vi genomför observationerna och intervjuerna kommer testpersonerna att informeras om att ingen förutom testledarna kommer att ha tillgång till det inspelade materialet. Detta kommer endast att fungera som underlag för analys och testpersonerna kommer att vara anonyma. Materialet kommer efter det att studien är genomförd att raderas.

Testpersonerna kommer även inför varje session informeras om det faktum att det är systemet som utvärderas och inte hur de använder systemet.

4 Studiens fall: Ett system för ekonomiska transaktioner

För att bygga en förståelse över det system som fallstudien behandlat beskriver detta avsnitt kortfattat den del av systemet som ingår i studien.

Bolaget AB tillhandahåller en helhetslösning för mäklare inom valutahandeln. Dels en teknisk plattform där handeln sker och alla kopplingar till olika likviditetsleverantörer, banker etc. En del av denna lösning är ett CRM-system där mäklarna kan se sin omsättning, statistik och administrera sina kunder. I samma system har även slutkunderna möjlighet att logga in för att se sin individuella statistik och sköta insättningar och uttag. I en del av systemet kan en användare investera i en annan användares konto och låta denne sköta all handel med valuta. De två roller som finns i systemet och inom uppsatsens avgränsning består av investorer och manager.

- En *investor* är den person som själv inte handlar med valuta utan investerar i en managers konto.
- En *manager* är den person som handlar med valuta, en investor kan göra en insättning till hans konto mot att hen tar en andel av den eventuella förtjänsten.

Detta kan liknas med att investera i en aktiefond eftersom det inte är personen som investerar pengar som handlar med aktier utan fondens förvaltare. Oavsett roll kan det vara nya användare i systemet utan förkunskaper om valutahandel eller vana användare av systemet och som jobbar professionellt med valutahandel. Det är denna del av systemet fallstudien kommer att ta upp och då specifikt hur väl gränssnittet fungerar när sådana transaktioner ska utföras.

När en kund vill investera i ett konto är det av ytterst viktigt att informationen som presenteras är objektiv och låter investeraren själv välja den hen finner lämpligast. Bolaget AB är en ren teknikleverantör och har inget egenintresse i vem eller vilka som får sköta förvaltandet av pengar. Företaget verkar för att skapa transparens i branschen. Det är därför viktigt att all information presenteras och att en rättvis bild ges om vilket manager som är den bästa för just den investeraren.

Dashboard Investments Calendar Orders Reports

Jeff Jefferson

Wallets **Investment account**

Balance: Available Balance: 497,500.00 JPY
Total: 500,000.00 JPY

Request withdraw Deposit Move money View transactions

Wallets Files Activity log Resources

Request new wallet

Requested wallets

Requested	Wallet type	Currency	Leverage
6 days ago	Trading account	USD	100

Bild 2 – Skärmdump på ett kundkonto

Bild 2 visar första vyn som möter kunden när hen loggar in. Här hanteras konton för att investera eller handla med valuta. I överkant syns de olika flikarna som är själv meny för att navigera sig i systemet, under varje flik finns det fler underavdelningar.

Dashboard Investments Calendar Orders Reports

Investments - Browse money managers

Current profit: 0.00 JPY Total investments balance: 2,500.00 JPY

+ Filter

<input type="checkbox"/> PAMM manager	Amount Invested	Investors	Profit	ROI	Avg. pips/trade	Avg. trade time	Max drawdown	Best trade (pips)	Worst trade (pips)	Winning trades	Tag
<input type="checkbox"/> Christine Manager	JPY 20K	2	999.10	0.23%	39.96	3 days	40.30/116.14	479.00	-40.00	22 (88.00%)	★
<input type="checkbox"/> Super duper Revenue Maker PAMM Master 2000	JPY 325K	4	103.10	0.01%	5.16	10 hours	6.60/78.57	27.00	-7.00	19 (95.00%)	★
<input type="checkbox"/> Best ROI Free Money	JPY 5K	1	-82.70	0.00%	-2.18	18 minutes	0.00/0.00	0.00	-4.00	0 (0.00%)	★
<input type="checkbox"/> JPYGainer King of PAMM	JPY 0	0	-5.60	-0.01%	-0.80	19 hours	0.00/0.00	1.10	-5.30	4 (57.14%)	★
<input type="checkbox"/> Winner PAMM Ms PAMM 2016	JPY 98K	1	-12.90	-0.01%	-0.81	16 minutes	0.00/0.00	9.00	-9.80	2 (12.50%)	★
<input type="checkbox"/> CrownJewel PAMMer	JPY 39K	1	-388.70	-0.49%	-0.91	10 minutes	0.00/0.00	2.80	-2.60	26 (6.09%)	★

Compare selected managers

1 - 6 of 6

Bild 3 – Skärmdump på översikt över olika managers

Bild 3 visar översiktstyn över de olika managers och deras konton en kund kan välja att investera i. Det går att göra djupdykningar i deras handel och statistik genom att klicka på en utvald manager. Det går även att jämföra deras statistik sida vid sida genom att välja "Compare selected managers".

Christine Manager

About Performance Trade history Investor dialogues Statistics Invest Withdraw Set stop loss

★★★★★

★★★★★

Manager

Investors 2

Profit 999.1 pips

Balance JPY 427880

Open positions -556.10 pips

Minimum investment JPY 1000 ?

