

Safe-Doc

- En Användbarhetsutvärdering med förslag till förbättringar



Safe-Care Sweden AB

André Hellström

Examensarbete

Institutionen för Designvetenskaper
Lunds Tekniska Högskola
ISRN:LUTMDN/TMAT-5078-SE

Lund 2005



Safe-Doc

- A Usability Evaluation with Suggestions for Improvements



Safe-Care Sweden AB

André Hellström

Master's Thesis

Department of Design Sciences
Lund Institute of Technology
ISRN:LUTMDN/TMAT-5078-SE

Lund 2005



Sammanfattning

Syftet med följande examensarbets genomförande var att utföra en användbarhetsutvärdering på det webbaserade verksamhetssystemet Safe-Doc, utvecklat av företaget Safe-Care, och att presentera lösningar på de uppkomna bristerna. Safe-Doc används inom vården, mer exakt vid journalföring, kommunikation och vårdtagarhantering. Safe-Care är Sveriges största leverantör av verksamhetssystem för privata vårdgivare.

Användbarhetsutvärderingen genomfördes med hjälp av användningstester, expertutvärdering samt en uppföljningsstudie. Examensarbetet ger läsaren en teorigenomgång angående hur dessa tre så kallade undersökningsmetoder ska utformas för att uppnå maximalt utfall. Läsaren fördes även med allmän teori för begreppet användbarhet.

För att uppnå maximalt resultat utfördes användningstesterna i en realistisk miljö, med realistiska testscenarier och med representativa användare. Expertutvärdering utfördes i form av heuristiska utvärderingar för god interaktionsdesign samt en genomgång av systemet utifrån teori angående hur människan fungerar. Uppföljningsstudien bestod av intervjuer, observationer och enkäter. Dessa utfördes på arbetsplatser som sedan tidigare använder verksamhetssystemet.

Det upptäcktes många användbarhetsproblem såsom tidsödande utskriftshandling, dålig återkoppling samt att information försvinner då användaren gör ett fel. Lösningförslag på detta presenterades. Förslag gavs också att använda färger och fetstil oftare för att gruppera information och ge tydlig återkoppling.

Två större förändringar presenterades också. En av de mest frekventa funktionerna i systemet upplevdes svårtillgänglig, och dess layout plottrig. I lösningförslaget används genvägar och en omfattande layoutförändring föreslås. Under användningstesterna lyckades ingen av testpersonerna skicka iväg ett meddelande. En ny design av skärmbilden för detta presenterades.

Examensarbetet innehåller också diskussioner kring webbaserat system, uppbyggnad av uppföljningsstudie samt en jämförelse mellan olika metoder för användbarhetsutvärdering.

Abstract

The purpose of this thesis was to accomplish a Usability Evaluation of the webb based system Safe-Doc, which is developed by Safe-Care. The Master Thesis should also present a suggestion of improvements of the usability flaws that were revealed. Safe-Doc is used in areas concerning health care for journal management, communication and keeping of patient related information. Safe-Care is Sweden's largest distributor of computer based systems for private health care providers.

The usability evaluation included usability tests, expert evaluation, as well as a follow-up study. The reader is provided with a run through of the theory concerning how these three methods should be designed in order to achieve the best result possible. The reader will also be provided with general theory for the usability concept.

To achieve maximum result the usability tests were performed in a realistic environment, with realistic test scenarios and representative users. The expert evaluation was carried out with heuristic evaluation for good interaction design and a cognitive walkthrough. The follow-up study contains interviews, observations and questionnaires. The study was accomplished at workplaces using Safe-Doc.

Many usability problems were discovered like time-consuming printing, poor feedback and information that disappears when the users make a mistake. Solutions of them were presented. A suggestion for using colors and bold text for grouping information and giving clear feedback were presented.

Two major changes were also presented. One of the most frequent functions in the system was difficult to access and the layout was confusing. In the solution an extensive layout change is presented as well as adding shortcuts. During the usability tests no one succeeded in sending a message. A new design for this dialogue was presented.

The thesis also includes discussion concerning webbased systems, structure of a follow-up study and a comparison between different usability evaluation methods.

1 Förord

Detta examensarbete, *Safe-Doc, - En användbarhetsutvärdering med förslag till förbättringar* är en obligatorisk del av civilingenjörsutbildningen inom datateknik vid Lunds Tekniska Högskola. Arbetet genomfördes på Safe-Care i Vejbystrand under våren 2005.

Följande personer ska ha ett stort tack...

Ulf Ranstorp, VD på Safe-Care, som gav mig möjligheten att genomföra examensarbetet på företaget.

Karin Lindell, utbildare på Safe-Care, som hjälpte mig att förstå produkten samt svarat på många frågor.

All övrig personal på Safe-Care för deras hjälpsamhet och vänlighet.

Joakim Eriksson, min handledare på Institutionen för Designvetenskap vid Lunds Tekniska Högskola, för hjälp med strukturen på rapporten samt som bollplank för idéer kring uppbyggnaden av användbarhetsutvärderingen.

Personalen på vårdhemmen Ängahällan och Solbacken som ställde upp under uppföljningsstudien.

Testpersonerna som med minimal ersättning ställde upp på användningstesterna.

Majvi Hellström, som hjälpte mig att finna lämpliga testpersoner.

Caroline Karlsson och Teresa Elvén för stöd vid skrivandet.

Tack så mycket!
André Hellström

Lund den 16 maj 2005

Innehåll

1 Förord	4
2 Inledning	8
2.1 Bakgrund	8
2.1.1 Företagspresentation	8
2.1.2 Produktpresentation Safe-Doc	8
2.2 Syfte	11
2.3 Problemställningar	11
2.4 Intressenter	12
2.5 Angreppssätt	12
2.6 Disposition	12
3 Teori	14
3.1 Allmän teori om användbarhet	14
3.2 Expertutvärdering	16
3.2.1 Heuristiska utvärderingar	17
3.2.2 Kognitiv genomgång	21
3.3 Användningstester	28
3.4 Uppföljningsstudie	30
3.5 Lagar och modeller	30
4 Metod	32
4.1 Expertutvärdering	32
4.2 Användningstest	32
4.2.1 Syfte	33
4.2.2 Problemställningar	33
4.2.3 Användarprofil	33
4.2.4 Testmetod	34
4.2.5 Scenarier	34
4.2.6 Testmiljö	35

4.2.7	Utrustning	35
4.2.8	Testledarens roll	36
4.2.9	Mättningsförfarande	36
4.2.10	Appendix, Introduktion och orientering	36
4.2.11	Appendix, Debriefing	37
4.3	Uppföljningsstudie	37
4.3.1	Syfte	37
4.3.2	Problemställningar	37
4.3.3	Användarprofil	38
4.3.4	Studiemetod	38
4.3.5	Scenarier	38
4.3.6	Studiemiljö	39
4.3.7	Utrustning	39
4.3.8	Studieledarens roll	39
4.3.9	Resultatmätning	39
4.3.10	Appendix 1, Introduktion och orientering	39
4.3.11	Appendix 2, Diskussionsämne	40
5	Resultat	41
5.1	Expertutvärdering	41
5.2	Användningstester	50
5.2.1	Användarprofil	50
5.2.2	Avklarade uppgifter	50
5.2.3	Genomgång av scenarierna	50
5.2.4	Enkätsvaren	58
5.2.5	Problemställningarna	58
5.3	Uppföljningsstudie	60
5.3.1	Enkät svar	60
5.3.2	Kvalitativ bedömning	61
5.3.3	Problemställningar	64

6	Diskussion om förbättringar	65
6.1	Expertutvärdering	65
6.2	Användningstester	67
6.2.1	Genomgång av scenarier	67
6.2.2	Enkätsvaren	69
6.3	Uppföljningsstudie	70
6.4	Sammanställning	72
6.4.1	Allvarliga problem	72
6.4.2	Brister som bör åtgärdas	73
6.4.3	Mindre brister	78
6.4.4	Framtida utveckling	80
7	Slutsatser	83
7.1	Problemställningar	83
8	Referenser	86
A	Enkäter	87
A.1	Formulär befintliga användare	87
A.2	Formulär tilltänkta användare	90
B	Enkät svar	93
B.1	Användarprofiler befintliga användare	93
B.2	Användaruppfatningar befintliga användare	95
B.3	Användarprofiler tilltänkta användare	99
B.4	Användaruppfatningar tilltänkta användare	101
C	Jämförelse av metoder	105

2 Inledning

Examensarbetets huvudsyfte är att genomföra en användbarhetsutvärdering på verksamhetssystemet Safe-Doc vilket är utvecklat av företaget Safe-Care.

2.1 Bakgrund

Nedan kommer företaget och produkten presenteras.

2.1.1 Företagspresentation

Företaget vid namn Safe-Care är leverantörer av IT baserade verksamhetssystem till kommun, landsting och privata vårdgivare. Kunder som kan nämnas är Båstad, Kungsbacka och Gällivare kommun. Safe-Care har arbetat med mjukvaruutveckling sedan 1999. För privata vårdgivare är Safe-Care störst i Sverige. Företaget har 17 anställda och är baserat i Ängelholmstrakten. Det mest sålda systemet är Safe-Doc. På detta system kommer utvärderingen att genomföras.

2.1.2 Produktpresentation Safe-Doc

Safe-Doc är ett verksamhetssystem för sjukvård, individ och familjeomsorg samt äldre och handikappomsorg. Det är ett webbaserat system som används genom Internet Explorer. Det är implementerat i ASP och SQL används för databashantering. Systemet är modulbaserat, det vill säga kunden väljer bara de delar som behövs för deras ändamål.

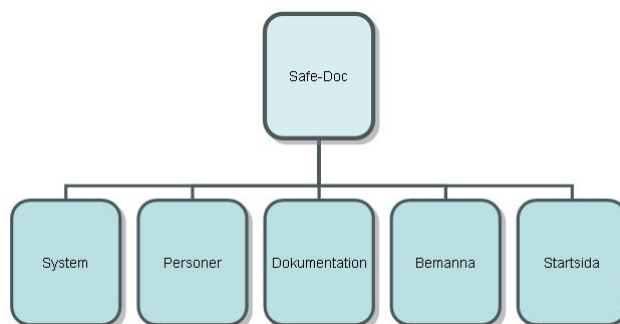
Produktens syfte är att förenkla dokumentationsförfarandet på till exempel äldreboende och hemtjänstområde. Användargrupper är vårdpersonal, främst undersköterskor och sjuksköterskor men även läkare, arbetsterapeuter och sjukgymnaster. Produkten används på aktuell arbetsplats för journalföring enligt olika lagrum, hantering av vårddagare samt kommunikation.

Målsättningar vid utvecklingen av systemet var att få fram ett enkelt system där en användare med erfarenhet av Internet utan problem ska behärska systemet och snabbt komma igång. Det ska erfordras endast en kortare utbildning för att kunna använda systemet. Till exempel ska en undersköterska endast behöva en halv dags utbildning i systemet.

Systemet har en övergripande navigationsstruktur enligt figur 2.1. De olika delarna har kortfattat följande innehåll:

- System: Administration av användare, avdelningar samt utseende av gränssnitt. Med avdelningar avses äldreboende, del av äldreboende eller hemtjänstområde.
- Personer: Hantering av personal, boende, delegeringar samt avvikelserapporter. Med boende avses vårddagarna i systemet.

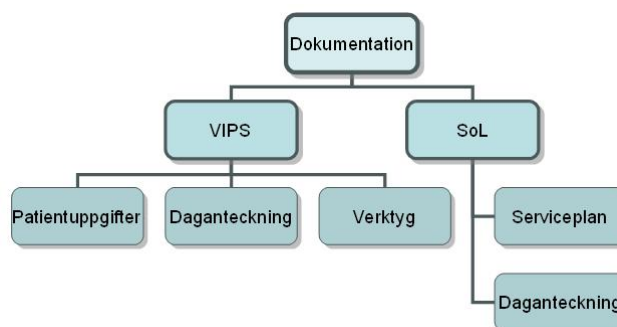
- Dokumentation: Olika sorters journalföring enligt skilda lagrum.
- Bemanna: Används för schemaläggning och personalplanering.
- Startside: Information om bland annat nya meddelande och osignerade journalanteckningar.



Figur 2.1: Navigationsstruktur för startsidan

De delar av systemet som kommer att undersökas är *Personer*, *Dokumentation* samt *Startside*. Dokumentation är systemets huvuddel där all journalföring sker. Under denna del kommer främst dokumentation enligt *SoL* (Socialtjänstlagen) och *HSL* (Hälsa- och sjukvårdslagen) undersökas. Mer om detta nedan under kapitel 3.5 om lagar och modeller. Begränsningen utgår från de delar den största användargruppen, sjuksköterskor och undersköterskor kommer i kontakt med.

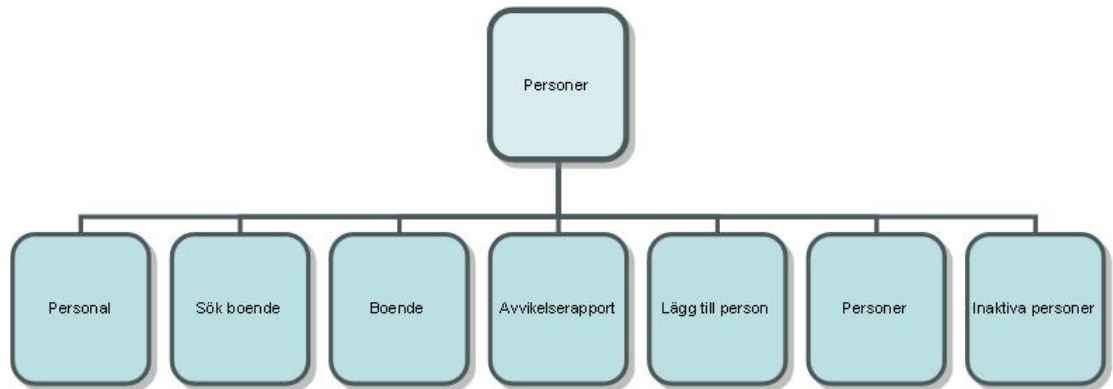
Utän att gå in i minsta detalj ser, för den största användargruppen, navigationsstrukturen under *dokumentation* ut enligt figur 2.2. I figur 2.3 visas strukturen för *personer*. Startsidan har inga navigationsmöjligheter.



Figur 2.2: Navigationsstruktur under dokumentation.

Överst i varje skärmbild finns en navigationspanel med flikar, se figur 2.4. I rapporten kommer dessa att benämnas dokumentationsflik, personerflik, etc.

Vid navigation till dokumentation eller personer visas länkar till vänster, se figur 2.4. Detta kommer i rapporten benämnas navigationsmeny.



Figur 2.3: Navigationsstruktur under personer.

The screenshot shows a web application interface. At the top, there is a navigation bar with tabs: SYSTEM, PERSONER (highlighted in red), DOKUMENTATION, PA, STARTSIDA, and AVSLUTA. Below the navigation bar, there is a sidebar on the left with a tree view of the application structure. The main content area is titled 'LÄGG TILL PERSON' and contains a form for adding a new person. The form includes fields for 'Förnamn *' (André), 'Efternamn *' (Hellström), 'Personnummer *', 'Gatuadress', 'Postnummer', and 'Stad'. There is also a 'Typ *' section with radio buttons for 'Personal' (checked), 'Boende', and 'Annan'. A dropdown menu for 'Avdelning *' is set to 'Blålockan'. A 'Spara' button is at the bottom of the form. At the bottom of the page, it says 'Inloggad: Admin Admin'.

Figur 2.4: Överst på skärmbilden finns flikar för navigering till olika delar i systemet. Till vänster finns länkar för navigering i den valda delen.

I användbarhetsutvärderingen kommer även *Meddelandecentralen* ingå. Med denna kan användaren skicka meddelande inom systemet, antingen till en specifik användare eller till en förutbestämd grupp.

Systemet har även en del som kallas *Min profil*. Den används för att byta lösenord och se efter vilka rättigheter man har som användare.

Vid journalföring används en metod med att först spara och sedan signera. När en användare fyllt i en journalanteckning sparas den genom en spara knapp. Efter detta finns det fortfarande möjlighet att förändra journalanteckningen. Dock när användaren senare signerar den är journalanteckningen fast i systemet.

I efterhand kan en användare stryka anteckningen för att visa att den inte stämmer. Dock kommer texten finnas kvar.

2.2 Syfte

Verksamhetssystemet är inriktat på användarvänlighet. Ur denna synvinkel är de antagligen ett av de bästa på marknaden. Företaget vill än mer förbättra detta och därför är inriktningen på detta examensarbete, användbarhetsutvärdering. Användbarhetsutvärdering ska resultera i en presentation för företaget där användbarhetsproblem samt tänkbara lösningar på dessa kommer presenteras. Lösningarna kommer vara i form av webbplatser i HTML och JavaScript. Detta för att de ska kunna införas i det nuvarande programmet utan större komplikationer.

