



GÖTEBORGS
UNIVERSITET

INSTITUTIONEN FÖR
TILLÄMPAD IT

ANVÄNDBARHET I LEDNINGSSYSTEM

– en användarcentrerad studie som undersöker användbarhet i förhållande till kognition genom praktiskt designarbete

Louise Östling Sigfridsdotter

Moa Wetterdal

Uppsats/Examensarbete:	15 hp
Program och/eller kurs:	Kandidatprogram i Kognitionsvetenskap, Kandidatuppsats
Nivå:	Grundnivå
År:	2021
Handledare:	Gustaf Lindblad
Examinator:	Alan Carlson
Rapport nr:	2021:060

Sammanfattning

I och med teknologins framväxt blir det allt vanligare att företag kommunicerar information internt via ett ledningssystem. Ledningssystemets syfte är att bistå anställda för att säkerställa att arbetet följer företagets riktlinjer. Denna studie syftar till att undersöka hur anställda på Sigma Technology upplever användbarheten i deras nuvarande ledningssystem samt vilken roll mänsklig kognition har i ett praktiskt designarbete med fokus på användbarhet. Kvantitativ och kvalitativ användardata samlas in genom enkätundersökning och en kombinerad intervju som innehåller metoderna användartest, observation, Think-Aloud-metoden och intervju. Resultatet visade på att systemet i stor utsträckning inte används samt att anställda upplever flertal brister i användbarheten. Det skapades därefter en prototyp innehållandes lösningsförslag på de brister som pekats ut av användarna. Det diskuteras sedan om vikten av ett kognitivt förhållningssätt under designprocessen och en slutsats dras om att ett kognitivt perspektiv är nödvändigt för att uppnå användbarhet anpassat till specifika slutanvändarens behov.

Nyckelord

Användbarhet, Användarupplevelse, Gränssnitt, Ledningssystem, Designprocess, Människa–datorinteraktion, Prototyp.

Title

USABILITY IN MANAGEMENT SYSTEM

A user-centered study that examines usability in relation to cognition through practical design work

Abstract

The emergence of technology and digital platforms have affected how companies manage their internal communication and workflow alignment. A management system is a system whose purpose is to provide employees with information to ensure work follows the company's guidelines. This study aims to investigate how employees at Sigma Technology experience the usability of their current management system and what importance human cognition has in a practical design work with a focus on usability. Quantitative and qualitative user data are collected through a survey and a combined interview that contains the methods usability test, observation, the Think-Aloud method and interview. The results showed that the system is largely not used and that employees experience shortcomings in the system's usability. A prototype was then created containing design solutions addressing the shortcomings pointed out by the users. The importance of a cognitive approach during the design process is then assessed and the conclusion is that a cognitive perspective is necessary to achieve usability adapted to the specific needs of the employees.

Keywords

Usability, User Experience, Interface, Management System, Design Process, Human-Computer Interaction, Prototype.

Förord

Denna studie utgör den avslutande kursen på kandidatprogrammet i Kognitionsvetenskap på Göteborgs universitet 2021. Vi vill rikta ett stort tack till alla anställda på Sigma Technology som medverkat i studien, vår handledare Per Bjällmark på Sigma Technology som följt arbetet under vårterminen 2021 och Nuala Maskey som bidragit med insikter och kunskap i arbetet. Vi vill även tacka vår handledare Gustaf Lindblad för vägledning genom arbetet, Alberto Montebelli för att ha bidragit med kunskaper inom fältet Människa-datorinteraktion och Pierre Gander för värdefulla synpunkter. Ett sista tack ägnat till vår examinator Alan Carlson.

Arbetet i studien fördelades jämt. Under de kombinerade intervjuerna agerade en av oss som försöksledare och den andra i rollen som observatör, där ansvarsområdet turades om mellan varje intervju. Den av oss som under intervju agerat observatör hade sedan ansvar för transkribering av det materialet. Denna uppdelning skapade ett rättvist och jämnt fördelat ansvar under arbetets gång.

*Institutionen för tillämpad IT, Göteborgs universitet
Göteborg, 2021-05-25*

Louise Östling Sigfridsdotter

Moa Wetterdal

Innehållsförteckning

1 Inledning	1
1.1 Sigma Technology	1
1.1.1 Ledningssystemet på Sigma Technology	2
1.1.2 Uppdragsbakgrund	2
1.2 Målgrupp	2
1.3 Syfte	3
2 Teori	3
2.1 Mänsklig kognition i förhållande till människa-datorinteraktion	3
2.2 Human Centered Design (HCD)	4
2.3 Shneiderman och Plaisant's Eight Golden Rules of Interface Design	5
3 Metod	5
3.1 Enkätundersökning	5
3.2 Kombinerad intervju	6
3.2.1 Användartest	6
3.2.2 Observation	6
3.2.3 Think-Aloud-metoden	7
3.2.4 Intervjufrågor för utvärdering	7
3.3 Procedur	7
3.3.1 Utformande av enkät	7
3.3.1.1 Urval och deltagare enkät	8
3.3.2 Genomförande av kombinerad intervju	8
3.3.2.1 Kombinerad intervju: Navigationsuppgifter	9
3.3.2.2 Kombinerad intervju: Utvärderingsfrågor	10
3.3.2.3 Urval och deltagare kombinerad intervju	11
3.4 Kodning av kvalitativ data	11
3.5 Skapandet av prototyp	11
3.6 Etiska överväganden	12
4 Resultat	12
4.1 Enkät	13
4.2 Kombinerad intervju	16
4.2.1 Teman	16
4.2.2 Mätbara termer från navigationsuppgifterna	17
4.2.2.1 Medelvärde över genomförda navigationsuppgifter	18
4.2.2.2 Medelvärde subjektiv skattning	19
5 Analys	19
5.1 Enkät	19
5.2 Mätvärden	20

5.3 Teman	20
5.4 Definierad problembild	21
5.5 Prototyp med lösningsförslag	21
5.6 Felkällor	24
6 Diskussion	25
7 Slutsatser	27
8 Referenser	28
Bilagor	30
Bilaga A. Enkätfrågor	30
Bilaga B. Data över samtliga testpersoner som deltagit i kombinerad intervju.	32
Bilaga C. Observationsanteckningar under kombinerade intervjuer.	33
Bilaga D. Engelsk översättning på navigationsuppgifter och utvärderingsfrågor	38

1 Inledning

Idag genomgår allt fler organisationer en digital transformation av sin verksamhet och implementerar i och med detta olika typer av ledningssystem. Dessa används för att underlätta arbetsflödet för anställda genom att fastställa principer för ledning av verksamheten (Socialstyrelsens föreskrifter och allmänna råd om ledningssystem för systematiskt kvalitetsarbete, 2011). En viktig aspekt att ta hänsyn till under ett designarbete av ett ledningssystem är interaktion mellan användare och system eftersom detta definierar systemets användbarhet. En grundpelare för att förstå sin användare och hur denne upplever användbarheten i ett system är att ha förståelse för dess mänskliga kognition. Genom att ta hänsyn till hur människor tar in, bearbetar och tolkar information ökar förutsättningarna för att designa ett användbart system (Preece et al., 2015).

Användbarhet är ett svårdefinierat begrepp vars innebörd förändrats under den tidsperiod det används. I denna studie har det valts att utgå från Swedish Standards Institute (SIS, 2018) som definierar användbarhet enligt standarden ISO 9241-11. Användbarhet är enligt följande “den utsträckning i vilken specificerade användare kan använda ett system, en produkt eller en tjänst för att uppnå specificerade mål, med ändamålsenlighet, effektivitet och tillfredsställelse, i ett specificerat användningssammanhang *eng.* usability” (ISO 9241-11, 2018, s. 9). För att uppnå användbarhet i ett system ställs krav på utformningen. Systemet bör vara funktionellt och strukturellt utformat för att förenkla informationsflödet, interaktionen med systemet samt åtkomsten av material (Löwgren & Stolterman, 2004). Norman (2013) menar dock på att användbarhet inte endast uppnås genom att ställa krav på utformning utan att det även är nödvändigt att ta hänsyn till användarens upplevelse. Användarens upplevelse av en produkt eller ett system benämns som användarupplevelsen (Preece et al., 2015). Om användaren inte förstår systemet riskerar denne att känna frustration vilket försämrar användarupplevelsen (Norman, 2013). Det bör poängteras att det inte är möjligt att designa en användarupplevelse utan endast designa förutsättningar till det.

1.1 Sigma Technology

Sigma Group är en organisation som erbjuder teknikutveckling och digitala lösningar. Sigmakoncernen är indelad i fem affärsområden: Sigma Technology, Sigma Connectivity, Sigma Industry, Sigma Civil och Sigma Software. Sigma Group strävar efter att bli ett ledande konsultföretag med det gemensamma målet att hjälpa kunder utmärka sig på marknaden och bli mer konkurrenskraftiga. Sigma Group ägs av Danir AB och har cirka 3 600 anställda i nio länder (<https://sigmatechnology.se/>).

Uppdragsgivare för denna rapport är Sigma Technology. Företaget är verksam som en global leverantör av lösningar inom information och teknologi där fokus bland annat ligger på produktinformation, inbyggda system och mjukvarudesign. Idag har företaget cirka 1 000

anställda och är verksamma i sju länder. Eftersom att Sigma Technology är ett konsultföretag är många av deras anställda konsulter ute på uppdrag hos kund.

1.1.1 Ledningssystemet på Sigma Technology

Sigma Technologys intranät vid namn SKIES används internt av företagets medarbetare. Intranätet är till för att anställda ska ha tillgång till information rörandes sin anställning, interagera med medarbetare, få uppdateringar om nyheter, med mera. Inom intranätet SKIES finns deras ledningssystem vars syfte är att erhålla viktig information om företaget, till exempel deras rutiner, mål, policys och processer. Genom ledningssystemet kan företaget försäkra sig om att alla anställda får tillgång till samma information för att på så sätt skapa en gemensam helhetsbild över företaget och hur arbetsflödet bör se ut. Det är tänkt att ledningssystemet är något som ska användas av alla anställda på Sigma Technology.

Ledningssystemet har även funktionen att fungera som hjälpmedel för nyanställda vilket är en grundläggande del för verksamheten. Det är därför viktigt att systemet erhåller en enkel och lättförståelig utformning, som gör att anställda effektivt kan navigera i det oavsett om användaren är en novis eller har tidigare erfarenhet av att använda systemet.

1.1.2 Uppdragsbakgrund

Ledningssystemet har inte genomgått kontinuerliga uppdateringar i varken dess utformning eller struktur sedan det ursprungligen skapades. Konsultföretaget Sigma Technology efterfrågar en uppdatering av utformningen och strukturen i deras ledningssystem, med fokus på att anpassa systemet efter anställdas behov. För att genomföra ett sådant arbete måste det tas reda på vad anställda tycker om det nuvarande ledningssystemet vilket resulterat i uppdragsbakgrunden för denna studie.

1.2 Målgrupp

Med hjälp av målgruppen är det möjligt att identifiera vilken attityd som råder gentemot det nuvarande ledningssystemet. Detta kan konkretisera eventuella brister samt få en inblick över användarnas specifika behov och mål inför användningssammanhanget. Den specifika slutanvändarens uppfattning om ett system är därmed viktig att ta hänsyn till för identifiera denna helhetsbild (Goodwin, 2009).