Maximum total investment amount Unlimited

Maximum investment amount per investor Unlimited

Collateral JPY 50000.00 deposited by manager.
Created on 2016-02-26.

Last updated 25 minutes ago

Comments

There are no comments yet.

Bild 4 – Skärmdump på en managers konto

På bild 4 syns mer specifik information om en managers konto, här kan användaren se all statistik som finns om det valda kontot.

Christine Manager

About Performance Trade history Investor dialogues Statistics Invest Withdraw Set stop loss

+ Filter

Currency	Type	STD Lots	Date open	Date closed	Open/Close	Swap	Profit	
GBPUSDfxw	Open Buy	0.01	2016-04-11 11:52:26	2016-04-11 11:52:31	1.42382/1.42373	0.00	-0.9	JPY -972.84
AUDUSDfxw	Open Buy	0.01	2016-04-01 13:25:20	2016-04-01 13:25:27	0.76285/0.76287	0.00	0.2	JPY 223.96
AUDUSDfxw	Open Buy	0.01	2016-04-01 13:18:02	2016-04-01 13:19:16	0.76223/0.76228	0.00	0.5	JPY 559.90
AUDUSDfxw	Open Buy	0.01	2016-04-01 12:17:05	2016-04-01 12:29:57	0.76830/0.76882	0.00	5.2	JPY 5,823.00
AUDUSDfxw	Open Sell	0	2016-04-01 12:17:02	2016-04-01 12:21:44	0.76826/0.76810	0.00	1.6	JPY 17.92
AUDUSDfxw	Open Buy	0.01	2016-04-01 12:02:38	2016-04-01 12:05:34	0.76721/0.76742	0.00	2.1	JPY 2,351.59
AUDUSDfxw	Open Buy	0.01	2016-04-01 12:01:58	2016-04-01 12:02:12	0.76707/0.76711	0.00	0.4	JPY 447.92
AUDUSDfxw	Open Sell	0.01	2016-04-01 12:01:58	2016-04-01 13:07:43	0.76699/0.76256	0.00	44.3	JPY 49,607.44
AUDUSDfxw	Open Sell	0.01	2016-04-01 08:18:10	2016-04-01 08:18:43	0.76738/0.76735	0.00	0.3	JPY 335.94
AUDUSDfxw	Open Buy	0.01	2016-04-01 08:18:07	2016-04-01 08:26:43	0.76748/0.76752	0.00	0.4	JPY 447.92
AUDUSDfxw	Open Sell	0.01	2016-03-31 14:20:06	2016-03-31 14:23:47	0.76045/0.76025	0.00	1	JPY 1,124.10

Bild 5 – Skärmdump på en managers handelshistorik

På *bild 5* syns all handel order för order och hur stor vinsten eller förlusten blev på den specifika handeln. Detta för att all information ska vara tillgänglig för en person som funderar på att investera i kontot, även det som statistiken bygger på.

Sammanfattningsvis handlar fallstudien om hur väl gränssnittet fungerar för att presentera denna information och hur intuitivt det är för en användare att genomföra en investering.

5 Resultat

Utifrån de observationer och intervjuer som utförts och beskrivits mer ingående under metodkapitlet presenteras i detta kapitel det empiriska resultat som framkommit under studien. Detta resultat bygger på de teman och problem som identifierats under datainsamlings- och analysprocessen och kommer grupperas därefter. De områden och teman där flest brister upptäckts under analysen av den empiriska datan är navigering, hjälp och feedback. Därför kommer det att fokuseras på dessa i detta avsnitt. Det framkom även problem som inte ryms under dessa teman, men de var inte många i antal och det var endast enstaka testpersoner som upplevde dessa problem. Därför faller de utanför studien. De teman och underliggande problem som beskrivs i detta kapitel är identifierade som av viktig och väsentlig karaktär för uppsatsens syfte. De kommer att behandlas ytterligare under nästa kapitel där även designförslag och designmönster som lösningar på problemen kommer att föreslås.

5.1 Navigering

Navigering är ett tema som innefattar hur testpersonerna orienterar sig i systemet men också på vilka olika sidor funktioner och element är placerade. Den avgränsning vi valt innebär att inom temat navigering ryms inte var element är placerade på själva sidan utan på vilken sida, eller var i flödet de förekommer.

Ett exempel på ett gränssnittsproblem som ryms under temat navigering uppkom under det scenario när testpersonerna ombads utföra en investering. För att kunna utföra momentet krävdes att de hade öppnat ett så kallat investeringskonto. Lokaliserat på den sida där de skulle utföra själva investeringen befann sig en hjälptext om hur det går till när ett sådant konto skapas. Dessa instruktioner måste de ha i minnet för att sedan navigera sig till rätt sida i gränssnittet och där följa instruktionerna de läst innan. En av testpersonerna var exempelvis tvungen att gå fram och tillbaka i systemet för att läsa instruktionerna ett flertal gånger och uttryckte sig såhär:

“Här var det inte... Hmm... Går tillbaka till dashboard. Hmm... Just nu känner jag mig tom.” - Testperson 1

Denna typ av problem stötte flera av de andra testpersonerna också på vilket resulterade även i dessa fall att testledaren fick hjälpa dem vidare.