Examensarbetet kommer även att ge läsaren en teorigenomgång hur expertutvärdering, användningstester och uppföljningsstudier ska utformas för maximalt utfall. Syftet med examensarbetet är även att svara på nedanstående problemställningar.

2.3 Problemställningar

Följande problemställningar kommer bearbetas:

- Vilka är användbarhetsbristerna för en förstagångs användare? Hur intuitivt är systemet? Detta med inriktning på de mest grundläggande funktionerna i systemet som den största användargruppen kommer i kontakt med.
- Vilka är de mest frekventa felen som uppstår på en arbetsplats där systemet är i användning?
- Finns det funktioner och/eller information som bör införas i systemet?
- På vilket sätt kan systemet förändras för att eliminera användbarhetsproblemen och bibehålla den önskade funktionaliteten?
- Hur ställer sig en expertutvärdering, gentemot ett användningstest och en uppföljningsstudie?

- I dagens litteratur är teori om utformning av uppföljningsstudier begränsad. Fungerade studien tillfredställande på det sätt jag utvecklat den och vad kan ändras för att uppnå bättre resultat?
- Är valet av Webbaserat system i nuläget bra och hur kommer det att se ut i framtiden när målgruppen eventuellt förändras mot mer vana datoranvändare?
- Finns det några konkreta tips för förbättrad användbarhet som kan ges inför det fortsatta utvecklandet av systemet?

2.4 Intressenter

Företaget är intresserat av hur *bra* systemet är ur en användbarhetssynvinkel. Examensarbetet kan även vara läsvärt för personer med intresse för användbarhet. Det finns väldigt mycket litteratur runt teorier bakom användbarhetsutvärdering. Dock finns det inte så mycket sammanställt om detta i praktisk användning.

2.5 Angreppssätt

För att genomföra utvärderingen samt att svara på problemställningarna kommer användningstester, expertutvärdering samt en uppföljningsstudie genomföras. För att dessa ska ge maximal utdelning kommer examensarbetet först bestå av litteraturstudier och informationssökning via Internet.

För att expertutvärderingen inte ska ha några förutfattade meningar kommer den genomföras innan användningstesterna och uppföljningsstudien.

Systemet är till viss del styrt av svenska lagar. Dokumentation av vård och omsorg ska ske i enlighet med bland annat Socialtjänstlagen, Hälso- och sjukvårdslagen samt patientjournalagen. Inom journalhantering finns det även uppsatta standarder som bör följas. Ett exempel på detta är den så kallade VIPS (Välbefinnande, Integritet, Prevention, Säkerhet) modellen för dokumentation under Hälso- och sjukvårdslagen. VIPS modellen bygger på att journalskrivaren dokumenterar anteckningar under fördefinierade rubriker, *sökord*. På grund av detta har även studier av ovanstående lagar och modeller skett för att få en övergripande förståelse.

2.6 Disposition

Rapporten består av följande kapitel:

- Teori; Kapitlet tar upp teorin bakom de tre metoderna, expertutvärdering, användningstester och uppföljningsstudie. Begreppet användbarhet förklaras och de lagar och modeller som styr programmet beskrivs.
- Metod; Utförandet av de olika metoderna diskuteras under detta kapitel.

- Resultat; Här presenteras resultaten från de olika metoderna.
- Diskussion om förbättringar; Lösningförslag presenteras för de olika användbarhetsproblemen.
- Slutsatser; De uppsatta problemställningarna diskuteras och besvaras.
- Appendix; I appendixe visas enkäter, enkätsvar och en jämförelse mellan olika användbarhetsmetoder.

3 Teori

I följande kapitel förklaras först begreppet användbarhet och därefter metoderna för användningstest, uppföljningsstudie och expertutvärdering beskrivas. Slutligen beskrivs de lagar och standarder som används i systemet.

3.1 Allmän teori om användbarhet

I dagens samhälle har i princip varje hushåll en dator och i varje dator finns det program och funktioner som är fullständigt ointressanta eller svåra att använda.

Donald Norman (1993) anser att det finns mycket problem med teknologin och det måste vi göra något åt. Problemen härstammar dock inte från teknologin i sig själv utan från det sätt vi valt att använda den.

Redan 1992 satte den europeiska unionen upp direktiv för hur datorarbetsplatser skulle vara uppbyggda:

- Mjukvaran måste vara anpassat till uppgiften
- Mjukvaran måste vara enkel att använda
- Principerna av mjukvaruergonomi måste vara tillämpade

Dessa är i och för sig väldigt generella och vaga men de antyder dock att användbarheten har börjat uppmärksammas (Nielsen, 1993).

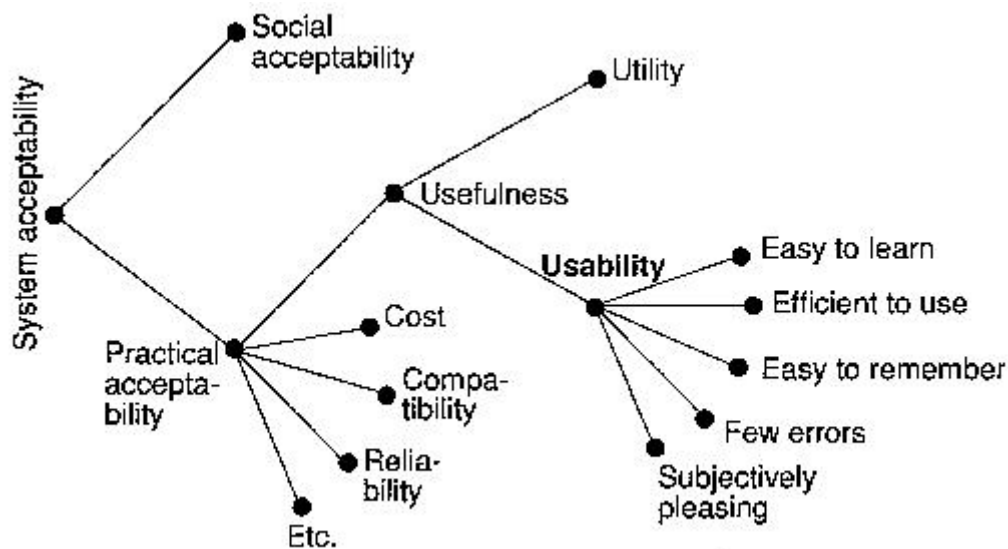
Ofta i marknadsföring av produkter används ordet användarvänligt. Dock vill vi inte att ett program eller system enbart ska vara vänligt mot användaren det ska också ha de funktioner som, gör det användbart. Niensens (1993) förklaring av ett systems acceptans är heltäckande, se figur 3.1.

Ett systems acceptans är en kombination av den sociala och praktiska acceptansen. Med social acceptans avses bland annat etiska och moraliska frågor. Ett system kan till exempel vara praktiskt accepterat men om dess funktion är att främja brottslighet är det inte socialt accepterat.

Med praktisk acceptans avses kostnad, tillförlitlighet, prestanda, kompatibilitet, etc. I detta sammanhang finns även termen användbart (usefulness i figuren). Användbart betyder att systemet kan användas för att uppnå ett specifikt mål. Användbart kan i sin tur delas upp i två delar, funktionalitet (utility i figuren) och användbarhet (usability i figuren). Med funktionalitet avses om systemet har de funktioner som krävs för att uppnå målet och med användbarhet avses hur väl användaren kan använda dessa funktioner.

Användbarhet har definierats på många sätt. Nielsen (1993) menar att användbarhet är associerat med fem attribut:

- Lärbarhet: Systemet ska vara lätt att lära sig så användaren snabbt kan ha användning av det.



Figur 3.1: Systemets acceptans

- **Effektivitet:** Systemet ska vara effektivt. Användaren ska tjäna något på att använda det.
- **Lätt att komma ihåg:** Systemets användningssätt ska vara lätt att komma ihåg. Efter en periods uppehåll ska användaren inte behöva lära sig systemet igen.
- **Antal fel:** Systemet ska ge upphov till minimalt antal fel. Användaren ska styras så att den inte gör fel och om det händer ska denne lätt kunna åtgärda det.
- **Tillfredställelse:** Användaren ska vara subjektivt tillfredställd med att använda systemet.

Detta examensarbete kommer till största del handla om användbarhet samt en liten del funktionalitet.

Det finns även en ISO-standard (ISO 9241-11) som definierar begreppet användbarhet.

Den grad i vilken specifika användare kan använda en produkt för att uppnå ett specifikt mål på ett ändamålsenligt, effektivt, och för användaren tillfredställande sätt i ett givet sammanhang.

Det finns flera metoder för att utvärdera användbarheten. Kapitel 3.2-3.4 kommer ta upp expertutvärdering, användningstester och uppföljningsstudie.

Rosson & Carol (2002) tar upp två olika sätt att dela upp användbarhetsutvärderingar på. De kan delas upp i summativ och formativ samt analytisk och

empirisk utvärdering. Skillnaden mellan summativ och formativ är att formativ sker under utvecklingsfasen för att forma systemet och summativ sker efter efter det utvecklingen är klar för att utvärdera hur användbart systemet blev. Skillnaden mellan analytisk och empirisk ser man lättast genom följande exempel. Om du vill utvärdera hur en yxa fungerar så kan du antingen studera den analytiskt genom att mäta dess vikt, vilket material som används, dess tyngdpunkt, bladets uppbyggnad, osv. eller så kan du studera den empiriskt genom att se hur den fungerar i användning genom att någon försöker hugga ved.

Inom produktutveckling för datorsystem är användningstest och uppföljningsstudie en empirisk utvärdering eftersom produkten utvärderas i användning och en expertutvärdering är analytisk. Den sammansatta användbarhetsutvärderingen är både summativ och formativ. Det som utvärderas är en lanserad produkt som hela tiden är under utveckling.

3.2 Expertutvärdering

Teorin bakom expertutvärdering är skriven med fokus på utvärdering av ett Internetbaserat system.

En expertutvärdering kan göras på ett befintligt system. Undersökningen baseras på kunskaper om hur människans syn, minne och tankeverksamhet fungerar. Enligt studier kan en genomgång av ett system leda till 31 % förbättring av användarnas effektivitet och till en 28 % minskning av antalet fel (Ottersten & Berndtsson, 2002).

Shneiderman (1998) nämner bland annat två sätt att genomföra en expertutvärdering. Dessa går givetvis att kombinera för bättre resultat:

- Heuristiska utvärderingar där man undersöker systemet utifrån vissa tumregler
- Kognitiv genomgång där produkten undersöks efter kunskaper om hur människan fungerar i olika situationer.

För att genomföra en expertutvärdering måste följande saker vara klara (Ottersten & Berndtsson, 2002):

- Produktens syfte
- Användargrupper
- Användningssituation
- Användningsuppgifter
- Användningsmål

Utifrån dessa kommer expertutvärderingen att genomföras.

3.2.1 Heuristiska utvärderingar

Jakob Nielsen (1993) har satt upp tio tumregler för att gå igenom ett gränssnitt:

- Enkel och naturlig dialog: Dialogen mellan användare ska vara så enkel som möjligt. Varje tillägg av funktion eller objekt på skärmen ger användaren ytterligare en sak att lära sig, en sak att missförstå eller en sak att undersöka om det är det som söks. Idealet är att visa exakt den information användaren behöver i en viss specifik tidpunkt. Ofta är det så att organisationer vill visa upp sin logo och sitt versionsnummer på produkten ofta. Det ska såklart vara möjligt att få reda på denna information men låt den inte ta upp onödig plats på skärmen. Ett bra exempel på vad en organisation kan tjäna genom simplificering är ett telefoniföretag som genom att minska informationen på skärmen sänkte tiden för en viss uppgift från 6.3 till 5.3 sekunder. Denna förändring minskade samtalshanteringskostnaderna med mer än 40 miljoner per år.
- Använd ett naturligt språk: Rubriker, länkar, menynamn och annan text kan ofta vara förvillande för användare. Använd ett språk som användaren förstår och kan associera till. Det bästa sättet att bestämma orden är att sammanställa förslag och sedan låta de blivande användarna att rösta.
- Minimera användarens minnesbelastning: Ett datorsystem är mycket bra på att komma ihåg saker, det har i princip ett oändligt minne. Detta klarar inte en människa på samma sätt. Dock är hon väldigt bra på att känna igen saker genom associationer. Det underlättar alltså för användaren om systemet visar alternativ att välja mellan. Detta är då lite i motsägelse till regeln *Enkel och naturlig dialog*. Det gäller för utvecklaren att hitta en bra balans. För att hjälpa användaren kan det vara värdefullt att tillhandahålla standardvärden i vissa rutor, till exempel att dagens datum redan är inskrivit i datumrutan. Användaren ska inte behöva belasta hjärnan om det inte behövs.
- Enhetlighet: Samma kommando eller handling ska alltid ge samma resultat. Systemets dialogrutor, meddelande, menyer och så vidare ska vara uppbyggda på samma sätt. En enhetlighetsinspektion består av en genomgång av systemet för att kontrollera enhetlighet med avseende på (Shneiderman, 1998):
 - Färg
 - Terminologi
 - Layout
 - Visning av data
 - Inmatning av data
- Förse användaren med informativ återkoppling: Varje handling ska resultera i återkoppling på något sätt. Vanliga handlingar ska ge väldigt liten återkoppling och ovanliga eller allvarliga handlingar ska ge mycket återkoppling. Irreversibla handlingar bör generera en bekräftelsefråga innan de genomförs. När systemfel inträffar måste det vara mycket tydligt att

användaren inte gjort något fel. Det är vanligt bland användare att bli oroliga och irriterande när systemet arbetar och man inte vet varför. En lösning på detta är en stapel som visar hur långt systemet har kommit i bearbetningen. Vid kortare arbete av systemet är det bra att visa ett timglas.

- Förse användaren med klart markerade funktioner för att avbryta dialogen: Användaren ska aldrig känna sig fången i en dialog, personen i fråga ska istället känna att denne har kontroll över situationen. Det är därför viktigt att låta användaren ha en enkel väg ut, till exempel genom en *Avbryt* knapp.
- Effektiv användning: Genvägar är mycket viktigt för den erfarna användaren. Undersökningar visar att 35 % av alla kommando var också en av de 5 senaste kommandona. 74 % av alla kommando har genomförts någon gång innan.
- Bra felmeddelanden: Ett felmeddelande ska vara klart, tydligt och precist. Användaren ska inte behöva slå upp någon kod för att förstå vad som hänt. Meddelandena ska även ge konstruktiv hjälp för att lösa problemet. De ska vara uppbyggda på ett vänligt sätt och systemet ska ge användare möjlighet att reversera den senaste handlingen.
- Förhindra fel: Användaren gör mindre fel om de kan välja bland alternativ istället för egen inmatning. Allvarliga handlingar i systemet bör rekonfirmeras men en överdrift här gör att användaren automatiskt trycker *Ja*.
- Hjälp och dokumentation: Ett väl utformat system ska idealt inte behöva någon dokumentation. Användare är generellt mycket dåliga på att läsa handledningar och instruktioner. Att tro att en användarmanual kommer användas är naivt. Ofta vet användarna på ett företag inte var manualen finns någonstans. Hjälp bör finnas i form av index, där synonymer och felstavningar av nyckelorden är sökbara. Hjälp för en viss uppgift bör vara uppbyggd kring numrerade steg så användare lätt kan följa den. Instruktionerna måste vara synliga när användaren utför uppgiften. Kontexthjälp kan vara mycket användbart. Med detta menas att för varje skärmbild där något ska utföras finns det tillhörande hjälptext som guidar användaren. Denna ska dock inte vara synlig hela tiden för då förstör man för de erfarna användarna.

På liknade sätt har Ben Shneiderman (1998) satt upp de *8 gyllene reglerna* för en god interaktionsdesign.

1. Sträva efter enhetlighet: Systemet ska vara enhetligt uppbyggt. Dialoger mellan användare och system ska ha ett liknande utseende. Terminologi i menyer, länkar och hjälptext ska vara identisk. Användningen av färg och typsnitt ska vara enhetligt.
2. Låt erfarna användare använda genvägar: Med ökad vana av systemet vill användaren minimera antalet interaktioner. Snabbkommando och genvägar är önskvärt för erfarna användare.

3. Ge informativ återkoppling: Varje användarhandling ska ge återkoppling. Tydligheten av återkopplingen ska bero på hur allvarlig och frekvent handlingen är. Ju mer allvarlig och lågfrekvent handlingen är desto tydligare återkoppling.
4. Tydliga avslutningar på dialoger: Dialoger mellan systemet och användaren ska vara uppdelade i tydliga steg, en början, ett mellansteg och en avslutning. En tydlig avslutning med återkoppling ger användaren lugn och denne kan direkt fortsätta med nästa uppgift.
5. Erbjud enkel felhantering och designa för att undvika fel: Utveckla produkten så användaren inte kan göra fel och vid fel ge konstruktiv återkoppling.
6. Tillåt enkel reversering av händelser: Användaren ska ha möjlighet att *ångra* sig. Denna funktion skapar lugn och vilja att utforska systemet när användaren vet att fel kan åtgärdas direkt.
7. Låt användaren känna att denne har kontroll över systemet: Oväntade händelser och svårigheter att ta reda på information väcker oro och missnöje. Användaren ska känna att det är denne som styr systemet och inte systemet som styr den.
8. Minska belastningen på korttidsminnet: Användaren kan bara hålla 7 +- 2 minnesbitar i korttidsminnet. Besvara inte användaren att minnas saker från skärmbild till skärmbild.