Den berörda målgruppen för denna studie är anställda på Sigma Technology som har åtkomst till SKIES och tillhörande ledningssystem. På företaget finns ett flertalet roller men i denna studie har det gjorts en avgränsning till rollerna chef och konsult. Detta eftersom att användardata i studien är baserad på dessa två roller. Ett undantag gäller data från enkäten där

två respondenter hade rollen som support. På grund av det låga antalet räknas dessa deltagare som bortfall och utesluts därmed i redovisning av resultatet.

1.3 Syfte

Denna studie undersöker delvis vilken attityd och upplevelse anställda på Sigma Technology har gentemot nuvarande ledningssystem. Syftet i denna fråga är att ta reda på om dagens utformning av ledningssystemet upplevs som användbart av användarna.

Vidare utarbetas designförslag som gestaltas genom en prototyp anpassat till användningssammanhanget. Syftet med det praktiska arbetet är att undersöka i vilken grad mänsklig kognition står i förhållande till designmetoder inom fältet Human-Computer Interaction för att bidra med kunskap om förhållandet mellan teori och praktik. En del av ett större syfte är också att analysera användbarhet i relation till framtagna design. Denna del kommer inte att kunna undersökas inom tidsramarna av detta arbete eftersom det hade krävts en testning av prototypen. Därför kommer användbarhet endast att undersökas i det nuvarande ledningssystemets utformning.

Syftet med denna uppsats har formulerats till frågeställningarna:

- Hur upplever anställda på Sigma Technology användbarheten i nuvarande ledningssystem?
- Vilken roll har mänsklig kognition i ett praktiskt designarbete med fokus på användbarhet?

2 Teori

I detta kapitel redogörs det teoretiska ramverk som används i uppsatsen. Förhoppningen är att läsaren ska få en tydlig bild över fältet Human-Computer Interaction och hur mänsklig kognition står i förhållande till det.

2.1 Mänsklig kognition i förhållande till människa-datorinteraktion

Mänsklig kognition kan förklaras som en samlingsterm över våra mentala processer samt det mänskliga tänkandets natur. När människan tolkar olika sinnesintryck är dessa psykologiska processer aktiva. Det är alltså möjligt för människor att tolka omvärlden med hjälp av våra kognitiva förmågor då människan har möjlighet att lägga till information utöver den perceptuella inmatningen. Människans uppfattning och förståelse av världen runt omkring

formar våra tankar, känslor och beteenden. Detta skapar en så kallad mental modell som representerar hur något fungerar samt relationen mellan dess delar (Reisberg, 2010).

För att användaren ska kunna uppnå en effektiv och tillfredsställande användning av ett system är det avgörande att användaren kan skapa en förståelse över hur gränssnittet fungerar. En studie av Hurts och Kooman (1999) undersökte om en implementering av metaforer i ett gränssnitt hjälper användaren att skapa en sådan mental modell över förhållandet mellan olika objekt i gränssnittet samt kopplingen mellan dess kontroll och effekt. Resultatet i studien visade på att det inte är nödvändigt att fokusera på vilken information som presenteras, utan snarare att det är avgörande hur information presenteras för att kunna förmedla en mental modell.

För att förstå om huruvida användare upplever ett system som användbart eller inte bör bakgrund även undersökas kring hur kognitiva processer fungerar. För att ta reda på hur mänsklig kognition står i förhållande till designarbete krävs det ett tvärvetenskapligt förhållningssätt. Human-Computer Interaction (HCI) är ett tvärvetenskapligt fält som studerar hur människor interagerar med datorer. Fältet har starka kopplingar till design, då målsättningen är att skapa system som både är användbara och estetiskt tilltalande, men har även en stark anknytning till forskningsfält inom psykologin. Ett centralt forskningsfält inom HCI är kognitiv psykologi som undersöker hur människor tar in, tolkar och bearbetar information genom kognitiva processer (G. M. Olson & S. Olson, 2003). Detta eftersom att det inte är möjligt att designa en användarupplevelse utan endast förutsättningarna till det, vilket kräver att andra vetenskapliga fält tillämpas för att förstå ett helhetsperspektiv (Preece et al., 2015).

2.2 Human Centered Design (HCD)

Human Centered Design (HCD) är den designprocess som efterföljs i uppsatsen med syfte att utveckla en prototyp med designlösningar specifikt anpassade efter målgruppens behov. Norman (2013) hävdar att ett välgjort designarbete börjar med en god förståelse om psykologi och teknologi. Samspelet mellan dessa är möjligt genom att applicera denna designprocess. HCD är en iterativ designprocess som består av de fyra momenten observation, generering av idéer, prototypskapande och testning. Dessa moment utgör en grundlig förståelse över slutanvändaren och deras behov vilket möjliggör att designen kan bemöta dessa på bästa sätt. Avgörande för designprocessen är att involvera användarnas perspektiv i alla moment för att på så sätt låta människans kognitiva aspekter genomsyra designlösningar som tas fram. Designprocessens iterativa cykel är en central aspekt av processen och dess fyra moment repeteras tills det att en slutgiltig lösning uppnås. Det handlar om att jobba fram många olika lösningar, testa samt korrigera dessa och sedan testa igen (Norman, 2013).

2.3 Shneiderman och Plaisant's Eight Golden Rules of Interface Design

Shneiderman och Plaisant (2005) beskriver en samling designprinciper. Författarna hävdar att dessa principer bidrar till en förbättrad användbarhet och ett gränssnitt som främjar interaktionen. De menar på att dessa principer kan appliceras på de flesta gränssnitt men betonar vikten av att revidera dem till det aktuella gränssnittet. I denna studie används principerna som inspirerande underlag vid skapandet av prototypen.

- *Strive for consistency*: Designen ska sträva efter att vara konsekvent.
- *Cater to Universal Usability*: Användaren ska vid frekvent användning få ökad förståelse för designen som underlättar navigation.
- *Offer informative feedback*: Användaren ska få återkoppling på utförda handlingar.
- *Design dialog to yield closure*: Interaktionen mellan användare och system ska organiseras på ett sätt som gör att den innefattar en början, en mitt och ett slut.
- *Prevent errors*: Systemet ska guida användaren till att inte begå allvarliga fel eller misstag.
- *Permit easy reversal of actions*: Användaren ska enkelt kunna ångra misstag och återgå till stadiet innan felet begicks.
- *Support internal locus of control*: Användaren ska ha en känsla av kontroll när denne interagerar med systemet.
- *Reduce short-term memory load*: Systemets utformning ska ta hänsyn till att människans korttidsminne har en begränsad kapacitet och inte överbelasta användaren.

3 Metod

Studiens metod följer designprocessen som benämns som Human Centered Design för att undersöka hur anställda upplever användbarheten i nuvarande ledningssystem (Norman, 2013). Kvantitativ och kvalitativ data samlas in från enkätundersökning och kombinerade intervjuer. Metoderna används för att undersöka målgruppens upplevelse av dagens ledningssystem som sedan resulterar i en problembild. Vidare inleds det praktiska arbetet för att generera idéer utifrån tidigare insamlad data med målet att skapa en prototyp som innehåller lösningsförslag.

3.1 Enkätundersökning

Syftet med att använda metoden enkätundersökning för denna studie är att identifiera anställdas attityd och behov gentemot rådande ledningssystem men även för att nå den breda målgruppen. Enkätundersökning är en framgångsrik metod för identifiering av dessa eftersom

att den på ett direkt sätt frågar respondenterna om deras åsikter. Det bör nämnas att svaren endast belyser respondenternas medvetna subjektiva svar och åsikter. Respondenterna kan tycka en sak men visa en annan, vilket gör det fördelaktigt att kombinera enkätmetoden med andra metoder (Shaughnessy et al., 2012).

3.2 Kombinerad intervju

Att kombinera kompletterande metoder för utvärdering av användbarhet har visats vara en framgångsrik strategi. En studie av Horsky et al. (2010) visade att ingen enskild metod tycks ringa in samtliga aspekter av användbarhet och interaktion. Istället tydde studien på att metodernas olika karaktärsdrag är bra för utvärdering under olika steg i designprocessen.

För att styrka trovärdigheten i denna studie används ett kontextuellt utforskande, vilket innebär att flera metoder kombineras. Detta ökar möjligheten att fånga hela kontexten av användningssammanhanget (Löwgren & Stolterman, 2004). I denna studie kombineras metoderna användartest, observation, Think-Aloud-metoden och intervju. Denna kombination av metoder benämns i denna rapport som *kombinerad intervju*. Samtliga metoder redogörs nedan.

3.2.1 Användartest

En central experimentell metod inom Human-Centered Design är användartest. Metoden används i denna studie för att se interaktionen mellan användare och system eftersom att det är ett effektivt tillvägagångssätt för att identifiera olika beteendemönster hos användarna (Goodwin, 2009).

Användartest möjliggör även analys av användarens prestation genom mätbara termer. Dessa mätbara termer anser Löwgren och Stolterman (2004) ger en bra mätning på användbarheten i ett system. Mätningar som är relevant för denna studie är: tid det tar att utföra en specifik uppgift (prestationstid), antal klick som tar användaren bort från målet (felklick), huruvida personen löste uppgiften eller inte (löst uppgift). Detta görs i kombination med användarnas egna skattning av navigationsuppgifternas svårighetsgrad genom en bedömningskala mellan 1-5, där 1 är enkelt och 5 är svårt.

3.2.2 Observation

Att observera användare tillhörande målgruppen när de interagerar med ett system ger insikt i hur upplevelsen av systemet är. Det är ett tillvägagångssätt för att fånga kontexten då man utgår ifrån användningssammanhanget (Löwgren & Stolterman, 2004). Denna metod används under den kombinerade intervjun för att se hur användarnas faktiska handlingar står i förhållande till vad den säger.

3.2.3 Think-Aloud-metoden

Trots att metoderna användartest och observation ger informativ data saknas fortfarande deltagarnas resonemang och tankar som tillkommer när användarna interagerar med systemet. Därför undersöks ovanstående metoder med Think-Aloud-metoden. Metoden går ut på att försöksdeltagaren verbalt ska redogöra för sina tankar och funderingar samtidigt som personen interagerar med systemet under användartestet. På så sätt blir det möjligt att i detalj analysera hur deltagarna utför en uppgift och dess tankar kring interaktionen med systemet (Preece et al., 2015).

3.2.4 Intervjufrågor för utvärdering

I denna studie används metoden intervju efter att deltagarna genomfört användartest med navigationsuppgifter. Detta eftersom att personliga intervjuer medför större flexibilitet i datainsamlingen (Shaughnessy et al., 2012). Intervjufrågor används för att kunna utvärdera och sammanfatta deltagarnas upplevelse. Genom detta kan deltagarna fylla i med information som inte berörts under användartestet.

En aspekt att ta hänsyn till vid personliga intervjuer är partiskhet av intervjuaren, även kallat intervjuarbias. Fenomenet uppstår när frågor ställs för att försöka få fram ett önskat svar eller när svar registreras på ett felaktigt sätt. Eftersom att det kan påverka studiens trovärdighet har det i denna studie tagits hänsyn till detta genom att ställa samma frågor i samma ordningsföljd till alla deltagare (Shaughnessy et al., 2012).