Systemets utformning fick i många fall testpersonerna att tro att moment eller information kunde finnas på andra sidor. Det var därför vanligt under observationerna att testpersonerna klickade runt slentrianmässigt för att hitta funktionalitet och information de inte var säkra på att den fanns. Såhär uttryckte sig en av testpersonerna under efterkommande intervju:

“Det känns ju som att någonstans borde man se det kan man tycka och det är ju alltid irriterande när man tycker att någonstans borde dom ha skrivit det här rimligtvis och så hittar man det inte. Det kan väl vara lite frustrerande.” - Testperson 2

En av testpersonerna sammanfattade systemet som helhet i följande citat:

“Svårt att hitta.” - Testperson 4

5.2 Hjälp

Hjälp är ett av de teman som vars problem identifierats som viktiga och vanligt förekommande under de utförda observationerna och intervjuerna. Under temat hjälp innefattas den dokumentation och det stöd som gränssnittet besitter för att stödja användaren i att utföra systemets processer. Inom temat hjälp har ytterligare problemområden kunnat identifieras. Därför har temat indelats och brutits upp i delarna formulär och hjälpdokumentation.

5.2.1 Formulär

När användarna ombads att fylla i och mata in värden så använde de sig av olika formulär i gränssnittet. Detta gränssnittsområde skapade stora problem för testpersonerna under observationen. Exempelvis uttryckte sig en av testpersonerna såhär:

“Make me PAMM manager, här vet jag inte mycket av vad som jag ska skriva faktiskt...” - Testperson1

I formuläret kan fälten beskrivna med texten “Tier 1”, “Tier 2” och “Tier 3” fyllas i. En av testpersonerna uttrycker att hen inte förstår varför det existerar tre stycken. Denna testperson försöker använda sig av en informationsknapp i gränssnittet utan framgång. Även flera andra av testpersonerna uttryckte att de inte förstod vad som skulle fyllas i och varför. Exempelvis beskrev en av dem sin interaktion med ett formulär i gränssnittet på följande sätt:

“Då klickar vi på den knappen, och den vill ha lite info här från mig så jag börjar med att skriva in min titel här som är doktor... nej det kanske inte stämmer, är det min info dem vill ha?” - Testperson2

Denna problematik var vanlig hos testpersonerna. De upplevde ofta en stor osäkerhet kring vad som skulle matas in trots att de i vissa fall uttryckte att de hade en idé om vad för data det handlade om.

Flera av testpersonerna fyllde i den summa de vill investera enligt fel formatering på siffrorna. Siffrorna ska fyllas i enligt formatering ##### men testpersonerna valde att försöka fylla i enligt formatering ###,###.##, densamma som deras saldo visas i bredvid. När de försökte genomföra investeringen enligt fel format fick de ett felmeddelande. De behövde flera försök innan de lyckades få formateringen för siffrorna rätt och kunde avsluta sin uppgift.

Ingen av testpersonerna lyckades att fylla i den data i formuläret som det var tänkt. Flera av testpersonerna försökte använda sig av de frågetecken som finns som hjälp vid några av fälten. Trots att vissa av testpersonerna utnyttjade den hjälp som fanns fyllde de i fel data i fältet. Även om vissa av testpersonerna uttryckte en tanke om vad för data som skulle kunna tänkas fyllas i vissa fält så uttryckte de samtidigt ofta en osäkerhet om det verkligen stämmer.

5.2.2 Hjälpdokumentation

Under observationerna sökte användarna efter hjälpinformation när de stötte på problem. Det förekom ofta att de inte hittade någon hjälpdokumentation och om information hittades var den sällan till hjälp för användaren.

När testpersonerna ombads utföra det scenario när de skulle jämföra olika managers med varandra och välja en av dem att investera i hade flera användare problem att utföra en jämförelse samtidigt som de uttryckte att de upplevde informationen som missvisande och tvetydig. Ett exempel på ett resonemang som förekom för flera av testpersonerna:

“Går in på statistik, här står det ingen... Det är bara statistik. Average trade time 10 timmar, investors fyra, då är det iallafall inte Christine Manger för den hade tre om nu inte min investering har blivit processad eller vad det stod. Så under statistik vet jag inte vilken manager jag ser.” - Testperson 4

Det förekom ibland att testpersonerna fick problem på grund av att de saknade information. En av testpersonerna letade exempelvis efter information om när en investering kommer att genomföras. Meddelandet som testpersonen fått upp säger att investeringen kommer att utföras “next rollover”.

“Nu letar jag bara, nu klickar jag bara runt jag har ingen aning om riktigt var jag ska hitta den här informationen om när den här rollovern är. Meddelande säger next rollover, ingenting annat.” - Testperson 2

Ett annat exempel på utebliven information i gränssnittet som vissa av testpersonerna upplevde som problematiskt beskrev testperson 3:

“Gjort en profit 999.1... 999.1 vad är min fråga då?” - Testperson 3

Denna typ av problem återkom på många ställen i gränssnittet. Alla användarna uttryckte under sessionernas gång att de saknade väsentlig information.