För att bygga bra produkter tar Norman (1998) fram fyra egenskaper som bör tas i beaktande.

- Synlighet: De viktigaste delarna i ett gränssnitt ska vara synliga och tydliga. Användaren ska kunna avgöra vilka möjligheter som finns och i vilket tillstånd man befinner sig. På andra hållet är det viktigt att dölja saker som inte ska visas. De bara förvirrar användaren. Användare som arbetar frekvent med systemet kan lättare än sällananvändare hantera att mycket information visas på skärmen. (Emring & Funke, 1999). Om ett system kan ha mycket information på varje skärm behövs det inte så mycket navigering och produktiviteten kan ökas.
- Affordance: Med affordance menas vad ett objekt *erbjuder* användaren att göra med det, vilka signaler och ledtrådar objektet ger användaren till vilken funktionalitet den har.
- Mappning: Detta uttryck syftar till relationen mellan två objekt. I denna mening mellan ett objekts utseende i gränssnittet relaterat till den verkliga världen. Det kan även uttryckas som relationen mellan ett objekt och dess uppförande vid användning. En utveckling av detta är naturlig mappning som drar fördel av fysiska analogier och kulturella standarder; till exempel att rött betyder varning i den västerländska kulturen.
- Feedback: Feedback eller återkoppling har förklarats på flera ställen i detta avsnitt, se Nielsens tumregler och Shneidermans gyllene regler.

Donald Norman (1998) har även infört ett uttryck, användarcentrerad design, som kan förklaras med nedanstående punkter:

- I varje ögonblick ska användaren förstå vilka handlingar som är möjliga.
- Synliggör så att användaren förstår den mentala modellen (mer om mentala modeller nedan i detta kapitel), vilka alternativa handlingar som finns och vad resultatet blir av dessa handlingar.
- Det ska vara enkelt att uppfatta statusen på systemet.
- Naturlig mappning
 - Intentioner - handlingar, Om en användare har en intention ska denne förstå vilka handlingar som behöver genomföras.
 - Handlingar - resultat. En användares handlingar ska ge det förväntade resultatet.
 - Information - förståelse. Den information som framkommer från resultatet ska användaren kunna förstå.

Här nedan beskrivs 7 viktiga saker att ta i beaktande för god användarcentrerad design:

- Dra nytta av kunskap i världen och kunskap i huvudet hos användaren.
 - Med kunskap i huvudet menas information som är given i gränssnittet, man behöver inte lära sig något. Med kunskap i huvudet menar man saker som användaren måste lära sig.
- Förenkla strukturen på uppgiften med hjälp av
 - Mentala hjälpmedel
 - Automatisering
 - Tänk på att inte ta bort kontroll
- Visualisera
 - Vad kan man göra och vad blir resultatet. I vilket tillstånd befinner sig systemet. Resultaten av en handling ska vara väntad
- Använd mappning på rätt sätt.
 - Användaren ska direkt få förståelse för relationerna mellan:
 - * Intentioner och möjliga handlingar
 - * Handlingar och dess effekt
 - * Aktuellt tillstånd och vad som kan väntas uppnås
 - * Det uppfattade tillståndet och dess behov, intentioner och förväntningar av användaren.
- Använd styrkan hos ramar, både naturliga och artificiella. Styr användare att göra rätt sak.

- Designa för fel
 - Alla fel som kan hända kommer hända.
 - Återkoppla vad som hände vid fel och tillåt reversibla handlingar
 - Minimera användandet av irreversibla handlingar.
- Standardisering
 - Som sista utväg gäller det att standardisera så användare endast behöver lära sig användandet en gång. Standardisering kan ses som kulturella ramar.
 - Ett exempel på standardisering är bilkörning. Har en person lärt sig det på en bil kan denne köra i princip vilken som helst.
 - Tidpunkt för standardisering är viktigt.

Jakob Nielsen tar på sin webbplats ¹ upp de vanligaste misstagen vid webbdesign, bland dessa nämns oduglig görandet av bakåtpilen som är det näst mest använda navigationssättet på webben förutom följandet av länkar.

3.2.2 Kognitiv genomgång

Med kognitiv genomgång menas att systemet undersöks efter hur människan fungerar. Nedan presenteras först människans syn, minne och tanke. Därefter förklaras specifika saker i ett gränssnitt som bör tas i beaktande.

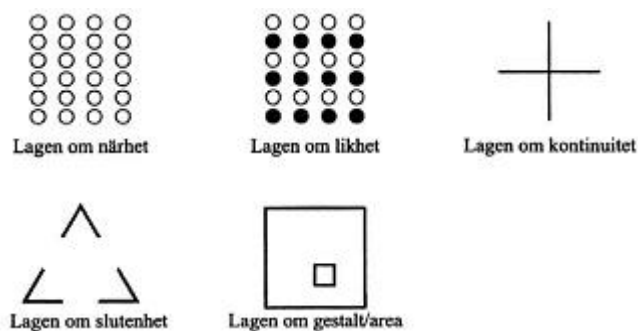
Syner

Människans syn registrerar allt som är i synfältet. Mycket av detta sorteras direkt bort eftersom det inte behövs. För att undvika denna bortsortering av onödigt information bör objekten på skärmen minimeras till endast nödvändiga objekt (Ottersten & Berndtsson, 2002).

Människan söker hela tiden efter mönster i informationen som visas framför henne. På grund av detta bör objekt i gränssnittet organiseras i enlighet med gestaltlagarna (Mullet & Sano, 1995), se figur 3.2:

- Lagen om *närhet*: Hjärnan grupperar objekt som ligger nära varandra i förhållande till andra avlägsna objekt. I figuren ser man kolumnerna som grupper.
- Lagen om *likhet*: Objekt som liknar varandra grupperas ihop av hjärnan. I figuren ser man raderna som grupper.
- Lagen om *kontinuitet*: Hjärnan föredrar kontinuerliga, obrutna konturer med enklast möjliga förklaring framför komplexa uppbyggnader. I figuren ser människan 2 överlappande linjer och inte 4 stycken mindre linjer som börjar i samma punkt.

¹<http://www.useit.com>



Figur 3.2: Gestaltlagarna

- Lagen om *slutenhet*: Hjärnan strävar efter fulländning. En icke sluten triangel fylls i automatiskt av hjärna så man uppfattar den som en triangel.
- Lagen om *gestalt/area*: Hjärnan uppfattar att den mindre av de två överlappande figurerna, ligger ovanpå den större.

Objekt kan även grupperas med hjälp av färger. Gruppering med hjälp av ramar och linjer kan vara farligt eftersom de drar till sig uppmärksamhet från det viktiga i systemet (Rosson & Carrol, 2002).

Minnet

Människans korttidsminne kan endast hantera 5 ± 2 informationsenheter i taget (Ottersten & Berndtsson, 2002).

- All information som krävs för att genomföra en uppgift bör finnas på samma skärmbild.
- Gör inte för många bildväxlingar utan att kopplingen mellan dem är stark och tydlig.

Människan har betydligt lättare för att känna igen något än att komma ihåg det. För att komma åt saker i långtidsminnet använder sig hjärna av associationer vilket medför att (Ottersten & Berndtsson, 2002):

- valbara alternativ är bättre än tomma inmatningsfält
- menytext tillsammans med ikon förbättrar förståelsen för användaren.

Tanken

Människan är förklaringsinriktad och försöker hela tiden bygga upp en förståelse kring vad som händer. Detta kallar vi en förståelsemodell eller en mental modell. Dessa modeller grundar sig på erfarenheter och det sammanhang vi befinner oss i (Haake, 1999).

Utformningen av gränssnittet ska stödja den mentala modellen av systemet. Detta kan göras genom att (Mullet & Sano, 1995):

- Förbättra synligheten
- Ge tydlig affordance
- Stödja en god mappning
- Förse användaren med återkoppling

Det mesta av människans tänkande sker automatiskt, endast en liten del är medvetet. Den medvetna delen är mycket bra på att analysera, den är kreativ, flexibel och problemlösande (Haake, 1999). Dock är den inte speciellt snabb och allting sker sekventiellt. Det medvetna tänkandet kräver mycket koncentration. Det omedvetna tänkandet är däremot mycket snabbt, speciellt på att bedöma helheter, mönster och hur saker fungerar beroende på tidigare erfarenheter. Därför är det viktigt att ta vara på kunskaper som användaren redan har om gränssnitt. Den klarar också av att hantera flera saker parallellt (Haake, 1999). Det omedvetna tänkandet brukar även kallas det automatiska tänkandet på grund av att den kräver låg ansträngnings och koncentrationsnivå (Ottersten & Berndtsson, 2002).

Människor använder för det mesta både det omedvetna och det medvetna tänkandet. Arbetsfördelningen mellan dessa varierar dock (Haake, 1999). De rutinmässiga uppgifterna bör skötas av det automatiska tänkandet så människan kan använda all kraft och koncentration på det omedvetna tänkandet för att lösa de problem som kräver ett mer aktivt och kreativt arbete. Den mentala kapaciteten är begränsad, människan måste hushålla med den (Ottersten & Berndtsson, 2002).

Det är dock väldigt viktigt att ha balansen mellan automatik och egenkontroll. Enligt Shneidermans åtta gyllene regler ska användaren känna att denne har kontroll över systemet och detta får inte försvinna.

I gränssnitt är det då viktigt att rutinmässiga saker som navigering och enkla uppgifter ska vara så enkelt uppbyggda att endast det omedvetna tänkandet belastas (Ottersten & Berndtsson, 2002).

Dessa rutinmässiga funktioner belastar endast det omedvetna tänkandet om hjärnan skapat ett mönster så processen är automatiserad. Hjärnan försöker alltid göra detta men resultaten blir inte alltid lyckat. För att underlätta automatiseringen bör systemet: (Ottersten & Berndtsson, 2002):

- Ha ett enhetligt gränssnitt.
 - Samma ord och färg för samma sak.
 - Liknande funktioner ska ha liknande beteende.
 - Meny, länkar och knappar bör ha samma placering överallt.
- Ha inmatningsfält med en genomtänkt storlek. För stora fält får användaren att tänka. I för små fält får man antingen inte plats eller så börjar fältet rulla och då får man ingen överblick på vad som skrivits.
- Använda rubriker och länknamn som användaren kan associera med.

Text och läsning

Vid läsning på skärm är det viktigt att det finns linjer ögat kan följa. En rak vänsterkant både för inmatningsfält och för upplysningsfält underlättar för användaren. Det är mycket viktigt att avstånden är exakta, ögat kan registrera minsta skillnad. (Ottersten & Berndtsson, 1995)

Den naturliga läsningen bör vara uppifrån och ner och från vänster till höger. Avslutningar bör vara längst ner till höger (Löwgren, 1993).

Människan läser inte på samma sätt på skärm som på papper. På skärm skumläser man ofta först för att få en uppfattning om vad texten handlar om (Ottersten & Berndtsson, 1995).

- Texten ska vara utformad för skumläsning; kort text och korta meningar med väl valda ord för att användaren ska kunna hitta det den söker.
- Texten ska inte vara för liten.

Mullet och Sano (1995) har också satt upp ett antal regler för utformning av texten:

- Text behöver luft.
- Informativa rubriker.
 - Viktigt för gruppering, struktur, översikt. Användaren kan lättare orientera sig.
- Högst två olika typsnitt.
- Högst fyra olika storlekar.
- 40-60 tecken per rad.
- Använd endast en metod för att betona, till exempel fetstilt.

Shniederman (1993) tar upp 3 viktiga saker som bör tänkas på när man organiserar data som ska inhämtas av användare på skärmen:

- Var konsekvent med terminologin, typsnittet, färgen och små respektive stora bokstäver
- Effektivisera informationsuppsamlingen för användaren.
- Minimera belastningen på användarens minne. Användaren ska aldrig behöva komma ihåg något från en skärm till en annan.
- Användaren ska kunna styra vad som ska visas på skärmen, till exempel genom sortering.

Samma egenskaper bör användas vid organisation av inmatningsfält. Istället för att effektivisera informationsuppsamlingen bör man effektivisera inmatningen. Detta kan göras genom att minimera det som behöver fyllas i och förenkla det genom att till exempel använda valbara listor och förvalda värden. Med hjälp av detta minskar man möjligheter till fel och effektiviteten kan även ökas. Dock kan det för erfarna användare ibland vara snabbare att fylla i själv istället för att välja i en lista (Shneiderman, 1993).

Uppmärksamhet

För att väcka uppmärksamhet kan systemet använda (Shneiderman, 1993):

- Intensitet på texten (fet/kursiv)
- Märkning (understruken/inramad/indikator)
- Storlek på texten (max 4 storlekar)
- Teckensnitt (max 3 olika)
- Färg (max 4 färger)
- Ljud (som återkoppling)
- Blinkande (kan uppfattas mycket störande för återkommande användare)

Ögat drar sig mest till rörelse och färgstarka detaljer. Utnyttja detta i begränsad omfattning. Det kan uppfattas som mycket störande, speciellt för erfarna användare (Shneiderman, 1993).

Färg

Färg kan användas för att (Mullet & Sano, 1995):

- Gruppera
- Väcka uppmärksamhet
- Väcka associationer för till exempel fara och glädje

Grundregeln är att vara sparsam med färg. Minimera antalet färger som har betydelse. Färg har en väldigt kraftig inverkan så använd dem endast när det behövs. Färger har olika betydelser som visas nedan. Det är viktigt att ha dessa betydelser i åtanke samt även de kulturella skillnader som kan finnas vid färgtolkning och att vissa färger inte passar ihop. Om man använder en viss färg för att tydliggöra något på ett visst ställe bör samma färg användas för samma ändamål på alla ställen. Färgförändringar är ett utmärkt sätt att visa att tillståndet på något har förändrats. (Mullet & Sano, 1995)

Färger skapar associationer för människor. Associationerna är olika beroende var man kommer ifrån. För västvärlden associeras färger med en viss innebörd, se Tabell 1 (Emring & Funke, 1999):

Färg	Betydelse	% associerade betydelser till färg
Rött	Stopp	100%
	Varmt	94%
	Fara	90 %
Gult	Varning	81%
Grönt	Okej	99%
	Ingen fara	61%
Blått	Kallt	96%

Tabell 1: Fördelning av vad testpersoner associerar en specifik färg med.

Färg	Spatial effekt	Termisk effekt	Psykologisk effekt
Grön	avlägsen	kall	vilsam
Gul	nära	varm	stimulerande
Blå	avlägsen	kall	vilsam
Röd	mycket nära	varm	mycket stimulerande
Brun	klaustrofobisk	neutral	stimulerande

Tabell 2: Färgers effekt.

Olika färger har även en viss effekt på dig, se Tabell 2 (Mullet & Sano, 1995):

Ikoner

Ikoner kan vara ett nyttigt inslag i ett system. Välutformade kan de öka begripligheten, underlätta för minnet, spara utrymme men dåligt utformade ikoner kan vara svåra att förstå och förvirrar då endast användaren. Ikoner bör vara enhetliga över hela systemet (Mullet och Sano, 1995). Ikoner som används ska vara enkla och tydliga utan små detaljer (Ottersten & Berndtsson, 2002).

Layout

En bra layout ger struktur och balans i systemet. Det vägleder användaren att göra rätt saker. För att uppnå detta bör utvecklarna (Mullet & Sano, 1995):

- Använda sig av ett rutnät och justera innehållet på ett logiskt sätt
- Strukturera och gruppera innehållet för att undvika plottrighet.
- Rutnätet ska vara osynligt, utnyttja istället mellanrum för grupperingar. Användaren upptäcker minsta skillnad i avstånd (Ottersten & Berndtsson, 2002)

Felhantering

Shneiderman (1998) har några tankar hur ett system kan hjälpa användaren att minimera antalet fel:

- Automatisk korrektion av självklara fel, till exempel missat att skriva bindestreck vid datum.
- Styr användaren bort från möjligheten att göra fel, till exempel inmatningsfält med fix längd.

Ett felmeddelande ska inte förnedra användaren genom nedlåtande kommentarer. De ska vara till för att guida användaren att göra rätt nästa gång. Meddelandet ska vara konkret och tydligt. Interaktiva system ska vara uppbyggda så att inmatningsfel minimeras genom bra ifyllnadsformulär och när ett fel uppstår ska endast felen behöva rättas och inte allt annat. Kan vara bra att systemet tar på sig ansvaret för felet i meddelandet. Det är viktigt att tänka igenom på vilket sätt meddelandet ska presenteras. Ljud är ofta inte bra. Felmeddelande ska:

- Ha en positiv ton
- Vara specifika och förklara problemet på användarens *språk*
- Låta användaren ha kontroll
- Vara korta, konsekventa och ha ett förståndigt format

Systemets egenbild

En dator ska vara en dator. Försök inte få systemet att verka mänskligt. Systemet ska aldrig benämna sig själv som *Jag*. Ett system kan inte tänka och bör därför inte liknas vid med hjälp av ansikten eller tecknade figurer. Vid en introduktion kan systemet dua användaren men vid vanlig användning ska dialogen vara neutral utan några personliga pronomen (Shneiderman, 1993).