3.3 Procedur

Proceduren för både datainsamling och designprocess är ett arbete som utförs tillsammans med Sigma Technologys kvalitetschef som är expert inom, samt ansvarig över, ledningssystemet. Hen bidrar med företagsinformation och riktlinjer för både utformning av enkätfrågor och navigationsuppgifter. Detta i kombination med att säkerställa att senare genererade designförslag under Human Centered Design går i linje med företagets krav.

3.3.1 Utformande av enkät

Enkäten består av 15 frågor som är uppdelade i tre olika sektioner (se bilaga A). Frågorna är formulerade som både flervalsoalternativ och fritextfrågor.

Den första sektionen är avsedd att samla data om användaren (målgruppen) för att på så sätt få en tydligare bild av vilka som använder systemet.

Den andra sektionen består av frågor som fokuserar på intranätet SKIES. Frågorna handlar om hur ofta intranätet används av respondenten samt vilka delar i det som anses vara topp tre viktigaste. Ledningssystemet är ett av svarsalternativen i denna fråga eftersom att det är en del av intranätet.

Den tredje sektionen fokuserar specifikt på ledningssystemet. Frågorna berör upplevelsen av att hitta information, navigera i strukturen och vilka kategorier i ledningssystemet som anses vara topp tre viktigaste. Det efterfrågas också om respondenterna har egna förslag på förbättringar.

Enkäten avslutas med att fråga om testpersonen kan tänka sig att ställa upp på en intervju. Syftet är att samla deltagare till senare kombinerad intervju.

3.3.1.1 Urval och deltagare enkät

Enkäten skickades ut till ett systematiskt urval som avgränsats till anställda på Sigma Technology och mottogs av 808 personer. Denna avgränsning krävdes eftersom det är den målgruppen som har tillgång till intranätets ledningssystem och därmed utgör slutanvändaren. Av det totala antalet som mottog enkäten var det 106 respondenter (13 %) som svarade på enkäten vilket ger ett bortfall på 702 personer (87 %). Enkäten var skriven på engelska eftersom målgruppen finns i fler länder än Sverige.

3.3.2 Genomförande av kombinerad intervju

Den kombinerade intervjun hålls i Microsoft Teams (digitalt) vilket möjliggör att testpersonerna kan dela sin skärm och att samtalet kan spelas in. Under den kombinerade intervjun agerar en i rollen som försöksledare och en i rollen som observatör. Dessa roller är förutbestämda innan den kombinerade intervjun börjar.

Den kombinerade intervjun inleds med en generell beskrivning över hur proceduren för navigationsuppgifterna kommer att gå till. Testpersonerna får därefter sex olika navigationsuppgifter att utföra i ledningssystemet. Testpersonerna instrueras till att tänka högt under genomförandet av navigationsuppgifterna samt att den kombinerade intervjun kommer avslutas med fyra utvärderingsfrågor. Testpersonerna informeras sedan om att svaren kommer att vara anonyma och att inspelningen kommer att raderas efter att transkribering av materialet är genomförd. Innan den kombinerade intervjun börjar efterfrågas det om ett muntligt godkännande till att få spela in intervjun samt informeras det om att det inte är ett krav för studien att ha på sin webbkamera under navigationsuppgifterna och utvärderingsfrågorna.

3.3.2.1 Kombinerad intervju: Navigationsuppgifter

Navigationsuppgifterna skiljer sig aningen beroende på vilken roll testpersonen har på Sigma Technology. Detta beslutades med hjälp av information från företagets kvalitetschef som menade att rollerna påverkar både vilken typ av information som vanligtvis eftersöks i ledningssystemet men också i vilken grad systemet används. Det används olika mycket eftersom arbetsuppgifterna skiljer sig mellan rollerna chef och konsult. Navigationsuppgifter för chef redovisas i Tabell 1 och för konsult i Tabell 2.

Tabell 1

Navigationsuppgifter för roll: Chef.

Uppgift	Navigationsuppgifter
1	Hitta information om Sigmas övergripande mål.
2	Visa oss vart du hittar information om företagets två värdegrunder, Passion & Execution.
3	Hitta nödvändig information inför ett utvecklingssamtal.
4	Hitta information angående säkerhetsincidenter och sedan hitta mer detaljerad information om riskbedömningsprocessen.
5	Hur registreras ett förbättringsförslag? Och var?
6	Visa oss var du hittar information om leverantörsutvärdering.

Tabell 2*Navigationsuppgifter för roll: Konsult.*

Uppgift	Navigationsuppgifter
1	Hitta information om Sigmas övergripande mål.
2	Visa var du hittar information om företagets två värdegrunder, Passion och Execution.
3	Hitta nödvändig information inför ett utvecklingssamtal.
4	Hitta information om företagets fokusområden inom miljö.
5	Hur registreras ett förbättringsförslag? Och var?
6	Visa oss var du hittar information om säljprocessen för konsulter.

3.3.2.2 Kombinerad intervju: Utvärderingsfrågor

Utvärderingsfrågorna är den avslutande delen av den kombinerade intervjun och ställs till samtliga testpersoner. Frågorna redovisas i Tabell 3 nedan.

Tabell 3*Tabell över utvärderingsfrågor.*

Fråga	Utvärderingsfrågor
1	På en skala från 1-5 där 1 är svårt och 5 är enkelt, hur upplevde du dessa uppgifter? Kan du motivera ditt svar?
2	Upplevde du något särskilt extra svårt? I så fall, vilken uppgift upplevde du svår och varför var den uppgiften svår?
3	Vilka problem anser du är mest förekommande när du använder Management System?
4	Har du några förbättringsförslag inom något specifikt område i Management Systemet?

3.3.2.3 Urval och deltagare kombinerad intervju

Enkäten fick in 24 stycken (23 %) Ja-svar på frågan om att tänka sig ställa upp på en intervju. Bortfallet var därmed 82 stycken (77 %) som svarade nej på frågan om att ställa upp på intervju. Av de 24 stycken personer som kunde tänka sig att ställa upp rekryterades 17 stycken (68 %) testpersoner från Sigma Technology till den kombinerade intervjun. Sju personer av de efterfrågade gav inget svar på förfrågan om att medverka varav dessa testpersoner räknades som bortfall (32 %). Av de rekryterade testpersonerna som genomförde den kombinerade intervjun hade fyra personer rollen chef (24 %) och tretton personer (76 %) med rollen konsult. Se bilaga B för redovisning av hur länge testpersonerna varit anställda på Sigma Technology.

3.4 Kodning av kvalitativ data

Genom metoden kombinerad intervju samlas kvalitativ data in som vidare transkriberas. Efter färdigställd transkribering av materialet är nästa steg att kategorisera det. Denna process kallas kontroll-kodning (eng. check-coding) vilket i detta sammanhang refererar till att studiens två författare individuellt kategoriserar respondenternas svaranden och det observerade beteendet. Resultatet av den individuella kodningen jämförs sedan för att datan ska vara mer exakt och objektiv. Denna kodningsteknik är både induktiv och deduktiv eftersom kategorier kan uppkomma genom en kombination av både förväntade kategorier och kategorier som data i sig själv ger upphov till (Goodwin, 2009). De gemensamma kategoriseringarna skapar övergripande teman som representerar målgruppens attityd om nuvarande ledningssystem.

3.5 Skapandet av prototyp

Utifrån tidigare insamlad data som struktureras till teman påbörjas det praktiska arbetet. Under detta moment gestaltas en prototyp på ett nytt ledningssystem med lösningsförslag baserade på anställdas behov. Under designprocessen hålls kontinuerliga möten med uppdragsgivaren för att säkerställa att genererade idéer går i linje med företagets krav. Framtagandet av prototypen görs delvis i samarbete med en Technical Writer som är anställd på Sigma Technology. Denne är ansvarig för textinnehållet av företagsinformationen i prototypen.

Prototypen skapas i SharePoint med Microsoft Office 365, vilket är en internetbaserad programvara som erbjuder molntjänster och lokalt körda applikationer. SharePoint är ett innehållshanteringssystem som möjliggör delning av filer, data och kommunikation inom en organisation (<https://www.microsoft.com/sv-se/>). Stora delar av företagets intranät är idag baserad på Sharepoint men genom den äldre versionen från 2013. Det nya ledningssystemet ska överföras till SharePoints version från 2016. Genom att arbeta med prototypen i en

demo-sida via SharePoint är det möjligt att skapa en interaktiv prototyp som håller sig inom ramarna för programvaran.

3.6 Etiska överväganden

I denna studie har det gjorts etiska överväganden gällande datainsamlingen till studien för att värna om deltagarnas integritet och anonymitet. Innan deltagande av enkät och intervju ska deltagarna informeras om hantering av personuppgifter samt kravet om anonymitet. Detta för att få deltagarnas samtycke till att medverka i datainsamlingen som görs genom enkät och kombinerad intervju.

Deltagandet är inte anonymt i den enkät som skickas ut eftersom att enkäten delvis har syftet att samla deltagare till den senare kombinerade intervjun. Detta kräver att författarna av denna studie har tillgång till deltagarnas kontaktuppgifter för att på så sätt kunna kontakta deltagare som visat intresse till att medverka i den kombinerade intervjun. Personuppgifterna som samlas in består av namn och E-postadress. Deltagarna informeras om denna insamling innan enkäten påbörjas samt att deras personuppgifter inte kommer delas med andra än författarna av denna studie. I och med detta kommer respondenternas svar inte gå att koppla till var enskild individ. Samtycke för enkäten kan likställas med deltagarens inskickade svar.

4 Resultat

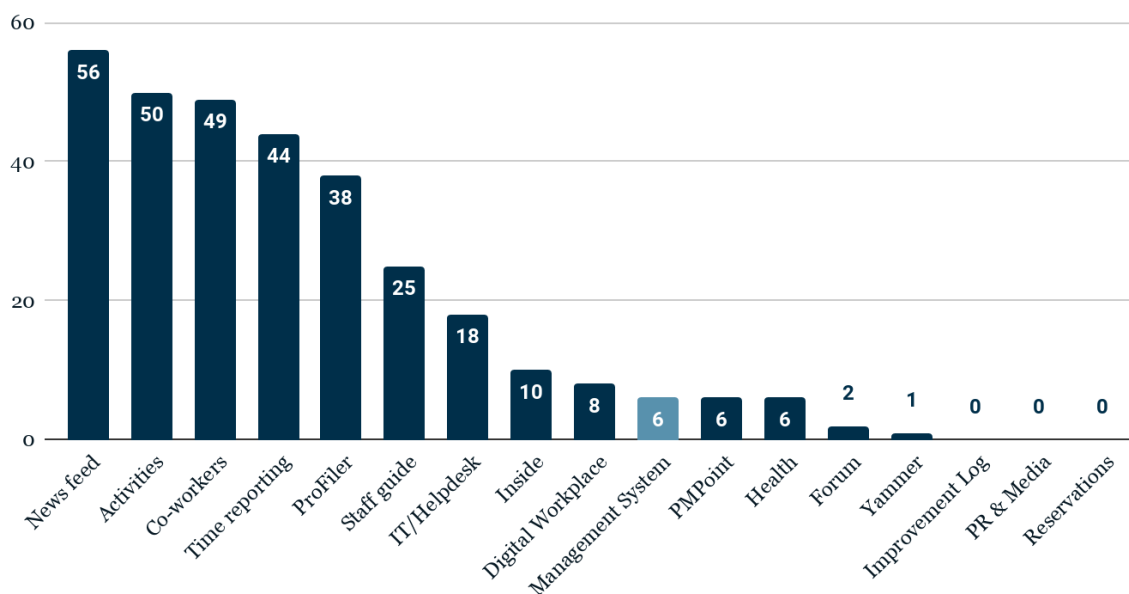
Nedan redovisas resultat som genererats av enkät och kombinerad intervju. I enkäten redovisas svar på fråga 5, 9 och 14 eftersom dessa innehöll värdefulla svar som ringar in respondenternas attityd mot ledningssystemet. För den kombinerade intervjun redovisas de teman som tagits fram genom Goodwin (2009) kodningsteknik för utvärderingsfrågorna samt mätbara termer från navigationsuppgifter.