5.3 Feedback

För att användarna ska vara säkra på att en handling är utförd är det viktigt att systemet skickar någon form av feedback som svar. Begreppet feedback är brett och kan innefatta allt från en vibration på en smartphone till en sida i ett grafiskt gränssnitt som fungerar som ett kvitto för att bekräfta ett köp. Det har framkommit under observations- och intervjuessionerna med testpersonerna att det i många fall saknas väsentlig feedback i systemet. På många av de ställen där feedback finns är dess utformning och innehåll ofta bristfällig vilket skapar osäkerhet och förvirring hos testpersonerna.

Avsaknaden av feedback skapade stora problem hos testpersonerna under sessionerna, exempelvis beskrev och upplevde alla testpersonerna att processen att skapa en så kallad wallet, vilket är en typ av konto, som förvirrande och bristfällig:

“Nu vet jag inte riktigt vad jag ska göra... Jag väntar här... Request pending...”
Testperson 3

“Ja... Jag vet inte riktigt när den kommer eller så men, eh, nej jag tror nog inte att jag kommer längre än såhär... Så att... Ja... Kanske ska kolla någon annanstans [TEST PERSONEN KLICKAR RUNT].” - Testperson 4

Att användarna fastnade eller lämnades utan vägledning under processer i systemet var vanligt förekommande under sessionerna vilket innebar att användarna antingen stod kvar och väntade eller klickade runt på måfå.

Under vissa scenarion så gav systemet ifrån sig en viss feedback men många användare hade problem att uppfatta den och gavs i vissa fall alldeles för lite tid att kunna uppfatta den. De uppvisade då ofta en stor osäkerhet och försökte gissa sig fram i hur de skulle gå vidare, ofta med negativt resultat.

Testpersonerna stötte på problem då de skulle skapa ett konto för att förvalta investeringar, systemet gav ifrån sig en viss feedback men den visades endast i en kort period vilket gjorde att testpersonerna inte hann uppfatta den text som dök upp innan den försvann:

“Där har vi gjort en investering, succesfully invested in manager Christine with amount... [TESTPERSONEN LÄSTE TEXTEN OCH AVBRÖT MITT I DÅ DEN FÖRSVANN]” - Testperson 1

Under de efterföljande intervjuerna uttryckte de flesta testpersonerna att de saknade feedback i systemet och att detta ställde till problem för dem. Exempelvis uttryckte sig två av dem på detta sätt:

“Jag hade velat ha lite mer feedback och bättre hjälptexter.” - Testperson 3

“Jag tyckte att jag inte fick någon förklaring till det jag gjorde eller när saker och ting skulle ske.” - Testperson 4

6 Analys och framtagna designprinciper

I detta avsnitt presenteras analys av de identifierade och problematiska områdena i gränssnittet. Med stöd av litteratur och forskning föreslås designprinciper och designmönster som förslag på lösningar till de identifierade gränssnittsproblemen. Detta avsnitt består av det ramverk för design som denna uppsats har som syfte att utveckla. Designprinciperna är som i tidigare avsnitt indelade i navigering, hjälp och feedback vilka är områden som identifierats som viktiga för systemtypen.

6.1 Navigering

6.1.1 Princip: Tänk igenom processflödet noga, överväg en konceptuell modell

Ett identifierat problem som många av testpersonerna uppvisade var att när testpersonerna försökte genomföra en investering men saknade ett investeringskonto så befann sig hjälptexten inte på samma plats som där konto skapades. Denna information befann sig på fel ställe i processen vilket innebar att testpersonen fick försöka minnas den medan hen navigerade framåt. Detta skapade problem och medförde att testpersonerna klickade sig fram och tillbaka.

En av testpersonerna uttryckte sig såhär under en av observationerna när hen inte lyckades att förstå den process som hen försökte utföra: *“Här var det inte... Hmm... Går tillbaka till dashboard. Hmm... Just nu känner jag mig tom.”*.

Att processflödet är väl genomtänkt och upplevs naturligt av användaren innebär att nivån för inläring (Rogers et. al., 2011) av hur man navigerar sig genom systemet minskar. Genom att försöka hitta en naturlig mappning (Norman, 2013) mellan verkliga världen och systemet kan navigeringen underlättas för användare som förstår kontexten. För att hjälpa oerfarna användare att förstå navigeringen bör designern överväga om det finns möjligheter att underlätta för användaren genom att använda sig av konceptuella modeller (Norman, 2013).

6.1.2 Princip: Låt användaren veta var hen befinner sig

Många av testpersonerna uppvisade stora problem med att orientera sig i systemet. En av testpersonerna sammanfattade sin upplevelse av systemet som *“Svårt att hitta.”*. Dessa problem kan i vissa fall härledas till att användaren inte förstod var i processen hen befann sig. Dessa problem kan delvis övervägas att lösas genom att använda sig av en konceptuell modell (Norman, 2013) många användare kan associera till. Att hitta en förklaringsmodell som många användare förstår är dock svårt och därför är det viktigt att med hjälp av designmönster som exempelvis sequence map (Tidwell, 2011) hjälpa användaren att åskådliggöra sin plats och var i processen hen befinner sig. Om användaren får en bra överblick över sin plats i processen och systemet kan hen enklare bygga en förståelse och på så sätt förstå vad som är nästa steg på ett bättre sätt. Även designmönstret breadcrumbs (Tidwell, 2011) kan användas till att åskådliggöra användarens väg fram till den plats hen befinner sig och kan på så hjälpa och påminna användaren om hur det kan gå till att navigera

sig till platsen. Detta gör att användaren får en påminnelse av vilka vägar som är möjliga att ta genom systemet.