Mentala modeller

En mental modell av ett datorsystem är, enligt Lausen (2005), användarens förståelse för systemet och dess funktion. Detta är något som finns i användarens hjärna och kan inte studeras direkt. Det är vanligt att användaren har en mental modell av systemet som inte stämmer överens med den verkliga. Detta kan orsaka många användbarhetsproblem. Därför är det viktigt att gränssnittet hjälper användaren att få en korrekt modell av systemet.

Ett exempel för att beskriva vilka problem som kan uppstå vid en felaktig mental modell är marginalinställning i ett textbehandlingsprogram. En ovan användare kan tro att när denne fyller i vilka marginaler det ska vara, så kommer detta gälla för samtliga program och dokument på datorn, inställningen lägger sig någonstans i sladden mellan datorn och skrivaren. På detta sätt var det faktiskt på de första datorerna men nu görs inställningar specifikt för programmet, dokumentet eller till och med för en viss sida i ett dokument. Om den oerfarna användaren ställer in marginaler och skriver ut fungerar det bra. Däremot nästa gång när användaren fortfarande tror att marginalerna är inställda så är det inte det och det blir fel.

Motsvarande modell för utvecklarna kallas den konceptuella modellen. Utvecklarnas förklaring av systemet kan användas som:

- En plan för designen av detaljerna i systemet.
- En förklaring för användarna hur systemet fungerar

Om den konceptuella modellen och den mentala modellen överensstämmer kan användare lättare förstå och förutse vad som kan eller ska hända i systemet.

Robusthet och flexibilitet

Robusthet och flexibilitet är termer som associeras med användbarhet (Emring & Funke, 1999). Med flexibilitet menas:

- Systemet ska inte tvinga användaren till vissa situationer.
- Användaren ska kunna skifta mellan olika uppgifter i systemet utan att det läser sig eller information försvinner.
- Systemet ska kunna anpassas efter en given användare, antingen automatiskt genom användarens handlingsmönster eller via inställningar.

Med robusthet menas:

- Användaren ska kunna förstå vilka handlingar som är möjliga i en specifik tidpunkt.
- Systemets tillstånd ska framgå av gränssnittet. Användaren ska förstå var denne är i navigationsstrukturen.
- Handlingar ska kunna reverseras.
- Systemets svarstider bör vara korta och jämna. Vid långvarig exekvering ska systemet påvisa detta.

Navigation

Enligt Emring & Funke (1999) är det viktigt att översiktsnivåer är kvar när användaren befinner sig i detaljnivåer. Systemet bör på något sätt visa var användaren befinner sig i navigationsstrukturen. Utan denna hjälp kan användaren känna sig vilse och inte förstå hur denne ska navigera för att hitta rätt.

3.3 Användningstester

Med användningstester menas tester med verkliga användare. För att ett användningstest ska få bästa möjliga utfall ska (Ottersten & Berndtsson):

- Testet utförs i så realistisk miljö som möjligt
- Testet ska bestå av realistiska uppgifter eller scenarier
- Testpersonen ska så mycket som möjligt *tänka högt* för att testledaren skall kunna följa personens tankegångar och lättare kunna hitta orsakerna till problemen som uppstår. Mer om *tänka högt* metoden nedan.

- Enligt Nielsen (1993) ska testpersonerna vara så representativa som möjligt för de användare som ska använda systemet.

Det är viktigt att samla tillräckligt mycket bakgrundsinformation för att kunna förstå användarens uppträdande och prestation i testet (Rubin, 1994). Till exempel kan det vid utvärdering av datorsystem vara viktigt att veta hur frekvent testpersonerna kommer i kontakt med datorer i det dagliga livet.

Utförandet av ett användningstest på en användare som utför realistiska arbetsuppgifter hjälper oss att identifiera problem hos produkten i användning. Viktigast av allt får man ofta reda på orsaker till problemen. Detta ger då underlag för förslag att åtgärda dessa och få en mer användbar produkt (Ottersten & Berndtsson, 2002).

En metod som är mycket bra att tillämpa under ett användningstest är *tänka högt* metoden. Genom att testpersonen hela tiden berättar vad denne tänker får man reda på när användaren känner frustration, glädje eller förvirring. Då kan källan bakom problemen lättare spåras (Rubin, 1994).

Enligt Jakob Nielsen behövs det endast 5 användare för att hitta 85 % av användbarhetsproblemen².

Hur ett användningstest är uppbyggt beror till stor del på sammanhanget. Alla test bör dock beskrivas med hjälp av en testplan med följande rubriker (Rubin, 1994):

- Syfte; En kort beskrivning av målet med användningstestet. Dessa ställs ofta upp utifrån organisationen eller företagets önskemål.
- Problemställningar; Dessa ska vara konkreta och tydliga samt det måste finnas en möjlighet att komma fram till en klar slutsats efter testet. Problemställningarna är mycket betydelsefulla eftersom det är dessa som ska styra upplägget av testet. Det är viktigt att testet har ett klart mål vad det ska ge.
- Användarprofil; Beskrivning av den slutgiltiga användaren av systemet. Den ska innehålla de karakteristiska drag som användare har såsom ålder, erfarenheter och kunskaper. Den ska även ta upp i vilken miljö systemet används och vilka uppgifter som användaren utför i systemet.
- Testmetod; En detaljerad beskrivning av användningstestets uppbyggnad och hur det kommer att framskrida. Det bör framgå om alla testpersonerna ska utföra samma test och om det kommer användas några speciella tekniker såsom *tänka högt* metoden.
- Scenarier; De uppgifter som testpersonen ska genomföra i systemet. Dessa ska vara uppbyggda för att användningstestet ska ge svar på problemställningarna.
- Testmiljö; En beskrivning hur miljön ser ut på testplatsen.

²<http://www.useit.com/alertbox/20000319.html>, 3 februari 2005

- Utrustning; En redogörelse över vilken utrustning som kommer att användas under testet.
- Testledarens roll; En framställning på vilket sätt testledaren ska uppträda under testet bland annat hur mycket kommunikation som ska ske mellan testledare och testperson.
- Mätningförfarande; En beskrivning över vilka faktorer som ska mätas under och efter testet, såsom avklarade uppgifter, tid, antal fel och kommentarer.

3.4 Uppföljningsstudie

En uppföljningsstudie (Booth, 1989) genomförs efter en produkt har blivit utformad, implementerad och lanserad. Genom att följa en produkt i användning i en organisation kan man samla kvalitativ data om attityder gentemot systemet. Med kvalitativ data avses data som anses viktigt trots att det inte går att säkerhetsställa statistiskt. Intervjuer kan också ge väldigt intressant information om vad som ska förfinas och förändras till nästa version av systemet.

Genom diskussioner och observationer av produkten i användning kan man hitta svagheter som bör åtgärdas. Studien kan utföras efter en studieplan som har samma beståndsdelar som testplanen för användningstesterna.

3.5 Lagar och modeller

Enligt Socialstyrelsens föreskrifter och allmänna råd om patientjournalagen ska ett datajournalssystem uppfylla de krav som ställs i patientjournalagen, datalagen (numera ersatt av personuppgiftslagen) och sekretesslagen. För journaler som förs med ADB (automatisk databehandling) gäller alltså samma regler som för manuellt förda journaler. Detta innebär bland annat följande:

- Det skall framgå av journalen vem som svarat för införandet av en viss uppgift.
- Kravet på *signering* måste upprätthållas på motsvarande sätt som vid förande av manuella journaler. En införd journalanteckning ska kunna spåras.
- Rättelse av uppgift får inte medföra att den felaktiga uppgiften förstörs.
- Journalanteckningarna skall kunna förstöras efter ett beslut av Socialstyrelsen enligt Patientjournalagen.
- Journalerna skall vid behov kunna lämnas ut i såväl original som i kopia.
- Sådana behörighetsnivåer för tillgång till journalerna skall finnas som tillgodoser patienternas rätt till sekretesskydd och integritet.
- Även anonyma patienter skall kunna registreras.

- Journalerna skall kunna bevaras, gallras och arkiveras enligt bestämmelserna i patientjournalagen och dessa föreskrifter.
- Det ska även finnas ett fungerande backupsystem.

I systemet ska journaler föras enligt vissa lagar. För omvårdnad ska det ske enligt Hälso- och sjukvårdslagen (HSL) och för omsorg enligt Socialtjänstlagen (SoL). Sjuksköterskor dokumenterar enligt HSL och undersköterskor enligt SoL.

Det finns även en modell, VIPS, för hur vårdgivarna ska dokumentera. VIPS står för Välbefinnande, Integritet, Prevention, Säkerhet och är en modell för omvårdnadsdokumentation i patientjournalen med hjälp av sökord ³. Denna används för att man lättare ska kunna söka upp journalanteckningar vem som än har skrivit in dem.

³VIPS-boken FOU 48. 2001. Ehnfors, Margareta - Ehrenberg, Anna - Thorell-Ekstrand, Ingrid. Studentlitteratur

4 Metod

En användbarhetsutvärdering utfördes med syfte att hitta brister och svagheter inom det givna systemet. Utvärderingen genomfördes i tre olika steg, metoden av dessa följer nedan. Därefter utarbetades ett lösningsförslag som presenterades för företaget i form av en presentation med skärmdumpar, videoklipp och teorigenomgång.

4.1 Expertutvärdering

Systemet utvärderades heuristisk utifrån Nielsens tumregler, Shneidermans gyllene regler samt Normans tips för användarcentrerad design. Dessa finns i detalj i teorikapitlet.

Det utfördes även en kognitiv genomgång där systemet undersöktes utifrån hur människan fungerar. Detta beskrivs detaljerat i teorikapitlet.

För att expertutvärderingen skulle få maximalt utfall utgick den från att systemet har följande egenskaper och användargrupper, vilka framkom ur diskussioner med det utvecklande företaget.

- Produktens syfte är att förenkla dokumentationsförfarandet på till exempel vårdhem och äldreboende. Den ska ge ökad effektivitet och all dokumentation ska vara lättillgänglig och samlad på ett och samma ställe. Produkten ska även ge stöd för kommunikation mellan personal.
- Användargrupper är vårdpersonal såsom undersköterskor, sjuksköterskor och läkare.
- Produktens används på aktuell arbetsplats under arbetstid. Ofta är en arbetsplats delad mellan många användare.
- Produkten används för att dokumentera diagnoser, vård- och omsorgshändelser samt för hantering av vårdplaner och dess uppföljning. All sorts dokumentation av vård kan ske i systemet. Produkten används även för hantering av kontaktinformation för både vårdtagare och personal. För vårdtagare finns här även anhöriginformation. Slutligen används systemet för kommunikation mellan vårdpersonal.
- Målet med systemet är att dokumentationen ska vara lättillgänglig och journalföringen ska ske enkelt och smidigt. Systemet ska stödja användarna och förenkla dokumentationsarbetet.

4.2 Användningstest

Användningstestet utfördes enligt nedanstående testplan. Ett pilottest kommer att utföras innan de riktiga testerna. Detta för att det är viktigt att se om scenarierna och testmetoden fungerar (Rubin, 1994).

4.2.1 Syfte

Testet är uppbyggt för att utvärdera systemets intuitiva förmåga. Är de mest grundläggande funktionerna lätta för en förstagångs användare? Var uppstår problemen? Är gränssnittet tilltalande? Användningstestet kommer att utgå från de delar som är synliga för sjuksköterskor och undersköterskor, det vill säga modulerna *personer*, *dokumentation*, *start sida* och *meddelandecentral*. Dessa begränsningar har framkommit ur en diskussion med företaget.

4.2.2 Problemställningar

Följande problemställningar ska användningstestet svara på:

- Hur ofta används bakåtpilen av misstag?
- Hur ofta missar användaren felmeddelandena?
- Förstår man ikonerna för papperskorgen och almanackan?
- Hur uppfattas ordet vårdtillfälle?
- Hittar man åtgärder under daganteckningarna?
- Förstår användaren hur ett meddelande ska skickas till en specifik person?
- Är uppdelningen av boende, personal, användare, personer och inaktiva bra?
- Hur bra fungerar sökfunktionen för att hitta en person?
- Vilken känsla återger gränssnittet?
- Förstår användaren vad som är länkar?

4.2.3 Användarprofil

Systemet används till största del på olika vårdhem runt om i landet. Den största användargruppen är sjuksköterskor och undersköterskor i spridda åldersgrupper med en viss dator- och Internetvana. Dessa är också prioriterade av företaget eftersom det är de som använder systemet i det dagliga arbetet. Användningstestet kommer att genomföras på 3 stycken undersköterskor och 2 stycken sjuksköterskor.

Sjuksköterskor och undersköterskor använder systemet för att dokumentera och administrera vårdtagarna, kommunikation mellan varandra samt informationsupphämtning vad som hänt när de inte är där.

Systemet används på respektive användares arbetsplats. Ofta delas en dator mellan många användare.

Andra användargrupper är administratörer, oftast MAS:en (medicinskt ansvarig sjuksköterska) på vårdhemmet. Det finns sällan användare i form av läkare som endast kommer i kontakt med systemet någon enstaka gång i veckan.

4.2.4 Testmetod

Testförfarandet kommer att inledas med att testledaren orienterar de inblandade om vad som kommer hända. Detta presenteras i detalj under *Introduktion till testpersoner* nedan.

Bakgrundsinformation om användarna samlas in för att testledaren lättare ska förstå deras beteende under testsessionen. Denna information samlades in genom diskussion och enkät, se figur A.4.

Testet är uppbyggt kring scenarier som användaren ska följa. Tillgång till manual kommer att finnas, men först och främst ska användaren prova sig fram. Användaren ska tänka högt under genomförandet för att testledaren ska förstå tankegången.

Testet kommer att avslutas med en enkät, se figur A.5 och figur A.6, och en öppen diskussion, se nedan under *debriefing*, för att ytterligare få klara svar på problemställningarna.

Under hela testet kommer ljudupptagning samt bildupptagning från skärmen att ske. Anledningen till detta är att det inte finns någon möjlighet för testledaren att komma ihåg allting som händer. Det är heller inte motiverat att sitta och anteckna hela tiden för då kommer viktiga saker att missas.

En videoupptagning är även användbar vid presentation av resultatet för det beställande företaget.

4.2.5 Scenarier

Följande information lämnades ut till testpersonerna:

Användbarhetsutvärdering

Tänk på att utvärderingen är till för att utvärdera produkten och inte er

Du är en sjuksköterska vid namn Julia Larsson på avdelning Blåklockan som precis fått reda på att ni har installerat ett nytt verksamhetssystem. Du har bara fått en kort beskrivning av hur det fungerar och en manual i handen. Nu vill du prova dig fram lite och se efter om det är så bra som det verkar:

1. Du har hört från en annan undersköterska att det finns ett välkomst-meddelande när man loggar in första gången. Logga in i systemet med användarnamn *julial* och lösenord *julial* och se efter hur många olästa meddelande du har.
2. Du har hört talas om att din väninna Inga Carlsson börjat arbeta på Solbacken och vill ta fram hennes telefonnummer. Detta kan du göra på följande sätt:
 - (a) Gå in på personfliken
 - (b) Ta fram all personal på Solbacken.

- (c) Sortera dem efter förnamn.
 - (d) Leta upp Inga Carlsson och ta reda på telefonnumret.
3. En av era boende Pia Nilsson har flyttat till Strandgården. Du behöver ändra hennes adress och avdelning. Leta upp henne och gör förändringarna. Adressen till Strandgården är: Strandvägen 3, 111 22, Ingeby.
 4. Plötsligt får du reda på att det flyttat in en person på er avdelning och att han inte är registrerad. Registrera honom med namnet, Karl Turesson och personnumret 19350101-5551. Ingen annan information ska fyllas i nu.
 5. De ber dig också dokumentera en daganteckning om honom enligt SoL, *behöver prata med sin bror*. Sök upp Karl Turesson under dokumentationsfiken och fyll i daganteckningen.
 6. Du återkommer nästa dag och vill ta reda på om det genomförts någon åtgärd på den daganteckning du skrev om Peter Petersson enligt HSL för några dagar sen. Daganteckningen var *Peter har känt sig väldigt trött de senaste dagarna, i behov av läkarundersökning*. Sök upp Peter Peterssons daganteckningar och kontrollera om detta verkställts och i så fall av vem.
 7. Det ska även läggas till lite patientuppgifter om den igår inskrivna Karl Turesson i HSL. För att göra detta måste du först skapa ett vårdtillfälle och sedan lägga in patientuppgifterna under allmänna uppgifter. Det du ska fylla i är *uppgiftslämnare* och *inskrivningsdatum*.
 8. Du har hört att man kan skicka internmeddelande med systemet och får för dig att skicka ett meddelande till Inga Carlsson. Leta upp meddelandecentralen och skicka iväg en hälsning.
 9. Läs välkomstbrevet i din inkorg. Ta bort meddelandet

Tack så mycket för ert deltagande!