4.1 Enkät

Figur 1

Respondenternas val över topp tre viktigaste funktioner i intranätet SKIES.

Question 5. Which do you consider to be the top 3 most important sections on SKIES?

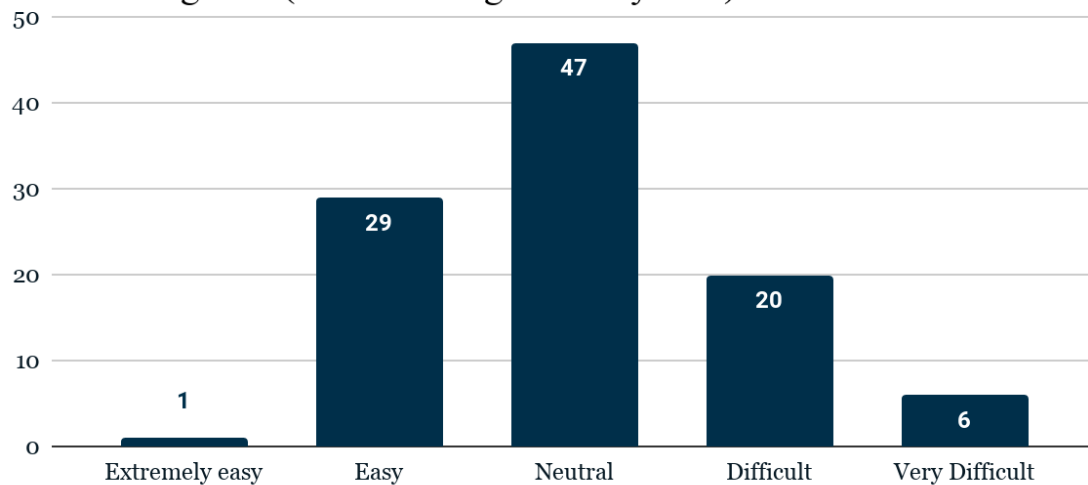


Förklaring. I figuren redovisas resultat från enkätfråga 5, vilket är respondenternas svar över vilka funktioner som anses vara topp 3 viktigaste i intranätet SKIES. Varje deltagare hade möjlighet att klicka i totalt 3 olika funktioner. 6 personer av totalt 106 svaranden valde att inkludera ledningssystemet (i figur benämning Management System) i sitt svar på enkätfråga 5.

Figur 2

Respondenternas attityd till att hitta eftersökt information i ledningssystemet.

Question 9. How easy do you experience finding the information you are searching for? (In the Management System)

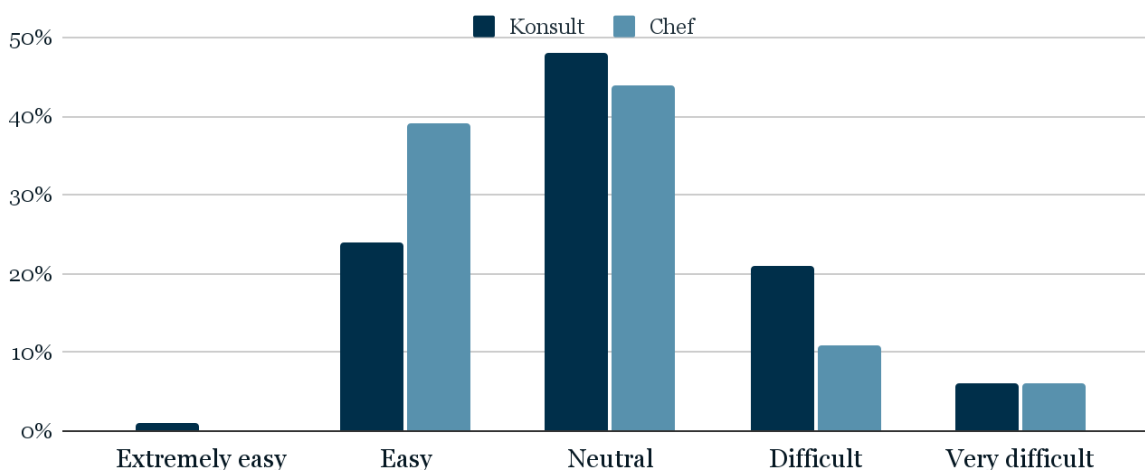


Förklaring. 47 respondenter svarade neutralt på fråga 9 vilket betyder att de ansåg att det varken var lätt eller svårt att hitta information som de söker i ledningssystemet. 29 respondenter ansåg det som enkelt att hitta vilket är fler än de 20 respondenter som ansåg det som svårt. 6 respondenter ansåg det som väldigt svårt att hitta information som eftersöks i ledningssystemet.

Figur 3

Respondenternas attityd till att hitta eftersökt information i ledningssystemet utifrån rollerna chef och konsult.

Question 9. How easy do you experience finding the information you are searching for? (In the Management System)



Förklaring. Figuren visar respondenternas svar på fråga 9 men utifrån rollerna chef respektive konsult. Resultat anges i procent. Majoriteten svarade neutralt på frågan där en något större andel, 48% (41 stycken), var konsulter respektive 44% (8 stycken) chefer. Däremot visar figuren att det är fler konsulter, 21% (18 stycken), som upplever det som svårt att hitta information i ledningssystemet. Detta jämfört med chefer där 11% (2 stycken) upplever det som svårt.

Question 14. Please write down 3 suggestions or ideas on how to improve the Management System.

På enkätfråga 14 ombads respondenterna att bidra med förslag som i deras tycke skulle förbättra användningen av ledningssystemet. Av totalt 106 respondenter svarade 104 stycken (98%) på enkätfråga 14, vilket gav ett bortfall på två personer (2%). Svaren på enkätfråga 14 överlappar till stor del med svar som samlats in genom utvärderingsfrågorna under den kombinerade intervjun. Detta resulterade i att majoriteten svar som innehöll förbättringsförslag inte valts att ta med eftersom det täcks av teman som är framtagna genom data från kombinerade intervjuer. Nedan presenteras ett urval av fyra citat hämtat från svaren på enkätfråga 14, som visar vad fyra respondenter anser hade förbättrat ledningssystemet.

Gällande fråga 14 identifierades även ett annat mönster då 19 respondenter (18%) svarade i deras fritextsvar att de inte använder systemet och 7 respondenter (6,7%) angav att de inte visste vad ledningssystemet är eller syftet med det. Av båda ovanstående svar har samtliga respondenter rollen konsult.

Citat från enkätfråga 14:

“Break categories down in a structured and well grouped manner to make it easier to locate the desired information.”

“It would be good to see some more interactive content, e. g. short video intros from staff members, or office tours etc.”

“Maybe to create a shorter version? Lift out the main points into a guide suited for consultants.”

“Add shortcuts to commonly used features. Reduce the number of levels you have to drill down through to get to obvious stuff like vacation planning and sickness absence Integrate time reporting and salary notifications with the rest of the employee section.”

4.2 Kombinerad intervju

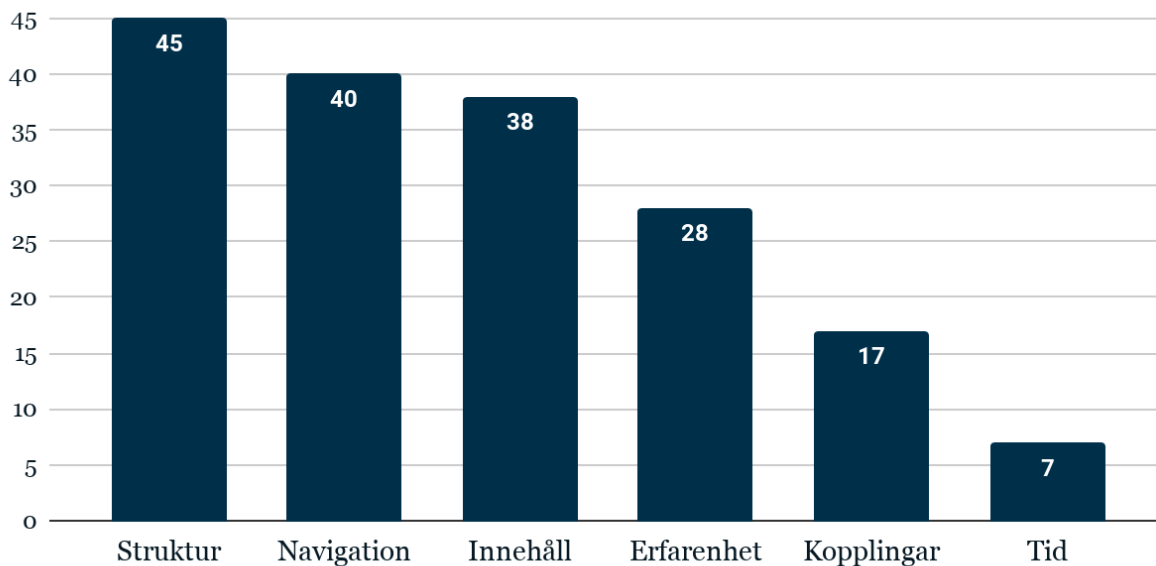
4.2.1 Teman

I linje med Goodwin's (2009) kodningsteknik skapades sammanlagt sex teman från testpersonernas svar på utvärderingsfrågorna.

Samtliga teman representerar attityd och upplevelse och betydelsen av varje tema är följande: Temat *struktur* handlar om systemets uppbyggnad och temat *innehåll* om hur information presenteras i strukturen. Temat *kopplingar* handlar om hur innehåll är kopplat till övriga objekt, till exempel rubriker i menyn. Temat *erfarenhet* berör tidigare kunskap om systemet vilket anses påverka i vilken grad det upplevs enkelt. Temat *navigation* handlar om upplevelsen av att navigera till sitt mål. Temat *tid* handlar om upplevelsen av hur lång tid det tar att lära sig systemet.

Figur 4

Hur många gånger ett tema nämnts av testpersoner på utvärderingsfrågor under kombinerad intervju.



Förklaring. Figur 4 visar sammanställning över hur många gånger ett framtaget tema nämnts av testpersoner under den kombinerade intervjun.

4.2.2 Mätbara termer från navigationsuppgifterna

Nedan presenteras mätbara termer i form av prestationstid per uppgift (prestationstid), om de löste uppgiften eller ej (löst uppgift), antal fel som begicks per uppgift (felklick) samt subjektiv skattning av navigationsuppgifternas svårighetsgrad.

4.2.2.1 Medelvärde över genomförda navigationsuppgifter

Tabell 4

Medelvärde för navigationsuppgifter per uppgift, Roll: Chef.