6.1.3 Princip: Om användaren inte får göra fel, tvinga denne att göra rätt

Systemet är av sådan karaktär att det behandlar kapital och finansiella medel. Därför är det viktigt att vissa processer inte blir fel och att systemet skyddar användaren mot felaktigt användande som kan få stora konsekvenser. Sessionerna med testpersonerna har visat att om tillräckligt mycket vägledning inte ges finns det möjligheter att användarna gör stora fel. I vissa fall kan det finnas anledning att således tvinga in användaren i en process där hen inte ges möjligheten att navigera fel. Ett designmönster som kan erbjuda lösning på denna problematik är att använda sig av en wizard (Tidwell, 2011). Genom detta tvingas användaren att gå igenom ett antal förutbestämda steg genom systemet och guidas hela tiden av gränssnittet. Det enda som gränssnittet kräver av användaren är att processen startas, därefter behöver användaren endast följa instruktionerna och gå vidare genom processen. Denna metod gör processen väldigt styrd och oflexibel men kan användas då det är av väsentlig karaktär att användaren utför så lite fel som möjligt.

6.1.4 Princip: Erbjud användaren en utväg

Många av testpersonerna upplevde att det var svårt att navigera sig i gränssnittet. De klickade ofta runt och letade efter funktionalitet utan framgång. Om användaren vill avbryta sin process av någon anledning är det viktigt att ge denne möjlighet till detta. Genom att använda sig av mönstret escape hatch (Tidwell, 2011) får användaren en möjlighet att avbryta processen och göra någonting annat. Tidwell (2011) beskriver att användaren bör ha nära till vad den vill utföra och därför kan designmönstret fully connected tillämpas för navigering vilket ger användaren möjlighet att välja en helt annan process utan att behöva navigera sig runt i gränssnittet.

6.2 Hjälp

Under sessionerna med testpersonerna har det uppkommit en mängd olika problem kopplade till den hjälptext och dokumentation som finns alternativt saknas i gränssnittet. Många av testpersonerna har även uttryckt en stark osäkerhet kring vissa formulär och processer på grund av avsaknad av hjälp och tvetydig information. Antalet gränssnittsproblem under temat Hjälp visade sig efter analysen vara de i särklass flesta sett till mängden upptäckta problem i förhållande till det totala antalet. Mer än hälften av antalet identifierade problem i gränssnittet kunde placeras under temat Hjälp. I ett flertal scenarion gjorde testpersonerna avgörande och svåra fel på grund av felaktig information eller att de inte hittade den vägledning som de behövde för att utföra uppgiften på ett korrekt sätt alternativt komma vidare i processen. Temat hjälp bryts upp i två delar, formulär och hjälpdokumentation, på samma sätt som i avsnittet resultat.

6.2.1 Formulär

6.2.1.1 Princip: Tala klarspråk - Förutsätt inte att användaren vet vad du menar

Många av testpersonerna som deltog i studien visade stora svårigheter att fylla i de formulär som finns i gränssnittet. Alla testpersonerna uttryckte osäkerhet kring vilken data som skulle fyllas i och många av dem fyllde i helt fel data. Ett exempel beskriver en av testpersonerna genom att uttrycka *“Varför det är tre stycken det vet jag faktiskt inte för alla säger minimum.”* under en av observationerna.

Som tidigare behandlat i teorikapitlet beskriver Tidwell (2011) en uppsättning mönster som kan användas vid design för datainhämtning i gränssnittet. Genom att använda sig av mönster som Good defaults, Input prompt och Input hint (Tidwell, 2011) kan gränssnittet hjälpa användaren att från början fylla i rätt värden och förstå vad som förväntas av denne. Tidwell (2011) beskriver också att när en användare fyllt i ett värde som anses felaktigt bör detta markeras högst upp ovanför formuläret tillsammans med information om vilka värden som förväntas. Gränssnittet kan även markera det fält som evaluerats som felaktigt för att ytterligare förtydliga för användaren vad som blivit fel vid inmatningen. Genom att följa denna princip kan formulärets design skydda användaren mot att mata in fel värden, öka effektiviteten och produktiviteten vid användning som Rogers et. al. (2011) beskriver som viktiga användbarhetsmål. Principen bidrar även till att minska användarens kognitiva belastning genom att hen ska slippa hålla en massa information i huvudet. Användningen av formulär är ett sätt att sätta begränsningar, eller constraints som Donald Norman (2013) beskriver men detta ställer krav på att gränssnittet har en utformning och möjliggör tillräckligt med för användarna att de förstår vad som förväntas av dem.

6.2.2 Hjälpdokumentation

6.2.2.1 Princip: Ge användaren tillgång till generell hjälp

Testpersonerna uppvisade inte enbart problem med formulären utan en del av de problem som uppkom berodde på att de saknade förkunskap om hur systemets processer ser ut. På grund av gränssnittets komplexitet så finns det alltid behov av hjälpmanualer och dokumentation (Shneiderman & Plaisant, 2005). Under testerna fastnade testpersonerna ofta, eller gjorde fel, när de inte förstod vad som förväntades av dem. Att erbjuda användaren generell och sökbar hjälp kan lösa denna problematik. Genom att använda sig av sökbara onlinemanualer (Shneiderman & Plaisant, 2005) kan användarna själva söka efter den hjälp de behöver om fastnar eller är osäkra. Alla användare har olika bakgrunds- och kontextuell kunskap vilket innebär att utforma en hjälp som passar alla är svårt. Genom att ge användarna möjligheten att söka upp den hjälp de själva känner att de behöver kan hjälpen på så sätt anpassas till individen. Även om det är möjligt att bygga en god konceptuell modell (Norman, 2013) är det inte säkert att denna passar alla användare.