4.2.6 Testmiljö

Alla tester genomförs på användarens respektive arbetsplats för att få så realistisk miljö som möjligt. På de flesta arbetsplatser där verksamhetssystemet utnyttjas delas datorerna mellan många användare, så också på de platser där användningstesterna utförs. Vid användande av systemet störs ofta användaren av telefonen eller personer som undrar saker. Därför stängs inga telefoner av under testerna samt det tillåts att testpersonen kan bli störda.

4.2.7 Utrustning

Testet utförss med hjälp av en bärbar dator och en videobandspelare. Ljudupptagning kommer att ske via en mikrofon och bildupptagning via en VGA konverterare.

4.2.8 Testledarens roll

Framförallt ska testledaren övervaka testet och ställa frågor vid behov för att förstå testpersonens tankegångar. Under testet ska testledaren motivera testpersonen att *tänka högt*. Testledaren kommer även att sköta insamlingen av mätvärden i form av bild- och ljudupptagning.

4.2.9 Mätningförfarande

Resultatet härstammar från kvalitativa bedömningar av observationer, kommentarer, diskussioner och enkäter. Kvantitativt kommer det visa antalet testpersoner som klarade av en viss uppgift samt enkätsvar.

4.2.10 Appendix, Introduktion och orientering

Testsessionen inleds med en förklaring av testets syfte och vilket sätt testet kommer vara uppbyggt. Följande saker kommer tas upp innan själva testet påbörjas.

- Det är produkten som testas och inte testpersonen.
- Ljud- och bildupptagning från skärmen kommer att ske för vidare analys efter testsessionen.
- Testet är uppbyggt kring ett antal scenarier som testpersonen ska genomföra.
- Under testet ska testpersonen försöka tänka högt i så stor grad som möjligt. Detta kommer att hjälpa testledaren att följa testpersonens tankegång och hitta orsakerna till problemen.
- Testets mål är att utvärdera produktens användbarhet och resultatet av testet kommer presenteras i ett examensarbete.
- Testpersonen ska även fylla i ett formulär med bakgrundsfrågor. Detta för att testledaren lättare ska kunna följa testpersonens beteende och prestation under testet.
- Efter testet kommer testpersonen fylla i ytterligare ett formulär. Detta för att fånga testpersonen uppfattning om olika saker i produkten.
- Efter testet kommer även en öppen diskussion kring systemet genomföras. Mer om denna diskussion nedan.
- Testpersonen är alltid välkommen att ställa frågor under testet. Dock är det inte alltid så att testledaren svarar utan istället tipsa och uppmuntra användaren att prova lite ytterligare.
- Testledaren tackar för testpersonens deltagande.
- Testledaren frågar testpersonen om det finns ytterligare frågor.

- Testledaren och testpersonen diskuterar på vilket sätt testpersonen sköter de uppgifter, som testet berör, i det dagliga arbetet.
- Testledaren introducerar testpersonen i begreppen, HSL (omvårdnad), SoL (omsorg) och VIPS modellen, som systemet är uppbyggt på.
- Testledaren gör en kort introduktion på programmets funktion och navigation. De två huvudfunktionerna i systemet tas upp, person- och journalhantering.

4.2.11 Appendix, Debriefing

En *debriefing* genomförs efter att testpersonen genomfört scenarierna och fyllt i formulären. Diskussionen utgår från händelser under testet samt de problemställningar som satts upp.

4.3 Uppföljningsstudie

Uppföljningsstudien utfördes enligt nedanstående studieplan. Den är uppbyggt på samma sätt som testplanen för användningstesterna.

4.3.1 Syfte

Syftet med uppföljningsstudie är att utvärdera produkten i användning. Hur lättanvänd och lättlärd är produkten? Är den tillfredställande att använda? Stödjer systemet användare i det dagliga arbetet? Är egenskaperna och funktionaliteten av högt värde för användaren? Finns det egenskaper och funktioner som borde läggas till eller tas bort?

4.3.2 Problemställningar

Följande problemställningar ska studien svara på:

- Är strukturen på dokumentationen uppbyggt på ett lättförståligt sätt? Är det lättare att få fram information nu än innan systemet infördes?
- Används startsidan på ett tillfredställande sätt?
- Vad anses om att information finns på många ställen och finns det något som kan göras åt detta?
- Hur ofta missas felmeddelandena och återkopplingen?
- Hur fungerar arbetssättet med att *spara* och *signera*? En journalanteckning måste först spraras för att sedan signeras.
- Finns det några navigationssvårigheter inom systemet? Är det svårt att förstå var man befinner sig och hur man tar sig tillbaka?

- Är återkopplingen tillräcklig?
- Har införandet av systemet hjälpt användarna i det dagliga arbetet?
- Fungerar ifyllandet av text på ett tillfredställande sätt?

4.3.3 Användarprofil

Användare är sjuksköterskor och undersköterskor med viss Internet- och datorvana. Åldersgruppen kan vara allt från 20 till 65 år. Användare har arbetet med systemet under en längre tid, mellan 3 och 18 månader. Testledaren kommer att besöka två stycken arbetsplatser där det aktuella verksamhetssystemet används.

Sjuksköterskor och undersköterskor använder systemet för att dokumentera, administrera de boende, kommunikation mellan varandra samt informationsupphämtning om vad som hänt när de inte är där.

Systemet används på respektive användares arbetsplats. Datorer delas ofta mellan många användare.

På arbetsplatserna finns det alltid en person som är systemansvarig och det är ofta till denna person användaren först vänder sig vid problem. Denna person kontaktar det utvecklande företaget vid större problem.

4.3.4 Studiemetod

Studien inleds med att studieledaren orienterar de inblandade vad som kommer hända, för detaljer se introduktion och orientering.

Studien kommer att utföras med hjälp av observationer och diskussioner. Studieledaren ska följa det dagliga arbetet under en halv dag för att verkligen se hur systemet fungerar i användning. Till stor del ska *tänka högt* metoden tillämpas för att förstå användarens mentala modell av systemet och dess användning. Vid användning av systemet kommer frågor att ställas för att studieledaren ska förstå användarens tankegångar. Diskussionsämne som kommer tas upp finns nedan under *Diskussionsämne*

En enkätundersökning kommer också att utföras för att få tydligare svar på problemställningarna för studien. Enkäterna ska även ge bakgrundsinformation om användarna.

4.3.5 Scenarier

Studien är inte uppbyggt kring några fasta scenarier utan mer efter observationer och intervjuer med användarna. Utifrån frågeställningar kan det tänkas att studieledaren ber användaren genomföra vissa scenarier om det inte sker naturligt i arbetet under besöket.

De saker som ska observeras är:

- Användning av startsidan
- En användare söker efter en specifik person för att få fram telefonnummer eller dylik information
- En användare skriver in någon information i någons journal eller gör någon ändring.

4.3.6 Studiemiljö

Miljön där studien tar plats kommer att vara liknande den där produkten används. Produkten används på ett kontor på äldreboendet. Ofta delas en dator mellan många undersköterskor och sjuksköterskor. Användandet är ofta koncentrerat till vissa tidpunkter, arbetspassets början och arbetspassets slut. I början kontrollerar användaren vad som hänt på boendet medan de varit borta och vid slutet dokumenterar de vad som hänt under arbetspasset.

4.3.7 Utrustning

Ingen specifik utrustning förutom papper och penna kommer användas.

4.3.8 Studieledarens roll

Studieledarens roll kommer vara att observera arbetet och ställa frågor för att kunna följa användarens tankar. Det kommer att vara viktigt att vara lyhörd och förstå när det blir problem med användandet.

4.3.9 Resultatmätning

Det som kommer dokumenteras är intervjusvar, enkätsvar, observationer och kommentarer av användaren.

4.3.10 Appendix 1, Introduktion och orientering

Studien kommer att inledas med en kort introduktion med följande innehåll:

- Presentation av syftet med studien, som är att med hjälp av observationer och intervjuer hitta användbarhetsproblem och önskade förbättringar.
- Studieledaren förklarar *tänka högt* metoden.
- Studieledaren tackar för att denna fått komma.

4.3.11 Appendix 2, Diskussionsämne

Följande ska diskuteras vid studietillfället.

- Jämförelse med innan systemet infördes
- Startsidan
- Modulen Personer
- Felmeddelande och feedback
- Spara och signera
- Var blir det ofta problem
- Inmatning och läsning
- Diskutera om det är tydligt vilka handlingar som kan göras
- Meddelandecentral och Min profil
- Relationer, kassabok, allokering

5 Resultat

Nedan kommer resultaten från de olika metoderna för användbarhetsutvärdering presenteras.

5.1 Expertutvärdering

Under metodkapitlet var utvärderingen uppdelad i två steg men eftersom dessa hänger samman väldigt mycket kommer den uppdelningen inte finnas under resultatet. Istället kommer problemen presenteras var för sig. Alla problem bygger på den teori som presenterades under kapitel 3.1, 3.3 och 3.5.

Avvikelsesrapport

Under avvikelsesrapportens huvudsida finns det två kolumner, en som innehåller avslutade avvikelsesrapporter och en som innehåller påbörjade. Påbörjade har en liten rubrik men avslutade har det inte, se figur 5.1.

Datum	Händelsedatum	Avdelning	Pågående	Datum	Händelsedatum	Avdelning
2004-03-12	2004-03-21	Vidablick	2005-02-17	2005-02-19	Blålockan	
2004-03-22	2004-03-22	Solbacken				
2004-05-11	2004-05-11	Vidablick				
2005-02-10	2005-02-06	Blålockan				

Inloggad: Admin Admin

Figur 5.1: Huvudsidan för avvikelsesrapporter.

Skärmbilden vid ifyllnad och redigering av avvikelsesrapporter, se figur 5.2, innehåller massor av linjer som inte ger behaglig läsning på skärmen. Linjerna

tenderar att dra till sig uppmärksamhet istället för att endast sköta grupperingarna.

The screenshot shows a web form titled "Avvikelse rapport" (Incident Report). The form is organized into several sections:

- Tidpunkt** (Time point): Includes fields for "Datum" (Date), "Händelsedatum" (Incident date), and "Tidpunkt" (Time point).
- Personuppgifter** (Person information):
 - Person A (berörd)** (Person A (affected)): Includes "Personkategori" (Person category), "Personnummer" (Person number), "Förnamn ,efternamn" (First name, last name), and "Avdelning" (Department).
 - Person B**: Includes "Personkategori" (Person category), "Välj befattning" (Select position), "Namn" (Name), and "Avdelning" (Department).
- Händelse** (Incident): Includes a "Välj händelse" (Select incident) dropdown.
- Typ av händelse** (Type of incident): Includes "Läkemedel" (Medication), "Fall" (Fall), "Våld" (Violence), and "Övrigt" (Other), each with a "Välj" (Select) dropdown. There is also a text area for "Annan avvikelse" (Other deviation).
- Orsak till händelse** (Cause of incident): Includes checkboxes for "Missuppfattning" (Misunderstanding) and "Stress", and a text area for "Ovan personal" (Unusual staff).
- Läkemedelshantering** (Medication management): Includes checkboxes for "Felaktig förskrivning" (Incorrect prescription), "Ordination" (Prescription), "Iordningställande" (Ordering), and "Överlämnande, injektion" (Handover, injection).

Figur 5.2: Ifyllnad och redigering av avvikelserapporter.

Bakåtknappen

En av de mest vanliga företeelserna vid Internetanvändning fungerar inte. Vid användning av *bakåtknappen* får användaren ett felmeddelande, se figur 5.3. En ny användare som är van vid att använda bakåtpilen kommer att tycka detta är mycket konstigt och kan få svårt att bli av med den vanan.

Felhantering

Vid ifyllnad av text förlorar användaren all information om denne navigerar sig bort genom till exempel vänstermenyn, se figur 5.4.

Hjälp och dokumentation

På vissa ställen i systemet kommer det upp en hjälptext i övre högra hörnet, se



Inloggad: Julia Larsson

Figur 5.3: Skärmbild efter användning av bakåtknappen

The screenshot shows a web-based medical record system. At the top, there are navigation tabs: 'PERSONER', 'DOKUMENTATION', 'STARTSIDA', and 'AVSLUTA'. Below these, there are several menu items on the left side, each with a red icon: 'PRIM-VIPS', 'Sök boende', 'ERIK ERIKSSON 193001012345', 'PATIENTUPPGIFTER', 'Allmänna uppgifter', 'Omvårdnadsanamnes', 'Omvårdnadsstatus', 'Omvårdnadsepikris', 'DAGANTECKNING', 'Daganteckningar', 'VERKTYG', 'FASS', 'Vårdtillfälle', '2004-01-22', 'HJÄLP', and 'Manual'. The main content area is titled 'Omvårdnadsanamnes' and contains a table with two columns: 'Rubrik' and 'Anteckning'. The table has several rows, each with a dropdown arrow next to the 'Rubrik' column. The rows are: 'Kontaktorsak' (Anteckning: Kan inte klara sig hemma pga nedstt rörelseförmåga), 'Kontaktorsak/ Ordinationsmeddelande' (Anteckning: Sjukgymnastbehandling på Rrhabs må och to), 'Hälsohistoria/ Vårderfarenhet' (Anteckning: Har varit frisk.), 'Pågående vård' (Anteckning: Sjukgymnastbehandling, Rahabs), 'Överkänslighet' (Anteckning: Jordgubbar), and 'Social bakgrund' (Anteckning: Arbetat som silversmed, änkan sedan 2 år. Har 4 barn, 3 söner och 1 dotter, ingen av em). At the bottom left, it says 'Inloggad: Julia Larsson'.

Figur 5.4: En användare som fyllt i information kommer förlora detta utan bekräftelsefråga om denne använder någon av länkarna till vänster utan först ha sparat.

figur 5.5 Användaren kommer ha svårt att upptäcka den. Det är ingen naturlig plats för pop-up hjälp.

Det finns kontexthjälp på vissa ställen men inte på andra. Detta förvirrar bara användaren. Eftersom denna hjälp bara fungerar ibland kommer den inte att användas.

I manualen kan användaren söka på specifika ord. Resultaten blir att dessa ord markeras i texten. Det finns inte något index för nyckelord.

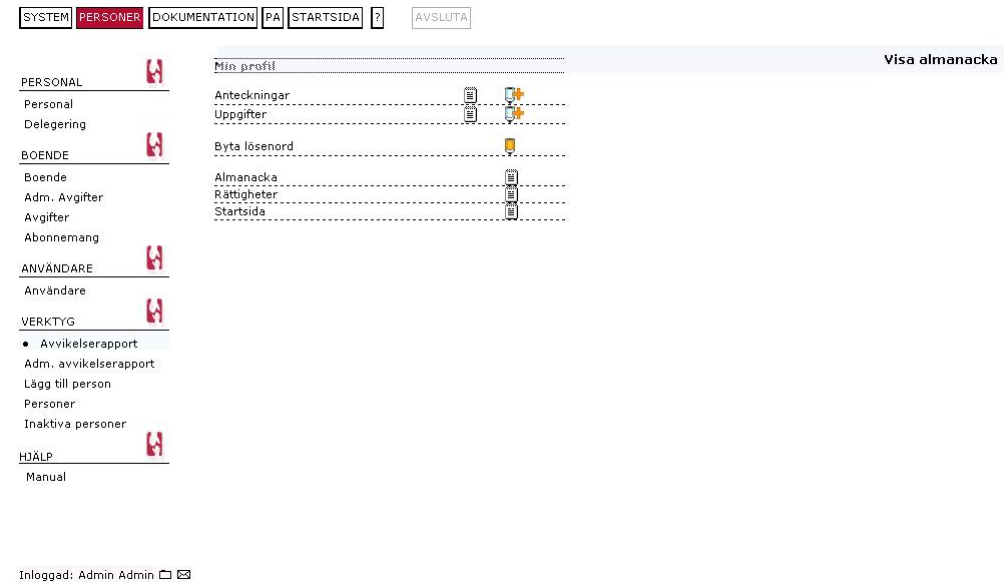
Ikoner

Systemet har fem ikoner och de är inte enhetliga i uppbyggnaden och en del av dem kommer användaren omöjligen att förstå, se figur 5.6. De som främst är otydliga är ikonen för papperskorg (första från vänster i figuren) och ändra (femte från vänster).

Ikoner kan vara ett nyttigt inslag i ett gränssnitt, de tar liten plats och är tilltalande, men då måste användare förstå dem direkt.

Meddelandecentralen

När en användare skriver ett meddelande men glömmer fylla i mottagare kommer det upp ett felmeddelande att mottagare måste fyllas i men samtidigt försvinner allt det som skrivits. Detta är inte bra felhantering vid användning av formulär. Om användaren däremot fyller i en mottagareadress som är fel ger systemet ingen återkoppling och användaren vet inte om brevet är skickat eller inte.