Uppgift	Prestationstid (s) (M)	Löst uppgift (0-1)* (M)	Felklick (M)
1	58,46	1	1,25
2	5,78	0,75	0,5
3	63,33	1	0,5
4	52,14	1	0,75
5	18,12	1	0,25
6	61,76	0,75	1,25

*För en korrekt löst uppgift tillgavs värde 1 och för ej löst uppgift tillgavs värde 0.

Tabell 5

Medelvärde för navigationsuppgifter per uppgift, Roll: Konsult.

Uppgift	Prestationstid (s) (M)	Löst uppgift (0-1)* (M)	Felklick (M)
1	21,79	1	0,08
2	44,59	0,92	0,3
3	69,07	0,85	1,6
4	24,84	1	0,6
5	28,58	1	1
6	98,1	0,3	3,8

*För en korrekt löst uppgift tillgavs värde 1 och för ej löst uppgift tillgavs värde 0.

Förklaring. Bortfall för en person på uppgift 6. Medelvärde för denna uppgift beräknat på 12 personer.

4.2.2.2 Medelvärde subjektiv skattning

Tabell 6

Medelvärde av subjektiv skattning av navigationsuppgifternas svårighetsgrad utifrån roll.

Roll	Medelvärde (Bedömningsskala 1-5)
Konsult	3
Chef	2,75

Förklaring. I utvärderingsfråga 1 ombads testpersonerna göra en subjektiv skattning av navigationsuppgifternas svårighetsgrad med bedömningsskala 1-5, där 1 var svårt och 5 enkelt. Tabell 6 visar medelvärdet per roll över den subjektiva skattningen av navigationsuppgifterna under den kombinerade intervjun.

5 Analys

Första sektionen i detta avsnitt fokuserar på analys av den data som samlats in genom metoderna för enkät och kombinerad intervju (Shaughnessy et al., 2012) (Löwgren & Stolterman, 2004).

Andra sektionen i detta avsnitt fokuserar på fastställandet av en övergripande problembild baserad på tidigare analys av användardata. Denna problembild bidrar med insikter i form av fastställda mönster och relationer (Goodwin, 2009).

Tredje sektionen i detta avsnitt fokuserar på en analys av de designlösningar som implementerats i prototypen. Dessa lösningsförslag har anknytning i definierad problembild samt inspiration från designprinciper framtagna av Shneiderman & Plaisant (2005).

5.1 Enkät

Den generella attityden som visades genom enkätundersökningen är att anställda antingen inte använder ledningssystemet särskilt ofta eller att de saknar kännedom om vad ledningssystemet är och dess syfte. I fråga 14 framkom ett mönster då 19 av 104 personer uppgav att de inte använder systemet. Av dessa 19 hade samtliga respondenter rollen som konsult. På samma fråga uttryckte även 7 personer att de inte visste vad ledningssystemet är eller är till för varav samtliga hade rollen som konsult (se avsnitt 4.1). Detta kan förklara

resultatet i fråga 5 där totalt 6 personer av 106 svaranden ansåg att ledningssystemet var bland topp tre viktigaste i intranätet vilket är en betydande minoritet (se Figur 1). Det låga antalet skulle kunna förklaras genom det mönster som synliggjorts i fråga 14, nämligen att systemet inte används och att det saknas kunskap om syftet till att använda det.

Konsulter upplevde det även svårare att hitta eftersökt information i systemet enligt fråga 9. Det kan peka på att konsulter inte har ett lika stort behov av att besöka ledningssystemet som chefer och därmed inte har erfarenhet av systemet i samma utsträckning som chefsrollen har. Detta bekräftades även i fråga 14, som redogjorts ovan, där det framgick en koppling mellan rollen konsult och användning av ledningssystemet.

5.2 Mätvärden

Med tanke på att uppgift 4 och 6 var utformade specifikt för respektive roll kommer dessa uppgifter helt uteslutas från denna analys. Jämförelsen fokuserar därför på resterande uppgifter som var gemensamma för båda rollerna.

Ett mönster som identifierades utifrån rapportens mätbara termer var att konsulter presterade sämre i jämförelse med chefer på tre av fyra navigationsuppgifter (se Tabell 4 och Tabell 5). Detta stämmer överens med mönstret som identifierades i enkätens analys (se avsnitt 5.1).

5.3 Teman

Ett samband noterades mellan temat navigation, erfarenhet och tid. Testpersoner som upplevde det svårt att navigera i systemet hade generellt sett spenderat kortare tid i systemet. Konsekvensen av detta blev att de saknade erfarenhet av det som i sin tur gjorde att systemet upplevdes som svårt att navigera i. Detta formade en tydlig bild om vad attityden är gentemot systemet. Testpersonerna menade på att de upplever behöva lära sig systemet och få erfarenhet av det för att kunna navigera och hitta det de söker. Detta är något som upplevs ta tid. Att lägga tid på att lära sig systemet och utvinna erfarenhet av det anses av anställda som oviktigt eftersom den tiden måste läggas på deras dagliga arbetsuppgifter. Detta resulterar i att flertalet anställda istället upplever det enklare att komma åt information genom andra vägar, till exempel fråga närmsta chef eller kollega.

Strukturen i ledningssystemet upplevs inte strukturellt utformad vilket försvårar informationsflödet samt åtkomsten av material för anställda. Testpersoner uttryckte en frustration över mängden text som presenteras på sidorna och nämner att själva informationen finns där men att det är svårt att urskilja innehållet. Detta skapar upplevelsen av att informationen är dold i strukturen, där främst konsulter delade en attityd om att ledningssystemets innehåll inte var relevant för deras roll utan främst anpassat till chefer. Detta kan vara ett resultat av kombinationen mellan systemets struktur och innehållets tillgänglighet.

5.4 Definierad problembild

De brister som pekats ut av identifierade teman tycks bidra till svårigheter för användarna att skapa en mental modell över hur systemet är tänkt att användas. Den definierade problembilden som fastställs genom tidigare analys pekar på att anställda har en negativ attityd gentemot ledningssystemet eftersom de inte upplever det som användbart. Denna upplevelse resulterar i att systemet inte används på det sätt som det är tänkt, vilket slår ut ledningssystemets syfte.

5.5 Prototyp med lösningsförslag

Nedan följer en redogörelse av de lösningsförslag som implementerats i prototypen utifrån definierad problembild med anknytning till bakomliggande litteratur.

Vid utformning av system är det viktigt att ha en grundstruktur som är länkad på ett logiskt sätt. Rosenfeld och Morville (2002) menar att begreppet informationsarkitektur refererar till hur information är organiserad och att detta påverkar i vilken grad sidan vägleder användarna. Detta var även det tema som pekats ut av testpersonerna flest gånger.

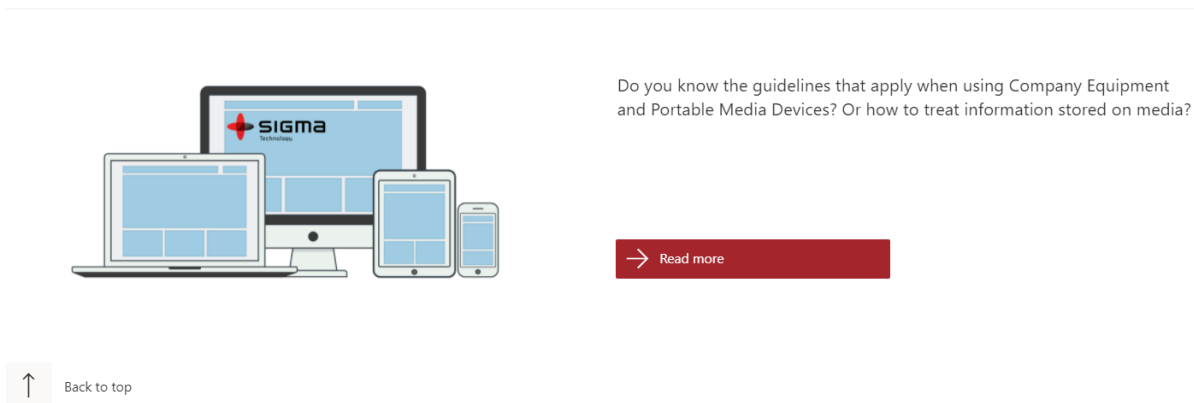
För att ge användaren en bättre indikator på vad för typ av information kategorierna i menyn innehåller utarbetades det helt nya kategorier. All information i det befintliga ledningssystemet bröts ner och separerades från dess gamla struktur. För smidigare interaktion ska varje del i strukturen innefatta rätt information, i rätt mängd, samtidigt som relaterad information inte ska vara utspridd. Detta underlättar navigationen i systemet vilket minimerar risken att informationen göms i strukturen. Genom att strukturera om informationen samt presentera den på ett enklare sätt kan användarna förhoppningsvis skapa en förståelse om systemets innehåll och hur det fungerar på ett enklare sätt.

När den nya strukturen i ledningssystemet utarbetades var det viktigt att mängden text reducerades på sidorna för att enklare urskilja innehåll i texten. Detta ersattes med "läs mer"-knappar som ger användaren möjlighet att klicka sig vidare till mer detaljerad information om så efterfrågat.

Figur 5

Sektion med möjlighet till detaljerad information.

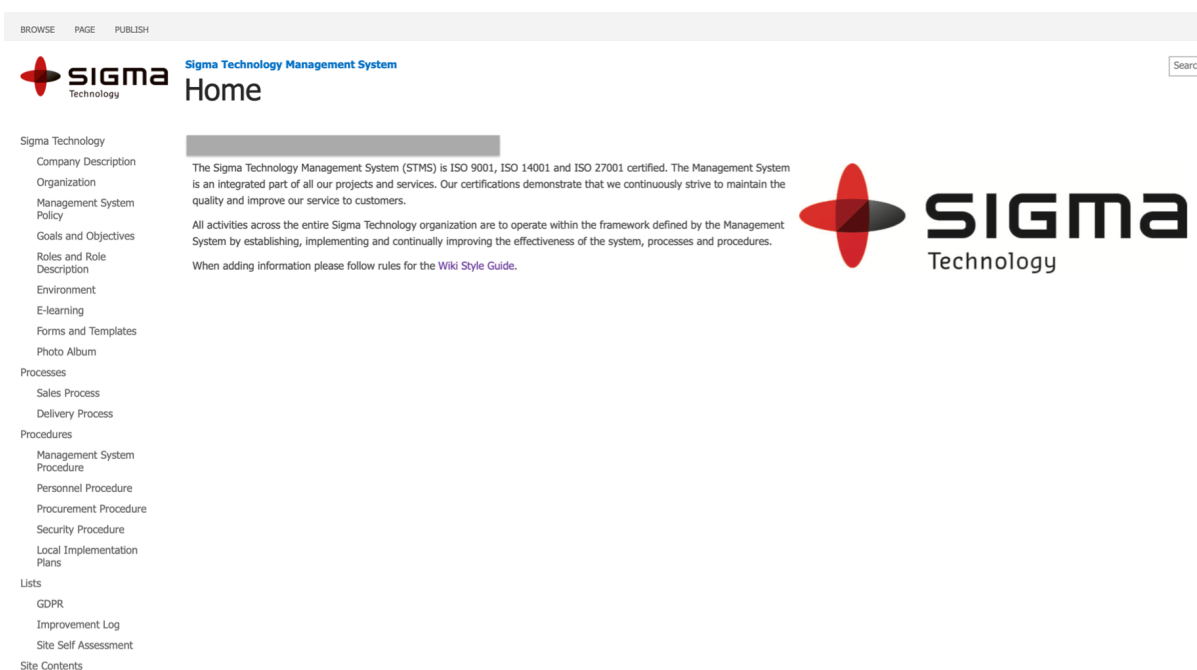
Company Equipment



Menyn i nuvarande ledningssystem består av fyra överrubriker med totalt 19 tillhörande underkategorier. Det implementerades istället en rullgardinsmeny (*eng.* Drop-down menu) för att användaren enklare ska se vilka kategorier som finns i menyn samtidigt som dennes begränsade kapacitet i korttidsminnet inte ska belastas (Shneiderman & Plaisant, 2005).