Detsamma gäller att även om en naturlig mappning (Norman, 2013) mellan verkliga processer och systembaserade kan åstadkommas är det inte säkert att alla användare förstår på grund av olika referensram och förkunskaper, därför bör användarna alltid erbjudas tillgång till generell hjälp som de kan ta del av om de upplever en osäkerhet kring gränssnittet. Att bygga upp en FAQ (Shneiderman & Plaisant, 2005) kan vara till stor hjälp när och om användaren fastnar i systemet genom att tidigare användares frågor med tillhörande lösningar och svar finns tillgängliga som hjälp.

6.2.2.2 Princip: *Ovana användaren bör erbjudas en introduktion till systemet*

Många av testpersonerna uppvisade och uttryckte tydliga problem att förstå kontexten och de olika funktionerna i systemet. Att användarna enkelt kan lära sig systemets funktionalitet är väsentligt för det fortsatta användandet (Rogers et. al., 2011), men som Shneiderman och Plaisant (2005) konstaterar ökar komplexiteten i applikationer och då kan detta användbarhetskriterium vara svårt att uppnå. För att ge användarna en förståelse över hur systemet fungerar innan användningen och övning i dess funktionalitet kan tröskeln för användningen sänkas genom att en introduktion till systemet erbjuds initialt. Detta ökar användarnas förståelse på ett övergripande plan och kan erbjuda dem kontextuell kunskap. Denna princip kan effektivisera och öka produktiviteten (Rogers et. al., 2011) i deras fortsatta användning av systemet och minska risken för att de nyttjar systemet på ett sätt som inte är tänkt. En introduktion minskar även vikten av att användaren besitter en viss sorts förkunskap för att kunna använda systemet på ett effektivt och säkert sätt. Introduktionen kan som beskrivet i teoriavsnittet bestå av exempelvis en interaktiv utbildningsmiljö eller en guidad tur genom systemet.

6.3 Feedback

Under testsessionerna och intervjuerna med testpersonerna hade samtliga testpersoner problem relaterade till att de inte fick tillräckligt bra feedback från systemet vid interaktion. Nielsen (1993) och Norman (2013) menar att det är av väsentlig karaktär att systemet alltid kommunicerar till användaren vad som händer inom rimlig tid efter en utförd handling. För att förstärka användarnas positiva upplevelse av systemet är det en kritisk punkt att dessa förses med korrekt feedback i tillräcklig omfattning inom en rimlig tidsperiod.

6.3.1 Princip: *Gränssnittet ska leverera snabb och lättförståelig feedback*

Testpersonerna upplevde en stor osäkerhet då det på många platser fanns en avsaknad av feedback i systemet. Testpersonerna uppvisade svårigheter att förstå när vissa handlingar var utförda. Exempelvis beskriver en av testpersonerna under observationen att *"[...] Nu har jag ingen aning om hur lång tid det tar innan min request blir godkänd, det är min första tanke."* Det var även så att när testpersonerna utförde vissa uppgifter gav systemet ifrån sig feedback som antingen var svår att tyda alternativt gavs inte användarna tillräckligt mycket tid att förstå feedbacken innan den försvann, vilket en av testpersonerna beskrev under observationen *"[...] Nu hann jag inte läsa hela texten som kom upp där... Men... Det såg nog bra ut. Tror jag."* Eftersom systemet behandlar finansiella medel och kapital är det viktigt att användarna får den feedback den söker, annars skapas en osäkerhet och en ovilja att

använda sig av systemet. Systemet bör vid varje interaktion bekräfta detta direkt för användaren. Feedbackens form och utseende kan variera kraftigt och bör anpassas individuellt för varje moment. Det är viktigt att gränssnittet levererar en direkt feedback i anslutning till användarens interaktion och att den feedback som ges är lätt att förstå. I en av testsessionerna beskrev systemets feedback för testpersonen att en investering kommer att genomföras vid nästa så kallade rollover. Detta är ett exempel på feedback som ställer krav på kontextuella förkunskaper hos användaren. Hade systemet exempelvis gett feedback om vilket klockslag enligt UTC investeringen kommer utföras istället hade feedbacken kunnat anses som mer lättförståelig.