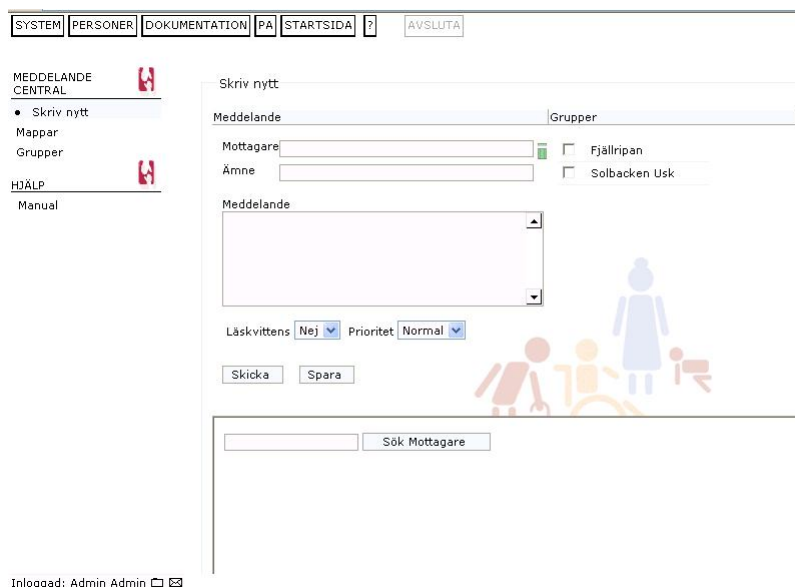


Figur 5.5: Hjälptext som visas uppe i högra hörnet när muspekaren placeras över en länk.



Figur 5.6: Ikoner som används i systemet

En annan brist vid skrivande av meddelande är *ikonen för att rensa* som i och för sig fungerar bra. Tyvärr kommer ingen användare hitta den, eller i varje fall förstå vad den gör. En papperskorg betyder inte *rensa*, utan *ta bort*. Placeringen av ikonen ger användaren tron att den endast tar bort *mottagaren*, se figur 5.7.



Figur 5.7: Skärmbilden för nytt meddelande. För att rensa informationen ska användaren trycka på den gröna ikonen i form av en papperskorg. Ikonen är placerad till höger om textrutan för mottagare.

Återkoppling vid skickande och raderande av meddelande är obefintlig.

Radering av meddelande fungerar inte tillfredställande. Ett meddelande kan inte tas bort från skärmbilden där användaren läser meddelandet, se figur 5.25

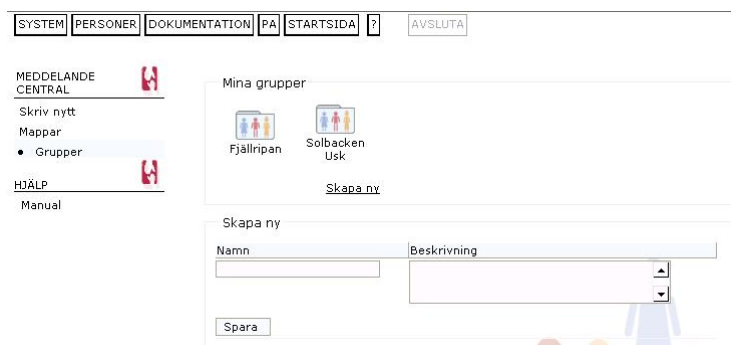
Systemet tvingar användaren att fylla i en beskrivning på en mapp i meddelandecentralen vid skapandet. Denna information används inte sedan och användaren får lägga kraft på något meningslöst, se figur 5.8

Det finns genvägar i form av checkboxar för att skicka meddelande till en hel grupp, se figur 5.7. Detta är mycket bra eftersom det är en krånglig procedur att söka upp en användaradress. Detta skulle kunna utökas med fler genvägar för att minska den kognitiva belastningen hos användaren.

Navigationen under personfliken

Benämningen av olika typer av personer känns inte naturlig, se figur 5.9. Navigationen ska vara uppbyggd så att användaren inte behöver tänka på vilka val den ska göra. De olika personerna i systemet är uppdelade i följande fem typer *boende*, *personal*, *användare*, *person* och *inaktiva*. De olika typerna har följande egenskaper:

- Boende: Personer med någon typ av vård, ofta personer som bor på vårdhem eller har hemtjänst.



Figur 5.8: Skapande av ny mapp

- Personal: Personal på vårdhemmet eller hemtjänstpersonal.
- Användare: Personer som har tillgång att logga in i systemet, dessa tillhör alltid gruppen Personal också.
- Person: Personer som har någon anknytning till vårdhemmet eller en viss boende.
- Inaktiva Personer: Personer som för tillfället flyttat från ett vårdhem eller har avlidit.



Figur 5.9: Utseende för navigationsmenyn under personerfliken

För att skapa en av dessa typer ska man använda länken *Lägg till person*. Sedan måste användaren göra ytterliga förändringar under respektive rubrik. För att till exempel lägga till en ny personal som även ska vara användare måste man:

- Använda länken *Lägg till person* och fylla i personliga uppgifter.

- Använda länken *Personal* och fylla i bland annat befattning och anställningstyp.
- Använda länken *Användare* och fylla i bland annat användarroll, användarnamn och lösenord.

Minnesbelastningen och tidsåtgången blir hög. Användaren måste memorera många steg som denne ska genomgå för att lyckas med att lägga till en ny person i systemet.

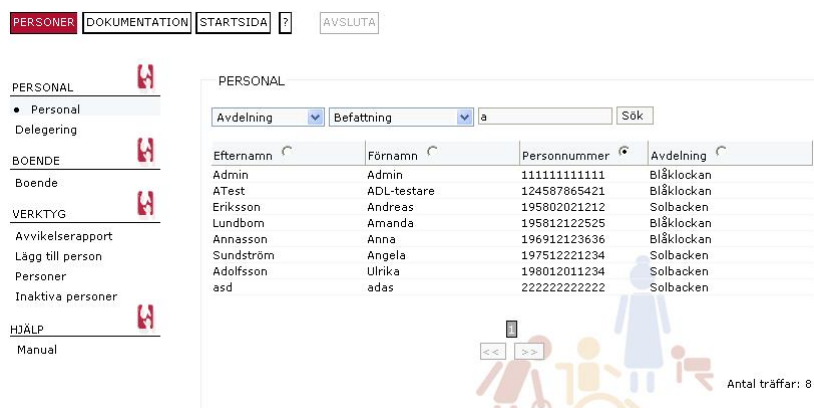
Rättigheter

En användare utan administrationsrättigheter ska inte kunna ändra uppgifter för en person av typen *Personal*. Detta har lösts genom att spara knappen är borta, dock kan en användare göra ändringar i rutorna. Detta är motsägelsefullt och passar inte med användarens mentala modell.

En användare kan registrera en person på ett boendehem som användaren sedan inte har rättighet till vid sökning. Detta är inte i enlighet med den mentala modell som användaren har.

Sortering av sökresultat

Användaren vill kunna styra vad som händer på skärmen. Som sorteringsfunktionen är uppbyggd kommer ingen användare förstå eller vilja använda den, se figur 5.10. För att sortera krävs det markering av alternativknappen (i figuren är personnummersortering markerad) och ny sökning.



Figur 5.10: Sortering

Startsidan

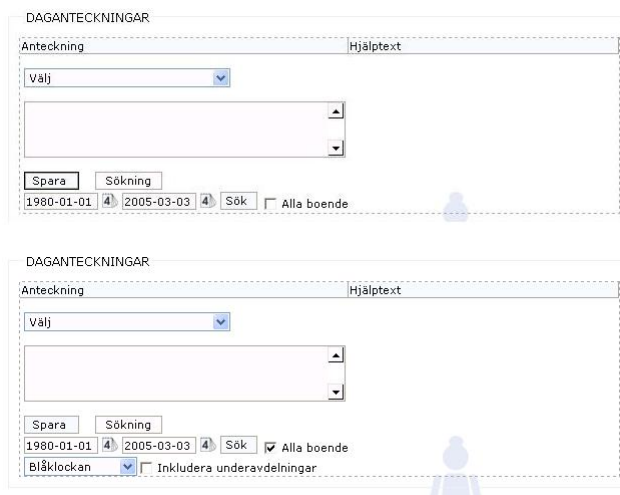
Startsidan är bra med mycket intressant information för användaren. Detta kan förändras för att ytterligare effektivisera användningen och minska den kognitiva belastningen för användaren, se figur 5.14.

Sökning

På det sätt sökningen är uppbyggd tror användaren att det är kriterier som fylls i. Vid sökning på avdelning *Solbacken* får användaren upp all personal på Solbacken. Om användaren dock tar bort detta kriterium får personen i fråga inget sökresultat. Användarens mentala modell stöds inte.

Sökning på daganteckningar

Strukturen av sökningen på daganteckningar är inte tillfredställande. Vid användning av knappen för *Sökning* kommer det upp rutor för ifyllnad av datum precis under, det blir plottrigt, se figur 5.11 övre delen. Nu finns det även två stycken sök knappar synliga och användaren vet inte vilken som ska användas. Efter den sista sök knappen finns det ytterligare ett val som användaren kan kryssa i för att söka bland alla boende. Genom att trycka på den kommer ytterligare val upp för att förfina sökningen, se figur 5.11 nedre delen. Det blir ännu mer plottrigt. I den västerländska kulturen genomförs saker från vänster till höger och uppifrån och ner. Strukturen är här inte uppbyggd på detta sätt.



Figur 5.11: Sökning på daganteckningar

Tydliga avslutningar av dialoger

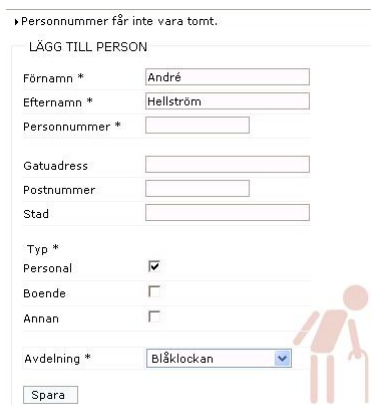
På många ställen i systemet finns det inga tydliga avslutningar av dialogerna, se exempelvis figur 5.18. Detta gör att användaren känner sig trängd av att det inte finns någon utväg.

Återkoppling

Återkoppling till användaren har stor betydelse för hur användbart ett system är. Systemet har ett bra och genomtänkt återkopplingsätt som skulle kunna fungera på ett tillfredställande sätt. Ovanför huvudfönstret för dialogen kommer det då och då upp en liten rad som berättar vad som händer, se figur 5.12. Dock fungerar den inte helt tillfredställande:

- Återkopplingen är inte konsekvent genom hela systemet, ibland existerar den inte och språket är inte alltid välvalt.

- Synligheten är låg, användarens uppmärksamhet kommer inte dras åt den.



Personnummer får inte vara tomt.

LÄGG TILL PERSON

Förnamn * André

Efternamn * Hellström

Personnummer *

Gatuadress

Postnummer

Stad

Typ *


Personal

Boende

Annan

Avdelning * Bäcklockan

Spara



Figur 5.12: Återkopplingsraden ovanför dialogfönstret.

5.2 Användningstester

5.2.1 Användarprofil

Bakgrundsfrågorna gav en profil likt den som sats upp i testplanen, spridning i ålder, datoranvändning 3-6 tillfällen i veckan samt Internetanvändning 1-2 tillfällen i veckan. Samtliga av testpersonerna hade varit i kontakt med något datorverktyg för journalhantering innan, en del av testpersonerna någon enstaka gång samt ett antal som arbetade med ett verktyg kontinuerligt varje dag.

5.2.2 Avklarade uppgifter

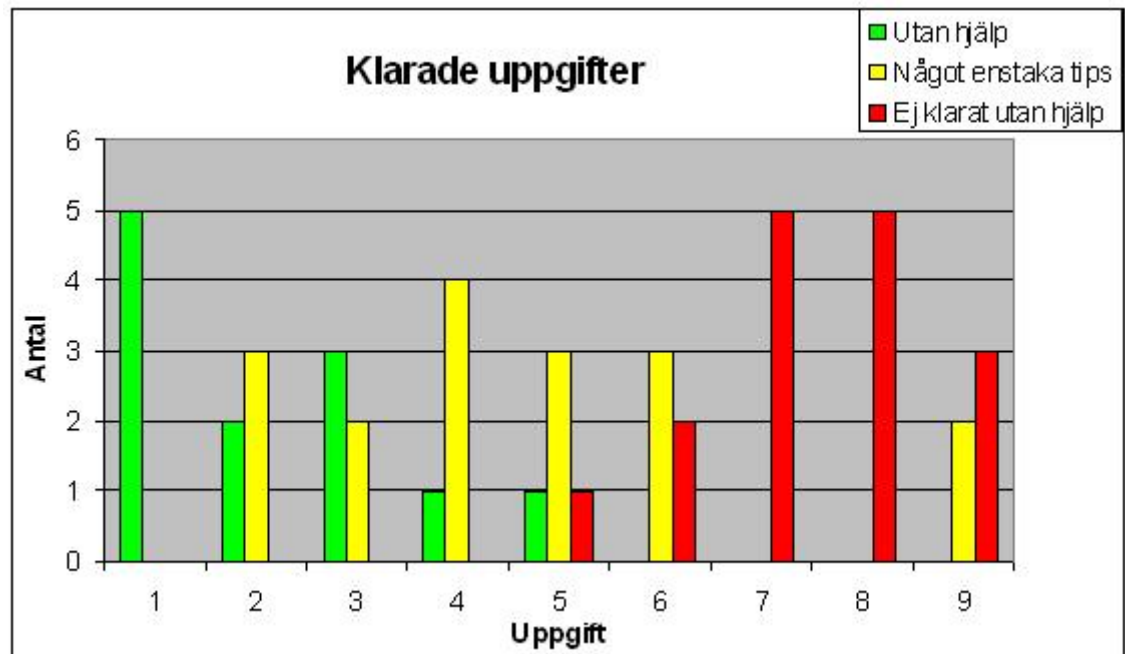
Nedan visas ett diagram, se figur 5.13, över hur väl användarna klarade av scenarierna som de blev tilldelade. En användare fick omdömet *grönt* om de inte behövde någon hjälp alls för att klara av uppgiften. Omdöme *gult* om de behövde något enstaka tips för att ta sig vidare samt omdöme *rött* om de behövde mycket hjälp från testledaren.

5.2.3 Genomgång av scenarierna

Nedan kommer en mer detaljerad förteckning över vilka problem som uppstod under användningstestet:


Scenario 1

- 2/5 testpersoner genomförde en felaktig inloggning vilket ledde till att kontot spärrades i två minuter.



Figur 5.13: Hur väl testpersonerna klarade av uppgifterna

PERSONER	DOKUMENTATION	STARTSIDA	AVSLUTA
MÅNDAG 28 FEBRUARI		MINA UPPGIFTER	
MEDELLENDE		Skapa ett nytt arbetsschema <input type="checkbox"/>	
Olästa 0		(2006-02-16)	
Lästa 0		UPPGIFTER	
Sparade 0			
OSIGNERAD			
Prim-VIPS			
Siv Hansson			
Prim-VIPS Daganteckning			
Olle Olle Olle			



Inloggad: Ulrika Adoffsson

Figur 5.14: Systemets startsida.

- 4/5 användare ville trycka på texten meddelande eller rubrikerna under för att komma vidare, se figur 5.14. Detta fungerar inte i systemet.

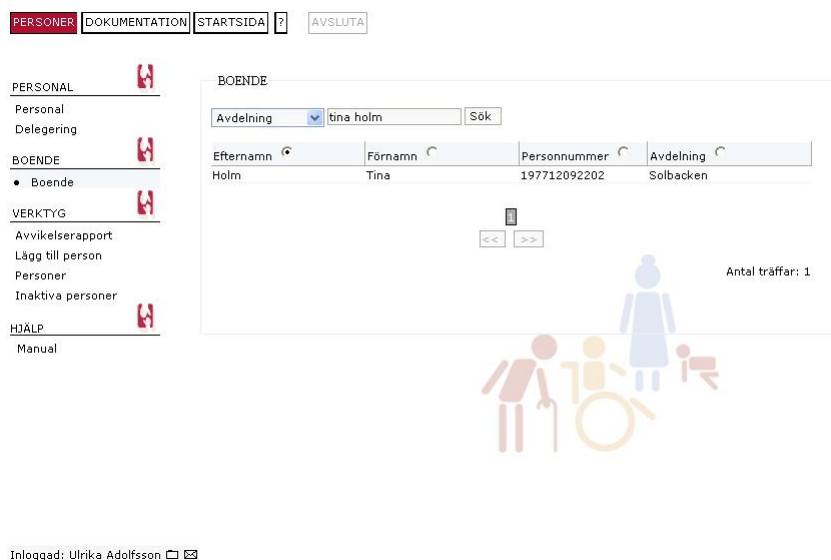
Scenario 2

- 2/5 fastnade vid sökning på att välja befattning i den nedrullningsbara listrutan. Testpersonerna vet inte vilken befattning personen har men de tror att de måste välja något, se figur 5.15. Detta behöver de inte göra för att genomföra sökningen.
- 4/5 fastnade efter sökningen när användaren fått upp sökresultaten. Detta speciellt vid endast ett sökresultat, se figur 5.16. Vid tips till användaren att bara söka på förnamnet tryckte användaren sig direkt vidare när sökresultaten kommer upp, se figur 5.17.