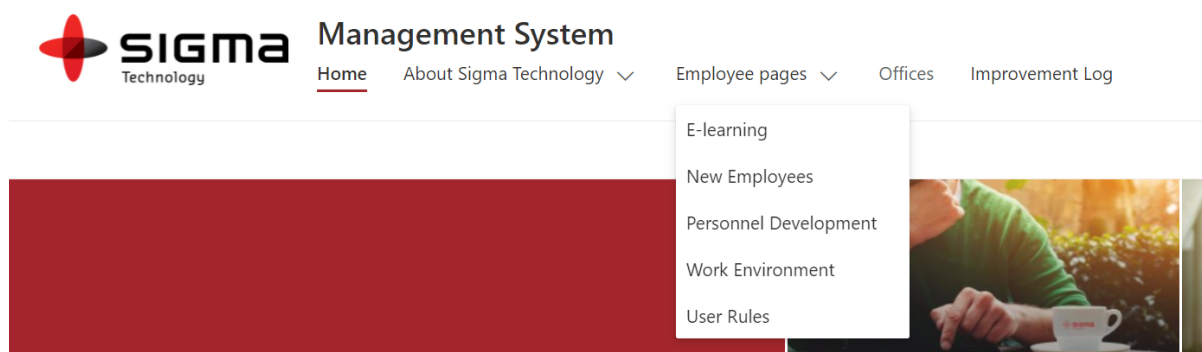
Figur 6

Statisk meny i nuvarande ledningssystem. Viss information har censurerats.



Figur 7

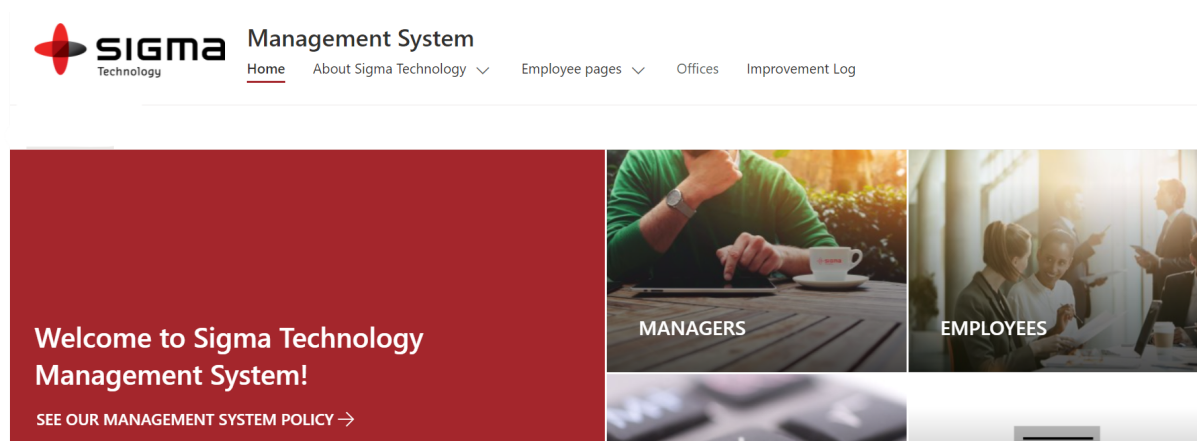
Rullgardinsmeny för ny kategorisering av information (Employee pages).



Startsidan delades i två sektioner för att separera specifik information som är relaterat till personer med en chefsroll. Detta resulterar i att användarna vid första anblick ser var information som är relevant för en själv troligtvis finns. Denna nya tillgänglighet av information ökar förhoppningsvis känslan av relevans för alla roller i företaget, som i sin tur kan bidra till en bättre upplevelse och att användningen av systemet ökar bland de anställda.

Figur 8

Sektioner på startsidan uppdelade utefter chefer och anställda.



Ett lösningsförslag som implementerades var snabbänkar placerade överst på sidorna. Med snabbänkar menas att användaren ska kunna trycka och placeras vid avsnittet som berör informationen. Detta för att ge användaren en överblick av sidans innehåll, skapa en synlighet samt fungera som en genväg då användaren kan klicka vidare till ett önskat avsnitt på sidan. Dessa hade ikoner för symbolisera avsnittets innehåll ytterligare.

Figur 9

Snabblänkar med tillhörande ikoner.

User Rules

Click to find on this page



5.6 Felkällor

Trots att navigationsuppgifter och enkätfrågor togs fram med hjälp av uppdragsgivaren kan trovärdigheten av dem ifrågasättas eftersom dessa saknar empiriskt stöd. Det finns en risk att valet av navigationsuppgifter inte speglar de anställdas vardagliga arbetsuppgifter vilket därmed inte ger en rättfärdig bild över hur de upplevde att navigera i systemet. Samma gäller för framtagandet av enkätfrågorna. Dock är viktigt att belysa komplexiteten i en designprocess. Valet över hur uppgifterna togs fram gjordes eftersom det är svårt att hitta empiri som stödjer framtagandet av navigationsuppgifter som kan revideras till detta specifika användningssammanhang och användare.

Enkätundersökningen hade möjligen gett annat resultat om respondenterna kunnat svara att de inte använder systemet. Detta saknades som svarsalternativ i den enkät som skickades ut till målgruppen.

En annan del som kan kritiseras är urvalet av testpersoner till de kombinerade intervjun. Eftersom att deltagarna samlades in genom enkätundersökningen där anställda själva fick välja att tacka ja eller nej, kan detta ha påverkat till att snedvrída resultatet om det är så att medverkande endast representerar anställda som redan är missnöjda och vill se en förbättring. Hade vi haft möjligheten till att göra ett slumpmässigt urval bland alla anställda kanske vi hade fått ett urval som bättre representerar anställda på Sigma Technology. Vi saknade dock möjlighet att erbjuda kompensation för testpersonernas medverkan vilket gjorde att vi endast kunde ha med personer som aktivt tackat ja till medverkan.

6 Diskussion

I denna del diskuteras studiens frågeställningar i förhållande till det praktiska arbetet som gjorts och betydelsen av mänsklig kognition i förhållande till designprocessen.

- *Hur upplever anställda på Sigma Technology användbarheten i nuvarande ledningssystem?*

Studiens framtagna teman representerar tillsammans en bild av att användarna har svårt att skapa en förståelse över hur systemet är tänkt att användas för att uppnå en önskvärd interaktion. Ett flertal testpersoner uttryckte att det ofta uppstår förvirring rörande vilka handlingar som krävs för att kontrollera önskade utfall under navigationen i ledningssystemet. De upplevde även att ledningssystemet såg annorlunda ut jämfört med övriga sidor och att det upplevs som att komma till en helt ny miljö när man går in i ledningssystemet, vilket även försvårar skapandet av en mental modell.

I denna studie fanns inte utrymme att testa den framtagna prototypen. Detta hade kunnat utvärderas med tester av den framtagna prototypen och gett svar på om användbarhet i ledningssystemet faktiskt ökat eller inte, men på grund av tidsramen för detta arbete var det inte genomförbart i denna studie. Det går dock att diskutera huruvida anställda på Sigma Technology upplever användbarheten i nuvarande ledningssystem. Genom analysen av användardata, samt i bakgrund av konstruerade teman, går det att konstatera att anställda inte upplever ledningssystemet som användbart. De brister som identifierades under designprocessen bidrar till svårigheter i att skapa en mental modell över hur systemet är tänkt att användas. I analysen framkom det även att en stor del av anställda med rollen konsult inte använder systemet eftersom att de har uppfattningen om att informationen inte är relevant i deras roll. Detta visade sig under skapandet av prototypen inte stämma eftersom menyn fick en helt ny kategori, *Employee Pages*. Denna kategori innehåller information som berör alla anställda på Sigma Technology, oberoende av vilken roll denne har. Detta är något som pekar på att systemet brister i användbarheten.

- *Vilken roll har mänsklig kognition i ett praktiskt designarbete med fokus på användbarhet?*

Arbetet har bidragit till insikter i förståelsen av hur komplext begreppet användbarhet faktiskt är i praktiken. Det kan upplevas som något trivialt att användbarhet är komplext utifrån dess definition. Under studiens gång har det praktiska arbetet visat att det är med hjälp av våra kognitiva förmågor som vi har möjlighet att ta in, bearbeta och tolka information. Det är dessa processer som möjliggör att vi förstår hur saker fungerar och kan ge upphov till att tolkning av information är olika beroende på information och vem tolkaren är. Eftersom människors sätt att processa information är komplext gör det att tolkning av information är mycket individuellt och varierande. Detta gör även att upplevelser av användbarhet och tolkning av begreppet upplevs olika beroende på vem användaren är och i vilket

användningssammanhang. Upplevelse av användbarhet är i sig en tolkning. Det är ett mycket komplext begrepp eftersom det inte finns en specifik metod för att designa gränssnitt till att bli användbara, detta är upp till användarens individuella tolkning att avgöra. Arbetet visar tydligt på användbarhetsbegreppets komplexitet då användbarhet inte bara handlar om sammanhanget, utan att mycket styrs genom kognitiva processer som tolkar användarens upplevelse. Beroende på vem användaren är, vad den upplevt innan, erfarenhet och behov så kan upplevelsen skilja sig åt eftersom tolkning är individuellt.

Detta gör att design är något komplext i sig, men genom att ha en grundläggande kunskap om mänsklig kognition ökar förståelsen över hur viktigt det är att revidera designprinciper och metoder till det specificerade användningssammanhanget. Denna studie visar att metoder inom design varken kan eller ska följas till punkt och pricka. Mycket måste få tillåtas att vara flytande om man ska utveckla användbarhet eftersom att olika användare kan ha skilda upplevelser på samma användningssammanhang. Allt beror på hur de kognitiva processerna för informationshantering tolkar användarens upplevelse vilket påverkas genom faktorer som till exempel användarens tidigare erfarenheter.

Sammanfattningsvis är det faktum att användarcentrerad design är komplext i den bemärkelse att processen inte helt enkelt går att generalisera över alla designsituationer eftersom att varje designsituation är unik. Det är viktigt att komma ihåg att metoder och principer inom fältet endast kan verka som riktlinjer och rekommendationer. Det är genom att ta ett steg utanför dess ramar och verkligen se på unika förhållanden och användare, som en god design i ett digitalt system skapas.

Studiens kombination av metoder visade sig vara fördelaktig eftersom metoderna gav olika perspektiv på användbarhet vilket är något som resulterat i en bred bild av hur anställda upplever användbarheten i nuvarande ledningssystem. Denna bild anser vi inte hade synliggjorts genom att använda metoderna var för sig. Ur detta perspektiv är designprocessen HCD en välstrukturerad process som gör det möjligt att studera användbarhet från flera perspektiv. De designprinciper som används och redogjorts för har använts som inspiration under framtagandet av prototypen och har gett en utgångspunkt i vad som kan vara värdefullt att ha i åtanke under ett sådant arbete. Varför principerna inte använts på ett mer konkretiserat sätt i denna studie är för att det viktigaste i vår designprocess var att ha fokus på användaren. Detta kan ifrågasätta principernas tillämpning under arbetet, men vi anser att det är viktigt att poängtera deras betydelse som bakgrundskunskap i det praktiska arbetet.