6.3.2 Princip: Överväg feedbackens placering och omfattning

Testpersonerna uppvisade en del problem som kan härledas till att den feedback som systemet gav vid interaktionen var placerad på ett sådant sätt att användarna inte noterade den. En av användarna uttryckte sig på följande sätt: *“Jag tyckte att jag inte fick någon förklaring till det jag gjorde eller när saker och ting skulle ske.”* när det fanns feedback att tillgå men den inte upptäcktes av användaren. Enligt Norman (2013) behöver användarna feedback men att det är viktigt att inte överskölja dem med feedback eftersom de då tröttnar och ignorerar denna. Vid finansiella transaktioner är det dock väl motiverat att använda feedback då användarproblem kan få stora konsekvenser. Ett exempel på hur felplacerad feedback kan te sig är då testpersonerna valde att öppna ett nytt konto varpå gränssnittet gav feedback i form av att en liten symbol utformad som en bjällra adderades liten siffra högst upp till höger i gränssnittet. Alla testpersonerna utom en missade denna feedback och efterfrågade information som fanns att läsa där. Vid en del situationer, exempelvis då det är väldigt viktigt att användaren inte missar feedback, kan en lösning på denna problematik vara att vara övertydlig i sin feedback. Detta kan ske genom att användaren skickas vidare till en så kallad landningssida. En ny sida i gränssnittet som beskriver och bekräftar vad som är utfört. När användaren känner sig nöjd kan hen stänga ner denna sida och fortsätta sin interaktion med systemet.

7 Diskussion

Denna fallstudie har utforskat vilken problematik användarna kan uppleva i sin interaktion med gränssnittet i ett SaaS-baserat system för ekonomiska transaktioner. Utifrån de insikter, som är resultatet av studiens empiriska undersökning, i kombination med uppsatsens teoretiska material resulterar uppsatsen i ett ramverk för gränssnittsdesign av SaaS-baserade system för ekonomiska transaktioner.

Det fall vi valt att studera är ett system som tillhandahålls av ett företag som i studien är anonymt och verkar inom branschen för valutahandel. Det specifika systemet behandlar ekonomiska transaktioner och är SaaS-baserat. Vi har gjort en empirisk undersökning bestående av ett antal observationer och intervjuer med oerfarna användare av systemet.

Nielsen (1993) beskriver att alla system bör testas med oerfarna användare. Då studiens omfattning och tidsresurser inte räckte till att utföra tester för både erfarna och oerfarna användare så valde vi därför att använda oss av Niensens (1993) rekommendationer. Det hade dock varit intressant att testa om resultatet skulle varit annorlunda eller detsamma om testpersonerna hade omfattat både oerfarna och erfarna användare. Anledningen till varför vi valde ett urval om fyra testpersoner är för att detta antal räcker för att upptäcka de mest problematiska koncepten och områdena i gränssnittet. Även om Nielsen (1993) beskriver att ett optimalt antal av testpersoner är fem stycken är inte studiens syfte att upptäcka varje enskilt fel i systemets gränssnitt utan att ta reda på mer om vilka områden som är problematiska och varför.

De observationer vi utförde gav en väldigt god insikt och kunskap om användarnas beteende i gränssnittet, vilka processer och element som orsakade osäkerhet, vad som gav upphov till att användarna gjorde fel och vilken känsla och åsikter de hade kring olika delar av gränssnittet. De efterföljande intervjuerna gav en viss kompletterande information men vi upplevde att testpersonerna färgades väldigt mycket av det observationsmoment de utfört precis innan. Därför fokuserade de i intervjuerna väldigt mycket på de fynd som redan gjorts. Detta skapade möjligheten att diskutera och utveckla fynden med testpersonen men väldigt få nya saker uppkom.

Det finns enorma mängder litteratur på området för interaktionsdesign och många generella principer som behandlar området. I denna studie har vi tittat på vilka teorier och modeller som är väsentliga och relevanta för just den studerade systemtypen. Under studien upptäckte vi att det fanns tre problematiska koncept som stack ut där användarna uttryckte mycket åsikter, osäkerhet och utförde många fel. Dessa var hjälp, navigering och feedback. Uppsatsens resultat begränsar sig därför till principer inom ramen för dessa tre koncept.

Uppsatsen presenterar ett ramverk bestående av en uppsättning designprinciper. Dessa är baserade på kombinationen av de lärdomar om användarnas beteende i denna specifika typ av system som uppkommit och tidigare forskning inom interaktionsdesign som beskriver bakgrunden till och hur dessa problem kan lösas. Även om det i uppsatsen under varje designprincip ges vissa förslag på exakt vilka designmönster som kan användas som lösning

så är syftet att dessa principer ska fungera som vägledning och rikta fokus mot viktiga områden och överväganden vid design av gränssnitt för denna typ av system.

7.1 Studiens överförbarhet

Studien är utförd på ett SaaS-baserat system som innefattar ekonomiska transaktioner och syftet var att ta fram generella designprinciper för denna typ av system. De framtagna designprinciperna är överförbara till andra typer av system som exempelvis SaaS-baserade internetbanksgränssnitt och liknande webbaserade system som hanterar kapital och ekonomiska transaktioner. De principer som är framtagna kan även vara relevanta för system som innefattar komplexa begrepp och termer som kräver djup förkunskap.

7.2 Vidare forskning

Det ramverk som presenteras i studien är baserat på empirisk data från observationer och intervjuer av nya och erfarna användare av denna typ av system. Förslag till vidare forskning är att göra utföra tester med erfarna expertanvändare för att se om resultatet skiljer sig från det ramverk denna uppsats presenterar.