Avdelning ▼ Befattning ▼

Figur 5.15: Rubrikerna i de nedrullningsbara listrutorna vid sökning på personal.



PERSONER DOKUMENTATION STARTSIDA 1 AVSLUTA

PERSONAL
Personal
Delegering

BOENDE
• Boende

VERKTYG
Avvikelseappport
Lägg till person
Personer
Inaktiva personer

HJÄLP
Manual

BOENDE

Avdelning ▼ tina holm Sök

Efternamn	Förnamn	Personnummer	Avdelning
Holm	Tina	197712092202	Solbacken

<< >>

Antal träffar: 1

Inloggad: Ulrika Adolfsson ☐ ✉

Figur 5.16: Sökning som ger en träff.

Scenario 3

- Samma problem som scenario 2 angående sökresultaten.
- Testpersonerna tvekade ofta när de skulle trycka på en rad i listan, se figur 5.17

PERSONAL

- Personal
- Delegering

BOENDE

- Boende
- Adm. Avgifter
- Avgifter
- Abonnemang

ANVÄNDARE

- Användare

VERKTYG

- Avvikelsesrapport
- Adm. avvikelsesrapport
- Lägg till person
- Personer
- Inaktiva personer

HJÄLP

- Manual

PERSONAL

Avdelning ▼ Befattning ▼

Efternamn	Förnamn	Personnummer	Avdelning
Admin	Admin	111111111111	Blålocken
Adolfsson	Ulrika	198012011234	Solbacken
Å-h	Birgitta	192828282484	Solbacken
Annasson	Anna	196912123636	Blålocken
ATest	ADL-testare	124587865421	Blålocken
Bergh	Mia	198102021234	Solbacken
Bertilsson	Bertil	196612123333	Blålocken
Carinsson	Carina	195712121212	Blålocken
Carlsson	Hedvig	198009089876	Solbacken
Carlsson	Inga	194902141234	Solbacken
Cecilsson	Cecilia	195511111111	Blålocken
Davidsson	David	198806060606	Blålocken
de la Motte	Christer	194401014321	Solbacken
Ekdal	Ulrika	196812020000	Solbacken
Eriksson	Andreas	195802021212	Solbacken

Antal träffar: 54

Inloggad: Admin Admin

Figur 5.17: Sökning som ger flera träffar.


Scenario 4


- 3/5 använde länken *boende* för att lägga till en ny boende istället för att använda länken *Lägg till person* som man måste göra, se figur 5.18.
- Alla testpersonerna missade att fylla i all nödvändig information vid tillägg av en ny person, se figur 5.18. Den information som främst missades var *typ*.
- 3/5 såg inte felmeddelandet som hamnar ovanför formuläret och 1/5 såg det men trodde inte det var så allvarligt, se figur 5.18


Scenario 5

- 2/5 sökte först upp personen genom personerfliken istället för att direkt navigera till dokumentationsfliken som användaren måste göra ändå.
- 4/5 förstod inte att det ska tryckas *enter* efter ifyllnad av söksträngen i textrutan upp till vänster i navigationsmenyn, se figur 5.19.
- Sökresultaten har samma svagheter som scenario 2.
- Systemets sätt att visa vilken person som är vald är inte speciellt tydlig, se figur 5.19. Detta visade sig tydligt när användarna började dokumentera under fel person. Personen som är vald visas under textrutan upp till vänster, se figur 5.19.
- Textrutan för *Sök boende* missuppfattas som en knapp, se figur 5.19


SYSTEM PERSONER DOKUMENTATION PA STARTSIDA ? AVSLUTA

PERSONAL  **PERSONNUMMER FÅR INTE VARA TOMT.**


PERSONAL
Delegering 

BOENDE  **LÄGG TILL PERSON**


Boende
Adm. Avgifter
Avgifter
Abonnemang

ANVÄNDARE  **Förnamn *** André

Användare

VERKTYG  **Efternamn *** Hellström

Avvikelsesrapport
Adm. avvikelsesrapport
• **Lägg till person**
Personer
Inaktiva personer


HJÄLP  **Personnummer ***


Manual

Gatuadress
Postnummer
Stad

Typ *
Personal
Boende
Annan

Avdelning * Blåsklockan

Spara 

Inloggad: Admin Admin 

Figur 5.18: Formuläret för att lägga till person


PERSONER DOKUMENTATION STARTSIDA ? AVSLUTA

SÖK  **DAGANTECKNINGAR**


Sök boende
PER KARLSSON
192134154646

SERVICEPLAN  **Anteckning** Hjälptext

Ny serviceplan
Serviceplan
Riktlinjer

DAGANTECKNING  **Välj**

• **Daganteckningar**

HJÄLP  **Utskrift**

Manual

Spara Sökning 

Inloggad: Ulrika Adolffson 

Figur 5.19: Sökning under dokumentationsfiken

Scenario 6

- Samma problem som scenario 2 med sökresultaten.
- 3/5 hade stora problem att byta från de två olika dokumentationssätten SoL och HSL. De testpersoner som testet genomfördes på hade endast tillgång till vissa delar av programmet men ändå kände de sig vilsna var de var någonstans. Användaren verkade inte riktigt ha kontroll över var de befann sig i systemet. För att byta mellan SoL och HSL måste användaren trycka på dokumentationsfliken igen trots att denne redan är inne under denna flik.

Scenario 7

- 5/5 klarade inte att skapa ett vårdtillfälle, se figur 5.20
- 2/5 fyllde i fel format på inskrivningsdatumet och när de sparade försvann all ifylld information, se figur 5.21
- 5/5 förstod inte vad ikonen för almanackan betydde. Dock höll många kvar musen över bilden och då visades hjälptexten *Almanacka* vilket medför att användaren förstår, se figur 5.21
- 1/5 hittade inte sparaknappen, se figur 5.21
- 2/5 hittade inte signeraknappen som kommer upp efter användaren har sparat, se figur 5.21

Vårdtillfälle

Datum

Vårdperioder

Skapa nytt vårdtillfälle

Vårdtillfälle

Datum

Vårdperioder

Du kommer nu att skapa ett nytt vårdtillfälle. Det är detta vårdtillfället som automatiskt blir det aktiva. För att läsa tidigare journalanteckningar måste du välja ett tidigare datum under vårdperioder.

Är du osäker klicka inte på länken, [Skapa nytt vårdtillfälle](#)

Skapa nytt vårdtillfälle

Figur 5.20: De två dialoger som användaren måste genomföra för att skapa ett vårdtillfälle. I den övre måste rutan först kryssas i och sedan ett tryck på knappen. Därefter kommer dialogen nedan upp där användaren ska trycka på den understrukna texten.

Scenario 8

PERSONER DOKUMENTATION STARTSIDA ? AVSLUTA

PRIM-VIPS

Sök boende

SVEA KARLSSON
1818181818

PATIENTUPPGIFTER

- Allmänna uppgifter

Omvårdnadsanarnes
Omvårdnadsstatus
Omvårdnadsepikris

DAGANTECKNING

Daganteckningar

VERKTYG

FASS
Vårdtilfälle
2005-02-28

HJÄLP

Manual

Allmänna uppgifter

Rubrik	Anteckning
Uppgiftslämnare	
Inskrivningsdatum	4
Närstående	
Upplysning	
Tillfälliga uppgifter	
Planeringsansvarig	

Spara

Utskrift

Inloggad: Julia Larsson

Figur 5.21: Dialogen för att fylla i allmänna uppgifter för en boende. Signera knappen dyker upp längst ner till höger efter användaren har sparat.

- 4/5 av testpersonerna var på väg att trycka på länken *Skapa ny* när de skulle skriva ett nytt brev istället för länken *Skriv nytt*, se figur 5.23. Funktionaliteten för länken *Skapa ny* är att skapa en ny mapp.
- 5/5 hittade inte ikonen i form av ett brev som skulle föra användare till meddelandecentralen, se figur 5.21.
- 5/5 skrev namnet på den tänkta mottagaren i textrutan för mottagare, ingen använde *Sök mottagare* som krävs för att hitta adressen till mottagaren, se figur 5.22.
- 5/5 förstod inte vad ikonen i form av en papperskorg betydde, en person trodde det var något för att söka adresser. Detta på grund av att det fungerar så i vissa e-postprogram, se figur 5.22. Ikonen betyder i detta fallet att alla inskrivningsfälten rensas.
- Återkopplingen efter skickat meddelande är obefintlig. Det enda som händer är att allt det som skrivits i rutorna försvinner, se figur 5.22. Alla användarna trodde de hade skickat iväg meddelandet efter ifyllnad av namn i mottagarerutan, alltså inte den korrekta adressen. Efter hjälp från testledaren lyckades testpersoner skicka iväg ett meddelande. Dock trodde de då att det inte skickats iväg något eftersom återkopplingen var exakt likadan som när det misslyckas.

SYSTEM PERSONER DOKUMENTATION PÅ STARTSIDA ? AVSLUTA

MEDELLENDE CENTRAL

- Skriv nytt

Mappar
Grupper

HJÄLP
Manual

Inloggad: Admin Admin

Skriv nytt

Meddelande Gruppen

Mottagare Fjällripen

Ämne Solbacken Usk

Meddelande

Läskvittens Nej Prioritet Normal

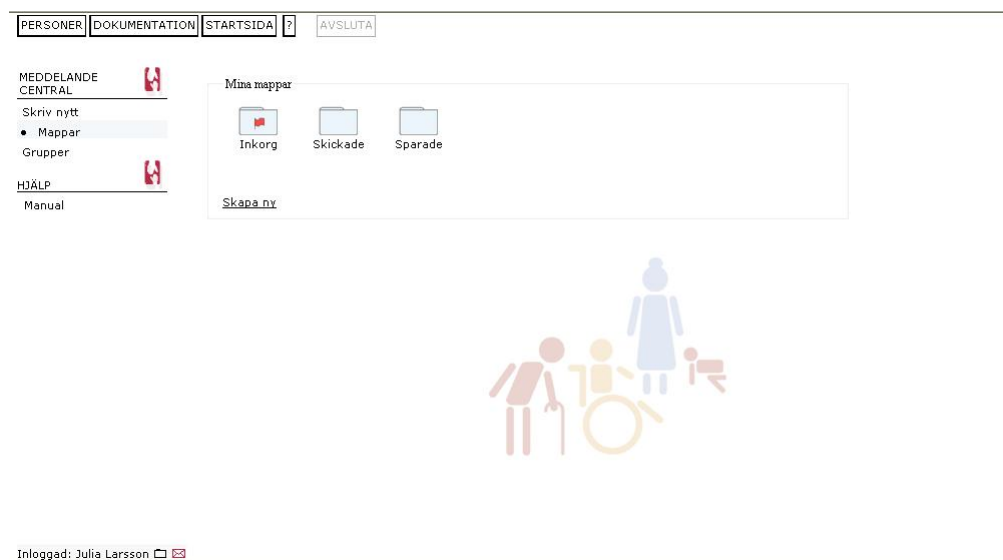
Skicka Spara

Sök Mottagare

Figur 5.22: I denna dialog skapar och skickar användaren iväg meddelandet

Scenario 9

- 5/5 misslyckades med att ta bort meddelandet utan hjälp. Alla ansåg att meddelandet borde kunna tas bort från skärmbilden där man läser



Figur 5.23: Startfönstret för meddelandecentralen.

meddelandet, se figur 5.24 Testpersonerna tyckte det var konstigt att flytta ett brev till *Ta bort*, se figur 5.25

- 5/5 hade mindre navigationsproblem med att hitta till inkorgen.

5.2.4 Enkätsvaren

Enkätsvaren gav överlag mycket positiva svar, se figur B.18 till figur B.24 i appendix. Vid jämförelse med deras nuvarande system var alla väldigt positiva och alla trodde att systemet hade hjälpt dem mycket i det dagliga arbetet. Den allmänna inställningen till gränssnittet var positiv. Användarna tyckte att systemet gav tillräcklig återkoppling i motsats till de problem som uppstod under testet. Samma gäller användarnas uppfattning om vad som var länkar och texter. Det som uppfattades negativt var valet av ord på rubriker och länkar samt hjälprutor och förklaringar.

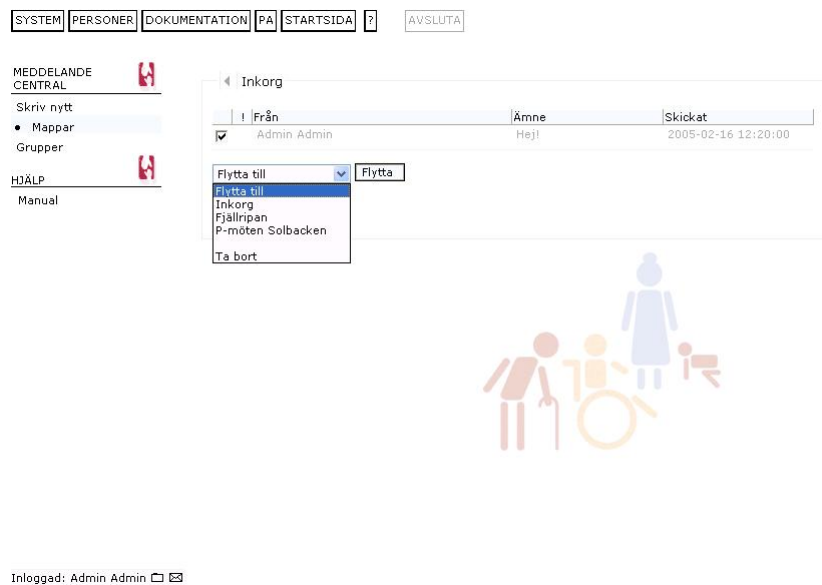
5.2.5 Problemställningarna

Nedan kommer problemställningarna från testplanen diskuteras utifrån det som framkom under användningstesterna. I beaktande tas fria kommentarer, enkät svar, observationer, diskussioner under testerna samt den ovannämnda kvalitativa bedömningen av testerna.

Hur ofta och hur förödande är användandet av bakåtpilen?



Figur 5.24: Skärmbild från när en användare läser meddelande.

Figur 5.25: Ett meddelande kan inte tas bort från skärmbilden där man presenterar det. Meddelande tas istället bort genom att markera *Ta bort* i den nedrullningsbara listrutan och sedan klicka på knappen *Flytta*.

Bakåt-pilen är förödande vid användning, eftersom användaren förlorar information och måste logga in igen. Dock uppkom felet inte speciellt frekvent. Två av testpersonerna råkade trycka på knappen och var då tvungna att logga in igen.

Hur ofta missar användaren felmeddelandena?

Under scenario 4 framkom det att felmeddelanden ofta missas av användarna.

Förstår man ikonerna för papperskorgen och almanackan?

Scenario 7 och 8 gav insikten att användaren inte förstår ikonerna för papperskorgen och almanackan.

Hur uppfattas ordet vårdtillfälle?

Via fria frågor under testet uppfattades namnet *vårdtillfälle* helt naturligt.

Hittar man åtgärder under daganteckningarna?

Användarna hade inga problem att hitta åtgärder under daganteckningar under scenario 6.

Förstår användaren hur ett meddelande ska skickas till en specifik person?

Det var inte intuitivt att skicka meddelande till en viss person eftersom alla användare misslyckades med detta i scenario 8.

Är uppdelningen av boende, personal, användare, personer och inaktiva bra?

Diskussioner under testerna gav upphov till att uppdelningen av personer i systemet känns något luddig. Ingen av användare kunde under testet lista ut vad rubriken *personer* betydde.

Hur bra fungerar sökfunktionen för att hitta en person?

Själva sökningen under personerfiken skapade inga större problem förutom att några testpersoner trodde att de måste välja befattning i de nedrullningsbara listrutorna. Dock skapade sökningen under dokumentationsfiken större problem eftersom 4/5 inte förstod att det skulle tryckas *enter*.

Vilken känsla återger gränssnittet?

Den övergripande känslan för gränssnittet var positiv enligt enkätsvaren samt de fria kommentarerna under testet.

Förstår användaren vad som är länkar?

Förståelsen för vad som var länkar var överlag mycket god både enligt enkätsvaren och enligt prestationerna under testet. Det enda som kan anmärkas är att 4/5 användare vill trycka på texten på startsidan.

5.3 Uppföljningsstudie

5.3.1 Enkätsvar

Användarprofil

Frågorna om användarprofilen ger oss att datoranvändningen är ganska hög men dock inte Internetanvändningen. Systemet används dagligen, de flesta mellan 10 och 30 minuter per dag. Systemet har använts under minst 4 månader av i princip alla svarande. Enkätsvaren för användarprofiler finns i appendix B.1.