Förslag på andra framtida studier inom detta forskningsområde är förslagsvis att undersöka metodens sätt att inkludera mer variation av mänsklig kognition. Till exempel hur ett system kan designas användbart till användare som har funktionsvariationer. Hur fungerar det för dessa individer att ta till, bearbeta och tolka information? Kan det påverka undersökningen av användbarhet? En sådan studie med den infallsvinkeln kan bidra med värdefulla insikter inom forskningsområdet.

7 Slutsatser

I tidigare avsnitt har vi fört diskussion som syftar till att besvara studiens frågeställningar. I detta avsnitt redogör vi för de slutsatser som vi kommit fram till genom denna studie.

En slutsats som kan göras utifrån den undersökning som gjorts är att anställda inte upplever ledningssystemet som användbart. De har en negativ attityd gentemot ledningssystemet och flertalet saknar kunskap om systemets syfte. Slutsatsen blir därför att användbarheten i nuvarande ledningssystem kan öka om det designas utifrån deras preferenser och kunskap.

Vidare är den frågeställning som berör hur det kognitiva perspektivet står i förhållande till designmetoden Human Centered Design och användbarhet. Utifrån tidigare besvarad frågeställning dras slutsatsen att designmetoden som tillämpats i arbetet varit fördelaktig att använda för att ta reda på användarens upplevelse om användbarhet och att metoden tar hänsyn till mänsklig kognition eftersom den är relativt fri i sin tillämpning. Diskussionen ledde även till slutsatsen att användbarhet är komplext eftersom att det upplevs genom användarens tolkningar. Slutsatsen dras därför om att metoden inte bör generaliseras, eftersom metoden ger olika utfall beroende på vilka användare och sammanhang som undersöks.

En annan slutsats som kan göras efter det praktiska designarbetet är att designmetoden inte tar hänsyn till bredden av kognitiva aspekter som kan påverka användarupplevelsen. Designprocessen ger endast svar på hur ett gränssnitt kan skapas till att bli användbart utifrån ett specifikt användarsammanhang. Den berättar inte något om hur man kan designa för specifika användare på ett generaliserat sätt från kognitiva aspekter, utan lägger större vikt på sammanhanget. Vi anser att denna designprocess har svårt att inkludera användare som är en minoritet i samhället eftersom den inte tar hänsyn till kognitiv variation. En slutsats är därför att det är fördelaktigt att applicera mer av kognitiv variation i designmetoder för att inkludera fler användare och hur deras tolkning påverkas av kognition. Detta anser vi kan bidra med nyttig och intressant forskning för detta område.

8 Referenser

- Goodwin, K (2009). *Designing for the Digital Age: How to Create Human-Centered Products and Services*. Wiley Publishing, inc.
- Horsky, J., Linder, J. A., McColgan, K., Melnikas, A. J., Middleton, B., Pang, J. E., Schnipper, J. L. (2010). Complementary methods of system usability evaluation: Survey and observations during software design and development cycles. *Journal of Biomedical Informatics*, 43(2010), 782-790. <https://doi.org/10.1016/j.jbi.2010.05.010>
- Hurts, K., Kooman, J. (1999). Transparent, Layered Interfaces: The Effect of Metaphor Appearance and Composition on Mental Model Accuracy. *Proceedings of the Human Factors and Ergonomics Society Annual Meeting*, 43(5), 400-404. <https://doi.org/10.1177/154193129904300502>
- Löwgren, J., Stolterman, E. (2004). *Design av informationsteknik: materialet utan egenskaper*. (2 uppl.). Lund: Studentlitteratur.
- Norman, Donald A. (2013). *The design of everyday things*. New York, NY: Basic Books.
- Olson, G. M., & Olson, J. S. (2003). Human-computer interaction: Psychological aspects of the human use of computing. *Annual Review of Psychology*, 54, 491–516. <https://doi.org/10.1146/annurev.psych.54.101601.145044>.
- Preece, J., Rogers, Y., Sharp, H. (2015). *Interaction design: beyond human-computer interaction* (4 uppl.). New York: John Wiley & Sons.
- Reisberg, D. (2010). *Cognition: Exploring the Science of the mind* (4 uppl.). United States of America: W.W. Norton & Company, Inc.
- Rosenfeld, L., & Morville, P. (2008). *Information architecture for the World Wide Web: Designing large-scale web sites*. O'Reilly Media, Inc.
- Shaughnessy, J., Zechmeister, B., Zechmeister, S. (2012). *Research Methods in Psychology* (9 uppl.). The McGraw-Hill Companies, Inc.
- Shneiderman, B., Plaisant, C. (2005). *Designing the user interface: strategies for effective human-computer interaction* (4 uppl.). United States of America: Pearson Education, Inc.

Socialstyrelsens föreskrifter och allmänna råd om ledningssystem för systematiskt kvalitetsarbete (SOSFS 2011:9).

<https://www.socialstyrelsen.se/globalassets/sharepoint-dokument/artikelkatalog/foreskrifter-och-allmanna-rad/2011-6-38.pdf>

Svenska institutet för standarder. (2018). *Ergonomi vid människa-systeminteraktion - Del 11: Användbarhet: Definitioner och begrepp* (SS-EN ISO 9241-11:2018).

Bilagor

Bilaga A. Enkätfrågor

Demografiska variabler

Fråga 1. For how long have you been an employee at Sigma Technology?

< 1 years

1-3 years

> 3 years

Fråga 2. What Sigma Technology office (city) do you belong to?

Fråga 3. What is your role at Sigma?

Consultant

Manager

Support role (finance, IT, etc.)

Frågor gällande intranätet SKIES

Fråga 4. How often do you use SKIES?

Daily

Almost every day

A few times a week

Less than few times a week

Not so often

Fråga 5. Which do you consider to be the top 3 most important sections on SKIES?

News feed (start page)

Activities

Coworkers

Digital Workplace

Forum

Health

Improvement Log

Inside

IT/Helpdesk

Management System

PM point

PR & Media

Profiler

Reservations

Staff guide

Time reporting

Yammer

Frågor om Management System

Fråga 6. How do you experience the structure of the Management System?

Exceptional

Good

OK

Poor

Very poor

Fråga 7. Do you feel that all information you need is available on the Management System?

Yes

No

Fråga 8. If you answered “No”, please write down what information you feel is missing:

Fråga 9. How easy do you experience finding the information you are searching for?

Extremely easy

Easy

Neutral

Difficult

Very difficult

Fråga 10. How easy do you experience navigating the Management System?

Extremely easy

Easy

Neutral

Difficult

Very difficult

Fråga 11. Which do you consider to be the top 3 most important categories in the Management System?

Company Description

Organization

Management System Policy

Goals and Objectives

Roles and Role Description

Environment

E-learning

Forms and Templates

Photo album

Sales Process

Delivery Process

Management System Procedure

Personnel Procedure

Procurement Procedure

Security Procedure

Local Implementation Plans

Improvement Log

Fråga 12. Do you think all the necessary categories is available in the Management System?

Yes

No

Fråga 13. If you answered “No” to the previous question, please write down what categorie(s) that is missing:

Fråga 14. Please write down 3 suggestions or ideas on how to improve the Management System:

Fråga 15. Would you like to participate in an interview regarding SKIES and the Management System?

Yes

No

Bilaga B. Data över samtliga testpersoner som deltagit i kombinerad intervju.

Testperson ID	Roll	Tid som anställd
TP1	Chef	> 3 år
TP2	Konsult	1-3 år
TP3	Konsult	> 3 år
TP4	Konsult	1-3 år
TP5	Konsult	1-3 år
TP6	Konsult	1-3 år
TP7	Konsult	1-3 år
TP8	Chef	> 3 år
TP9	Konsult	> 3 år
TP10	Konsult	> 3 år
TP11	Konsult	< 1 år
TP12	Chef	1-3 år
TP13	Chef	> 3 år
TP14	Konsult	> 3 år
TP15	Konsult	> 3 år
TP16	Konsult	> 3 år
TP17	Konsult	< 1 år

Bilaga C. Observationsanteckningar under kombinerade intervjuer.

Testperson ID	Observatörens observationer
TP1	<p>Lite erfarenhet med systemet. Svårigheter med att logga in på MS. Har övergripande delar av testet svårt att hitta det som efterfrågas av försöksledaren, framförallt gällande fyra första uppgifterna. Anser att <i>Improvement Log</i> kan förbättras. TP1s tankar om improvement log:</p> <p>“I think we can do something better [...] if we rely on the employee to add a new item here [...] I think it’s not that friendly. First people need to log in to this page and also find this page.”</p>
TP2	<p>TP2 anser att det är mycket text under länken “Company Description”, svårt att urskilja information. En utmaning att hitta policy på grund av otydlig överskrift. I behov av tydligare rubriker. Hade nyligen letat efter och hittat information om utvecklingssamtal men minns inte längre vart informationen fanns. TP2’s kommentar om detta:</p> <p>“Mhm... Då har jag gjort det ganska nyligen. [...]. Men nu ska jag komma på vart jag hittar det också. Jag har för mig att det var här under “Personnel Procedure”. [...]. Personal Development... Nej. Salary Policy tror jag. [...]. Nej... Ska vi se. Var det Forms and Templates? Nej. [...]. Ja har för mig att det var här. Någonstans. Jag vet att det tog mig lång tid där också. [...]. Staff Guide... Nej nu är vi någon annanstans. Nu har vi kommit ur Management System då går vi tillbaka igen. [...]”</p> <p>Nämnde även att benämningen “PPDR” var svår att hitta samt saknar den svenska versionen. Testpersonen har svårt att hitta bland dokumenten på grund av många och ostrukturerade dokument.</p>
TP3	<p>Vag erfarenhet, gissar sig fram för att hitta det som efterfrågas. Utdrag kommentar efter första uppgiften presenterad: ”Eeh... [...] jag måste nog påstå att jag inte vet direkt vart jag ska jag bara trycker mig fram lite grann.”</p> <p>Svårt att hitta <i>Improvement Log</i>. Mer felklick än genomsnittet. Upplever att sidan <i>Company Description</i> saknar nödvändig innehållsförteckning.</p>