8 Slutsats

Sammanfattningsvis var syftet med denna studie var att undersöka vilka problem användarna kunde stöta på vid interaktion med gränssnittet i ett SaaS-baserat system som hanterar ekonomiska transaktioner. Med detta resultat som grund var avsikten att kunna utveckla ett ramverk bestående av relevanta designprinciper för gränssnittsdesign av denna specifika typ av system.

Vad vi kommit fram till i studien är att den här typen system måste fungera på ett vägledande sätt för användarna. Viktiga fynd som gjordes var att testpersonerna behövde mycket hjälp för att förstå olika branschtermen och logiken i processer, i vissa fall där det fanns hjälptext att tillgå var den utformad på ett sådant sätt som gjorde dem ännu mer osäkra. Ett annat viktigt fynd som gjordes var att den feedback som systemet skickade till användaren också upplevdes bristfällig. Dessa två brister kombinerade skapade ännu mer problem än om de bara hade vart för sig, detta då användarna var osäkra på hur en process fungerade och inte heller visste säkert om de hade lyckats efteråt. För att råda bot på dessa problem har vi kommit fram till ett ramverk bestående av ett antal designprinciper. Ramverket består av tre övergripande områden vilka är navigering, hjälp och feedback. Speciellt viktigt är att gränssnittet presenterar tillräckligt med information och hjälptext lättåtkomligt för att ge stöd åt användarna. Det är också av yttersta vikt att gränssnittet ger en snabb och korrekt feedback åt användarna så att de aldrig behöver tvivla på om en process är slutförd eller ej.

9 Referenser

- Bocij, P., Greasley, A. & Hickie, S. (2008). *Business Information Systems - Technology, Development & Management* (Fjärde upplagan). Essex: Pearson Education Limited.
- Ericsson, K. A. & Simon, H. A. (1984). *Protocol Analysis: Verbal Reports as Data*. Cambridge, MA: MIT Press.
- Findahl, O., & Davidsson, P. (2015). *Svenskarna och internet: 2015 års undersökning av svenska folkets internetvanor*. Internetstiftelsen i Sverige, IIS.
- Mahowald, R. P. & McGrath, B. (2015). *Market Analysis Perspective: Worldwide SaaS and Cloud Software, 2015 - Software Will Never Be The Same*. Framingham, MA: IDC.
- Nielsen, J. (1993). *Usability Engineering*. Cambridge, MA: AP Professional.
- Norman, D. (2013). *The design of everyday things*. New York: Basic Books.
- Patel, R., & Davidson, B. (2011). *Forskningsmetodikens grunder* (Fjärde upplagan). Lund: Studentlitteratur.
- Rashmi, Dr.G.Sahoo, & Dr.Shabana, M. (2013). Securing Software as a Service Model of Cloud Computing: Issues and Solutions. *International Journal on Cloud Computing: Services and Architecture*, 3(4).
- Rogers, Y., Sharp, H., & Preece, J. (2011). *Interaction design: Beyond human-computer interaction*. Chichester: John Wiley and Sons.
- Shneiderman, B., & Plaisant, C. (2005). *Designing The User Interface: Strategies For Effective Human-computer Interaction*. Pearson Education Limited.
- Tidwell, J. (2011). *Designing Interfaces*. Sebastopol: O'Reilly.
- Vora, P. (2009). *Web Application Design Patterns*. Burlington: Morgan Kaufmann Publishers.

10 Bilaga 1: Testplan för observationer

Denna bilaga utgör mallen för studiens observationer.

Mål: Genom att utföra en formativ utvärdering av gränssnittet i systemet är syftet att förstå vilka aspekter av designen som är bra och dåliga för att kunna vidareutveckla gränssnittets design.

Plats: I ett konferensrum hos Bolaget AB.

Tid för test: ca 30-45 minuter

Utrustning: Dator med internetuppkoppling och tillgång till systemet.

Mjukvara: Free Screen Video Recorder 3.0

Responstid: Testet utförs på ett aktivt system och responstiden motsvarar den verkliga responstiden.

Testledare: Mathias Berneland och Niklas Nachtweij.

Testpersoner: Fyra stycken enligt urval.

Scenarion:

Scenario 1:

Användaren ska leta upp en "manager" som hen finner lämplig och göra en investering.

Scenario 2:

Användaren ska se över sina "investments".

Scenario 3:

Användaren ska jämföra ett godtyckligt antal "managers" med varandra.

Scenario 4:

Användaren ska leta upp statistik på en manager och förklara vad hen ser.

Scenario 5:

Användaren ska använda filtrering för att leta upp manager "CrownJewel" och kolla historiken på dennes trades.

Scenario 6:

Användaren ska gå välja managern med namn "Christine Manager" och kolla dennes performance och hur många trades hon åstadkommit totalt.

Scenario 7:

Användaren ska göra om sitt konto till en "money manager".

Hjälp av testledare: Testledaren kommer ansvara för att se till att testpersonen hela tiden pratar och beskriver användning och upplevelse av systemet. Testledaren kommer endast ingripa i processer om användaren av egen förmåga och efter många försök inte klarar av att komma vidare. Detta genom att hinta om hur testpersonen skulle kunna ta sig vidare.

Data: Insamlad data kommer bestå av inspelningar av vad som händer på datorskärmen med tillhörande kommentarer från testpersonen. Protokoll förs av passiv testledare och där antecknas allt som är av intresse som inte kan fångas på ljud eller bild, såsom kroppsspråk.