<p>TP4</p>	<p>TP4 anser att rubriken “Lists” ligger väldigt gömt och långt ner. Missade informationen under. Otydliga rubriker i menyn, samt många. Måste läsa igenom alla rubriker för att hitta. Anser även att det är svårt att leta bland “Role and Role Description” på grund av att det var många roller uppräddade efter varandra. TP4 föreslår att en bokstavsordning hade underlättat att hitta information när det finns så många kategorier.</p>
<p>TP5</p>	<p>Liten tidigare erfarenhet med systemet. Upplevs inte som särskilt självsäker vid uppgifterna men upplevs vara motiverad till att vilja hitta det som eftersöks av försöksledaren.</p> <p>I en uppgift hittade TP5 det som eftersöktes med hjälp av sökfunktionen. TP5 blev därefter tillfrågad om att hitta sidan utan att använda sökfunktionen. TP5 svarade: ”Um... No, I have no idea and there is no like kind of menu you know or kind of like a navigation, you know to see where it came from. [...] You know sometimes you have that if you go like two tabs deep into something it will show where you came from. [...] and where this site with environment came from, if it's like connected to this menu in some degree, I don't know.”</p>
<p>TP6</p>	<p>TP6 anser att det är väldigt många flikar och mycket text under kategorin “Personnel Development”, därmed upplever personen en svårighet att hitta och urskilja information. Uppfattar inte/missar att texten inkluderar information om “PPDR” trots att det är denna information som eftersöks. Även svårt att hitta bland mallarna under “Forms and Templates”, detta på grund av många dokument. TP6 har sett information om miljön förut men minns inte vart eller kan tänka sig vart den informationen skulle kunna vara. Missar även “Environment” länken i menyn trots sökande efter just miljö. Påpekar att det är många rubriker i menyn. Upplever även svårt att hitta bland rollerna trots att personen aktivt söker med ögonen efter rubriken “Consultant” på sidan.</p>
<p>TP7</p>	<p>Upplevs ha interagerat med systemet tidigare. Självförtroendet i att hitta på MS upplevs dock inte lika starkt med det TP7 säger kontra gör. Ler mycket och ojar sig under testets gång men navigationsuppgifterna går i överlag fort genom hela testet.</p> <p>Upplevs inte ha vetskap om var medarbetare registrerar förbättringsförslag, men hittar ändå målet snabbare än genomsnittet. TP7 kommentar efter försöksledarens instruktion om att hitta förbättringsförslag (Improvement Log):</p>

	<p>”Oj! Förbättringsförslag...? Eh... Ja vad skulle det kunna va... [letar i menyn] improvement log.. [klickar på rubriken Improvement Log i menyn] låter ju väldigt troligt att det är där. Det måste ju va den här sidan.</p> <p>Viss svårighet att hitta målet i den sista navigationsuppgiften. TP7 kommentar om MS:</p> <p>”Ehm, men vad jag tycker är lite konstigt är att den här är helt skild från SKIES. Det är precis som att man kommer in i en helt ny värld, det är nytt typsnt, nytt sätt att bygga sidan och allting, så den här för mig känns väldigt gammal.”</p>
TP8	<p>TP8 går in på “Personal Development” för att leta efter “PPDR”. Trots att förkortningen stod på sidan och personen aktivt letade efter informationen tog det tid att urskilja det från texten. För mycket text på sidan. Använde sökfunktionen för improvement log och skrev “improvement”. Dock kom “Improvement Log” som resultat först på andra sidan av sökresultaten. Hamnade vid SharePoint genom att klicka på “Supplier register”. Ansåg att information om “Risk Assessment Process” inte befann sig på en plats som kändes naturlig och hade lyckades inte hitta denna. TP8 önskar att sökfunktionen skulle förbättras. Ett förslag gavs på att inkludera en AI i en slags chatbot för att guida användaren. Dock måste denna göras riktigt bra, kan annars bli sämre.</p>
TP9	<p>T9 nämner att hela utformningen av sidan känns lite egen. Inget personen stött på tidigare och känner inte igen flödet. Ingen igenkänningsfaktor från liknande sidor. TP9 hade först svårt att komma ihåg att utvecklingssamtal kallas “PPDR” vilket försvårade sökningen. Kommenterar därefter: “Jag bara tänker lite på vad vi brukar kalla det. Medarbetarsamtal? Men det är på svenska.. Vad kan det heta då?.. Men det här känner jag ju igen, PPDR! Den har jag ju kollat på någon gång...Men jag vet inte vad det står för *skrattar*. Men jag känner igen.. Det har något med det att göra, eller?”. Påpekar även att “Sales Process” sidan inte är speciellt bra. Mycket information samt saknades länk till information om säljprocessen för olika roller.</p>
TP10	<p>Upplevs ha någorlunda koll på systemet men lite motivation att leta efter målen som eftersöktes.</p> <p>Gav upp på två uppgifter och menade att det skulle ta alldeles för lång tid i hans vardag att leta så länge TP10 skulle behöva för att hitta. Gav bl.a. upp på uppgiften gällande PPDR men utstrålade ett visst självförtroende efter uppgiften presenterats då TP10 letat efter denna information nyligen. Kommentar:</p> <p>”Det borde inte vara så svårt för det letade jag efter nyligen.”</p>

	<p>Visste dock ej att förkortningen PPDR användes för utvecklingssamtal vilket resulterade i att TP10 gav upp. Kommentar:</p> <p>*suckar* “Här någonstans hade jag nog gett upp och om jag fortfarande var intresserad och vet nåt mer om det så hade jag helt enkelt ringt min chef och sagt du, kan du snälla mejla det till mig. [...] Ja, men alla kallar det medarbetarsamtal eller utvecklingssamtal... [...] jag hade ju inte kommit fram till att det var det här dom menade. Det är alldeles för långt. [...] Så jag har inte tid med sånt här strunt, utan det måste gå fort!”</p>
TP11	<p>TP11 verkar ha erfarenhet av systemet. Trots detta var det svårt att hitta “PPDR”, fastän det står i texten under “Personal Development”. Även svårighet att hitta dokumentet med “PPDR”. Föreslår att strukturera upp “Forms and Templates”. Saknar även information om säljprocessen för specifika roller under “Sales Process”. Finns inget på sidan som indikerar på vart man befinner sig om man klickar in på en sida via sökfunktionen. Svårt att i efterhand veta hur man skulle kunna komma dit igen.</p>
TP12	<p>Har tidigare erfarenhet med att interagera med systemet vilket syntes på tiden det tog för TP12 att lösa uppgifterna. TP12 berättar att denne tidigare arbetat med sharepoint (vilket är det MS är uppbyggt av) och kan vara en förklaring till att TP12 löste navigationsuppgifterna snabbt. Trots detta ger TP12 kritik mot systemets utformning och påpekar att strukturen måste förbättras. Kommentar:</p> <p>“I would say it’s quite incomplete, there is a lot of information there but it’s not particularly complete and I wouldn’t say it’s particularly well structured.”</p> <p>TP12s generella tanke om MS är att informationen är gömd och svår att hitta.</p>
TP13	<p>Känsla av erfarenhet av systemet. TP13 påpekar att uppgifterna kan vara lättare på engelska då man kan ta hjälp av “keywords” som stämmer överens med vad kategorier i menyn döpts till. Även att svenska troligtvis hade varit svårare då man istället letar efter innehållet och inte kan ta hjälp av samma nyckelord. Inget som indikerar på vart man befinner sig om man tagit sig till en sida via sökfunktionen. Dock anser TP13 att sökfunktionen i nuläget är den lättaste och snabbaste vägen att hitta information då det annars är för tidskrävande. Personen nämner även att man nog inte hade hittat informationen utan hjälp av sökfunktionen. TP13’s tankar om sökfunktionen:</p>

	<p>“Ehm.. I Am, I'm, I'm not sure since ehm, I mean.. This search function works really well. So once I can't find something I just use the search function and then I don't have to remember where it is exactly because the search function will always give me that.”</p>
TP14	<p>TP14 kunde navigera på sidan relativt lätt men fastnade (som de flesta övriga testpersoner) på den sista uppgiften om hitta information om säljprocessen om konsulter. Upplevs fokuserad och motiverad att klara uppgifterna. TP14 har flertalet synpunkter under testet.</p> <p>TP14 påpekar att startsidan känns ganska tom, vore bättre om företagets huvudpunkter låg redan direkt på startsidan, t.ex. sidan <i>Goals and Objectives</i> i MS.</p> <p>Länken på sidan om PPDR som länkar till Forms and templates borde vara mer synlig - ger förslag om att istället utforma en knapp för att öka synligheten.</p> <p>TP14 menar att vissa saker hittas väldigt lätt medan andra saker hittas inte lika lätt då information ligger dold eftersom det är många steg för att hitta målet.</p>
TP15	<p>TP15 tycker inte att rubrikerna är speciellt beskrivande. De indikerar inte särskild bra på vad för information som finns där. Detta då testpersonen använder sig frekvent av att söka bland rubrikerna för att försöka hitta den eftersökta informationen. Föreslår en omformulering på dessa för att bättre indikera på vad för information de innehåller. “Personal Development” ansågs innehålla allt för mycket text. Svårigheter att hitta “PPDR” trots att det står utskrivet i texten. TP15 hade aldrig hört förkortningen “PPDR” och visste inte att den används som term för utvecklingssamtal. Det är svårt att hitta information om man inte vet vad man letar efter. TP15's tankar om PPDR:</p> <p>“Under mina X år har jag faktiskt aldrig hört talas om PPDR...”</p>
TP16	<p>Upplevs motiverad och inte ha några större svårigheter för uppgifterna förutom den sista uppgiften som TP16 fick hjälp för att klara av att hitta. TP16 tyckte därför sista uppgiften var svår, visste inte att informationen fanns.</p> <p>TP16 säger att denne inte använder MS mycket och tycker det är relativt enkelt att hitta eftersom TP16 ofta söker efter samma saker på MS. Behöver sällan fråga kollegor om hjälp för att hitta information.</p>

	Ser inga problem med MS generellt, ger inte mycket förslag på förbättring. Är i det stora hela nöjd med systemet men anser att designen är tråkig.
TP17	TP17 var inte helt medveten om att Passion och Execution var företagets två värdegrunder vilket gjorde det lite svårare att urskilja detta från texten. Personen är nästan aldrig inne i systemet. Frågar mestadels chefen om information, blir hänvisad till MS. TP17 har även svårt att urskilja "PPDR" från texten då det är mycket text. Nämnar att miljö kan tolkas på två olika sätt; grön-miljö och arbetsmiljö. Påstår att det är enklare att hitta via nyckelord. Det var väldigt enkla uppgifter vilket gjorde att det upplevdes enkelt, dock är det sällan sådana enkla uppgifter i praktiken.

Bilaga D. Engelsk översättning på navigationsuppgifter och utvärderingsfrågor

Navigationsuppgifter för roll: Chef

Uppgift	Navigationsuppgifter
1	Find information about Sigma's overall quality/environmental/security objectives and goals.
2	Show us where to find more information about Sigma Technology's core values, Passion & Execution.
3	Find information that you need for a personal performance development review (PPDR).
4	Find information regarding Security Incidents and then find more detailed information regarding Risk Assessment Process.
5	How is an improvement proposal registered? And where?
6	Show us where you find information about supplier assessment.

Navigationsuppgifter för roll: Konsulter

Uppgift	Navigationsuppgifter
1	Find information about Sigma's overall objectives.
2	Show us where to find more information about Sigma Technology's core values, Passion & Execution.
3	Find information that you need for a personal performance development review (PPDR).
4	Find information about the company's environmental focus areas.
5	How is an improvement proposal registered? And where?
6	Show us where you find information about the sales process for Consultants.

Tabell över utvärderingsfrågor

Fråga	Utvärderingsfrågor
1	On a scale of 1-5 where 1 is hard and 5 is easy, how did you experience these tasks? Can you motivate your answer?
2	Did you find something difficult in the tasks? In that case, <u>which</u> task did you find difficult and <u>why</u> did you find it difficult?
3	What problems do you most often encounter when using the Management System?
4	Do you have any ideas of improvement within a specific area of the Management System?