Det mesta av journalföringen sker genom Safe-Doc. En del finns dock kvar på papper såsom läkemedelshantering. Innan Safe-Doc infördes dokumenterades det på papper.

Användaruppfattningar

Svaren från enkäterna på hur de uppfattade systemet var överlag goda. Det mest påfallande är att i princip alla tycker detta dokumentations sättet är bättre än det föregående. På frågan hur ofta de hade användning av startsidan samt användningsfrekvensen av meddelandecentralen erhöles svar med stor spridning. Det mest påfallande i enkätsvaren var dock irritationsgraden över att användaren måste spara före signera. Fem av de 18 svarande tyckte det var väldigt irriterande medan övriga inte tyckte det alls. Vid undersökning av dessa fem personers datorvana och användningsfrekvens av systemet ser vi att de är höga i jämförelse till medelvärdet. Enkätsvaren för användaruppfattningar ses nedan i appendix B.2.

5.3.2 Kvalitativ bedömning

Här kommer brister och problem presenteras. Källan till detta är intervjuer, diskussioner, observationer och fria kommentarer i enkäterna.

Automatisk utloggning

Önskemål finns om en automatisk utloggning vid inaktivitet på till exempelvis 30 minuter.

Daganteckningar

Systemets mest vanliga användningsområde är troligtvis genomgång av gamla daganteckningar. Om en sjuksköterska eller undersköterska inte arbetat på några dagar vill de gärna gå igenom vad som hänt och detta göres genom daganteckningarna. För att göra detta måste användare:

1. Gå in på dokumentation
2. Välja vilka daganteckningar som ska läsas, SoL eller HSL.
3. Söka upp en slumpmässig person. Denna person behöver inte ha något med daganteckningarna att göra.
4. Navigera till sidan för denna persons daganteckningar.
5. På denna skärmbild genomförs sökningen på alla boende.

En så vanlig uppgift ska vara lättare att genomföra.

Sjuksköterskor använder sig av HSL för att dokumentera. Ibland fyller de i daganteckningar i HSL som är väldigt viktiga för undersköterskorna att läsa. Dock är undersköterskorna inte alltid så sugna att läsa daganteckningar både på SoL och HSL så därför skriver sjuksköterskan in en kommentar i SoL att det finns en daganteckning i HSL som bör läsas. Detta är ingen bra lösning och skapar merarbete för både sjuksköterskan och undersköterskan. När användaren varit borta någon dag borde denne kunna få upp all önskvärd information på en sökning.

Det hade varit väldigt önskvärt att kunna samköra daganteckningarna i HSL och SoL, i alla fall vid läsning.

När användaren klickar på *Visa strukna anteckningar* visas alla anteckningarna och inte bara de strukna. Detta förstör användarens mentala modell över vad systemet borde göra när man använder den länken.

Journalförflyttning

Det kan hända att en boende ska flytta från ett vårdhem till ett annat. Trots att båda använder Safe-Doc måste journalerna skrivas ut och sedan skrivas in i systemet.

Konsekvens

På datum ska man ha bindestreck som avskiljare mellan grupper, på personnummer ska man inte ha det. Det är lätt att glömma bort var det ska vara vad.

Meddelandecentral

Jag skickade ett meddelande i somras och fick inte läskvittens förrän nu i januari. En kommentar som denna väcker funderingar varför mottagarna inte läst meddelandet innan. Önskemål finns om att enkelt kunna skicka meddelande till en hel avdelning på liknande sätt som för grupper. Användarna tycker även att det skulle gå att skapa grupper som visas upp för alla.

En användare hade skapat en grupp med en person för att slippa söka upp denna person varje gång. Detta är ju inte syftet med grupper men med en så krånglig sökning kan man förstå att användaren gör så här.

Vid sökning på mottagare tycker användarna att man även borde kunna söka på avdelning.

Navigering under dokumentation

Användarna uppfattar det som krångligt att till exempel förflytta sig mellan HSL och SoL dokumentation.

Omvårdnadsepikris

Omvårdnadsanamnesen kopieras direkt till epikrisen men detta gäller inte för omvårdnadsstatusen. Med omvårdnadsanamnes avses en sammanställning av en vårdtagares journaler. En epikris är en slutgiltig sammanfattning av journalen.

Personalhantering

Användarna anser att det känns lite för krångligt att lägga till en ny person i systemet. Det är mycket att komma ihåg.

För att till exempel lägga till en ny personal som även ska vara användare måste man:

1. Använda länken *Lägg till person* och fylla i personliga uppgifter.
2. Använda länken *Personal* och fylla i bland annat befattning och anställningstyp.
3. Använda länken *Användare* och fylla i bland annat användarroll, användarnamn och lösenord.

Minnesbelastningen och tidsåtgången blir hög. Användaren måste memorera många steg som denne ska genomgå för att lyckas med att lägga till en ny person i systemet.

En väldigt erfaren användare trodde länken *person* kunde användas för att söka bland alla personer i systemet men så är ju inte fallet, det är bara personer som fått benämningen *Annan* vid tillägg av ny person.

Påbyggnad

Viss dokumentation hanteras utanför Safe-Doc. Exempel på önskemål är dusch- och toalettbesök, labblistor och viktlistor. Provtagningsresultat skrivs på ett av vårdhemmen in i daganteckningarna där de ligger helt ostrukturerade. Schema för såromläggning önskas också.

Signering

Det är ganska vanligt att användare glömmet att signera och då kan det bli det så att signering sker i efterhand. Datumet som visas då är signeringsdatum och inte det datum när användaren först sparade. Detta kan te sig väldigt konstigt när en daganteckning är signerad efter att personen flyttat från hemmet.

I de flesta fallen sparar och signerar användaren samtidigt. De önskar att en signeringsknapp alltid ska ligga framme bredvid sparaknappen.

Vald person under dokumentationsfliken

En av de saker som ofta blir fel, användaren glömmet att söka upp rätt person eller glömmet att trycka på personen efter sökningen medför att dokumentationen sker för fel person.

Utskrift

Båda de avdelningarna som besöktes tyckte att det var väldigt krävande med utskrift av journaler. Till exempel för att skriva ut alla daganteckningar på en viss person måste användaren skapa en utskrift för varje sida av daganteckningar och dessa kan i vissa fall vara över 50 sidor. För varje utskrift måste användaren även fylla i en anledning varför utskriften sker.

5.3.3 Problemställningar

Analysen av problemställningarna från studieplanen utgår från enkätsvaren, intervjuerna och observationerna på vårdhemmen som besöktes.

Är strukturen på dokumentationen uppbyggt på ett lättförståligt sätt? Är det lättare att få fram information nu än innan systemet infördes? Användarna tycker det är lättare att få fram information än innan, det säger både enkätsvaren och intervjuerna. Däremot tycker många att det är rörigt med dokumentationsstrukturen, speciellt om användaren går så djupt som vårdplaner. Enkäterna säger dock att de är hyfsat nöjda med strukturen.

Används startsidan på ett tillfredställande sätt? Användningsfrekvensen av startsidan är väldigt skiftande och detta beror på att det i egentlig mening inte går att använda den utan det bara är information, ingen interaktion. På det sätt startsidan är uppbyggd är användningen tillfredställande.

Vad anses om att information finns på många ställen och finns det något vi kan göra åt det? Att information finns på många ställen är speciellt irriterande vid ifyllande av vårdplaner samt de två olika ställena för daganteckningar.

Hur ofta missas felmeddelandena och återkopplingen? Felmeddelandet och återkopplingen missas väldigt sällan av vana användare.

Hur fungerar arbetssättet med att *spara* och *signera*? Arbetssättet med att spara först och sedan signera tycker de flesta är acceptabelt. Bland erfarna användare kan det ibland vara irriterande att göra detta i två steg, speciellt om fönstret måste rullas.

Finns det några navigationssvårigheter inom systemet? Är det svårt att förstå var man befinner sig och hur man tar sig tillbaka? Testresultatet var inte tillräckligt omfattande för att kunna genomföra en rättvis analys av denna problemställning.

Är återkopplingen tillräcklig? Återkopplingen är för det mesta tillräcklig för vana användare, dock görs det ofta fel genom att fel person är vald vid dokumentation. Systemet är inte tillräckligt tydlig med att visa vem som är vald.

Har införandet av systemet hjälpt användarna i det dagliga arbetet? Enkätsvaren är överlag positiva angående hur väl systemet stödjer användaren i det dagliga arbetet och i princip alla tycker det är bättre än föregående dokumentationssätt.

Fungerar ifyllandet av text på ett tillfredställande sätt? Ifyllande av textrutor fungerar bra förutom om användaren råkar följa en länk utan att ha sparat eller råkar fylla i en ruta fel. Då försvinner informationen för användaren.

6 Diskussion om förbättringar

Nedan under kapitel 6.1-6.3 kommer resultaten från de olika metoderna utvärderas. Det kommer även presenteras tänkbara lösningen på bristerna. Dessa bygger på den teori som presenterades i kapitel 3.1, 3.3 och 3.5. Kapitel 6.4 är en sammanställning av de tre olika utvärderingsdelarna. Bristerna kommer att delas upp i allvarliga brister, brister som bör åtgärdas, mindre brister samt framtida utveckling. Med framtida utveckling menas lite större förändringar som bör genomföras men det är inte så kritiskt. I sammanställningen kommer det för varje brist presenteras ett lösningsförslag, oftast i grafisk form.

6.1 Expertutvärdering

Avvikelse rapport

Avslutade avvikelserapporter bör också ha en rubrik på samma sätt som påbörjade avvikelserapporter och rubrikerna bör vara i fetstil för att tydliggöra dem.

Alla dessa linjer vid redigering av avvikelserapporter bör tas bort, istället kan man markera rubrikerna med fetstil om det behövs.

Bakåtknappen

Det är en nackdel att bakåtknappen inte går att använda och någon förändring bör genomföras. Detta kan antingen ske genom att styra bakåtpilen till föregående skärmbild alternativt kan systemet verka i ett fönster utan verktygsknapparna.

Sökning på daganteckningar

När användaren klickar på *Sökning* bör ifyllnadsfältet komma upp en bit ner på skärmen så det särskiljer sig från det andra eller ännu bättre borde det komma upp i en ny skärmbild.

Alla olika fält som är möjliga att fylla i borde komma upp direkt och *Sök* knappen ska ligga längst ner.

Felhantering

Om användaren råkar trycka på någon navigationsknapp som medför att alla ändringar går förlorade måste en bekräftelsefråga visas.

Hjälp och dokumentation Istället för att det visas hjälptext uppe till höger bör systemet använda länktips på i princip alla länkar med förfinad förklaring av länken. Detta finns på vissa ställen i systemet. Den här typen av länktips är vanligt förekommande på webbplatser.

Manualen bör ha numrerande steg för att användaren lättare ska kunna följa instruktionerna. Det är också väldigt viktigt att användaren ständigt har instruktionerna synliga på ett smidigt sätt.

I ett hjälpsystem bör det finnas ett stort sökbart index av nyckelord, dess synonymer och de vanligaste felstavningarna. En FAQ för de vanligaste scenarierna skulle hjälpa användaren.

Ikoner

Vissa av ikonerna bör göras om. Grön färg är ingen bra färg för att ta bort saker. Grön associeras med *OK* och *lugnt*. Användaren måste direkt förstå vad ikonerna har för innebörd annars försvårar den bara användningen.

Meddelandecentralen

Allt som skrivits in i meddelandet ska inte försvinna på grund av ett misstag av användaren. Bara det som är fel ska behöva ändras.

Återkoppling måste ske om meddelandet är skickat eller inte, definitivt om det inte skickats iväg.

Ikonen för att rensa bör tas bort och ersättas med en knapp rensa som ligger nederst bredvid *Skicka* knappen.

Meddelande måste kunna tas bort från skärmbilden när användaren läser det aktuella meddelandet.

Användare ska inte vara tvingad att fylla i en beskrivning av en mapp när denna information inte kommer användas. Det finns heller inte någon anledning att ha en detaljerad beskrivning av en mapp.

Eftersom användaren måste söka upp signaturer för att skicka ett meddelande till en person skulle man kunna utöka snabbknapparna från att bara vara grupper till också användare och avdelningar.

Navigationen under personfliken

Typen *användare* är överflödig. Den skulle kunna ingå i personal eftersom en användare måste vara personal också. Om det inträffar att någon personal inte är användare så behöver man inte fylla i användarnamn och lösenord på den.

Typen *person* bör byta namn till *Annan person* som det heter när användaren ska lägga till nya personer.

Det ska inte behöva genomföras många steg för att lägga till en ny person. När användaren trycker på *Lägg till person* ska denne få välja vilken typ av person det gäller och sedan ska allt som behöver fyllas i att komma upp på en skärmbild.

Rättigheter

Om det inte är tänkt att användaren ska kunna göra några förändringar i ifyllnadsrutorna bör dessa vara skyddade så att förändringar inte kan göras.

En användare ska inte kunna lägga till en person på ett vårdhem som denne inte har rättighet till vid dokumentation.

Sortering av sökresultat

Användare ska kunna styra på vilket sätt personerna sorteras. För att de ska kunna göra detta intuitivt ska rubrikerna vara klickbara och listan ska sorteras

direkt efter varje klick. Detta är något som är väldigt standardiserad och en användare tror att den fungerar så.

Startsidan

All text på första sidan bör vara länkar. På så sätt erbjuder systemet smarta genvägar för användarna. Systemet komprimerar ihop flera steg och minskar användarens kognitiva belastning. Ytterligare funktioner i systemet som passar in kan ha genvägar på startsidan.

Sökning

Sökning på ingenting bör ge alla personer i systemet eller så måste systemet berätta för användaren att något kriterium måste fyllas i.

Tydliga avslutningar av dialoger

I varje dialog mellan systemet och användaren ska det finnas tydliga möjligheter att avsluta. Detta görs enklast genom en *Avbryt* knapp som för användaren tillbaka.

Återkoppling

Följande åtgärder rekommenderas:

- Förbättra synligheten på återkopplingsraden. Detta kan till exempel göras genom färg, storlek och textdekoration. Eftersom systemet annars är väldigt sparsamt med färg skulle ett tillägg av detta inte förstöra något. Rekommendationen är att texten ska vara i fetstil och blå vid neutrala meddelande och röd vid felmeddelande.
- På många ställen i systemet kommer det inte upp någon återkopplings. Rekommendation är att detta ska läggas till.
- Tekniska termer som *Databasen är uppdaterad* vid tillägg av ny person bör ändras till *Person införd i systemet*.

6.2 Användningstester

6.2.1 Genomgång av scenarier

För varje scenario kommer här presenteras tänkbara lösningar på användbarhetsproblemen som uppstod under testerna.

Scenario 1

Användare bör ha möjlighet till tre felaktiga inloggningar innan kontot spärras i 2 minuter för att undvika irritation.

Det bör finnas möjligheter att trycka på rubriken och underrubrikerna på första sidan. Detta är användare vana vid att man kan göra och genvägar ökar effektiviteten.

Scenario 2

För att minska förvirring vid sökningen är ett förslag att byta ordet befattning mot *Alla befattningar* och då på samma sätt ordet avdelning till *Alla avdelningar*.

Vid ett sökresultat får användaren känslan av denne har lyckats och inte behöver göra något mer. Därför bör användaren automatiskt vidarebefordras vid dessa tillfällen.

Scenario 3

Att göra listorna mer tryckvänliga samt att behålla det *enkla* gränssnittet är svårt. Listorna bör vara kvar i befintlig form. Problemen var inte tillräckligt stora för att rekommendera en förändring.

Scenario 4

Under boende skulle det kunna finnas en länk för att *lägga till ny person* men detta är inte en bra lösning. Om användaren till exempel råkar skriva fel personnummer och inte märker det kommer användaren försöka lägga till en person som redan finns.

Betydelsen för * är inte tillräckligt standardiserad för att alla ska förstå att det är något som måste fyllas i. En kort förklaring under rubriken hade underlättat mycket för användaren.

Använd färg och storlek för att visa betydelsen av felmeddelande och återkoppling.

Scenario 5

Eftersom många hade problem med sökningen bör det tydliggöras var sökningen är och hur den fungerar:

- Ta bort texten i textrutan så det ser ut som ett ifyllnadsfält och inte en knapp.
- Inför en rubrik ovanför textrutan, *Sök boende*.
- Lägg till en knapp för att starta sökningen.

För att tydliggöra vilken person som är vald tycker jag att namn och personnummer bör ligga överst i högermenyn. Namnet kan också vara fetstilt för att rikta uppmärksamheten dit.

Scenario 6

Användaren tycker inte det är behagligt att trycka på *Dokumentation* igen. Eftersom användaren redan har navigerat sig till dokumentation ska denne inte behöva göra samma navigering igen. Dokumentationsfliken har blivit alltför omfattande. Det är inte bra att navigationslistan till vänster är rullbar. För att lösa detta måste en uppdelning genomföras. Detta kan göras genom:

- Fler flikar överst
- En rullgardinsmeny på dokumentation
- Införa en ny fliknivå.

I detta system är det väldigt svårt att hitta den bästa lösningen eftersom användarna har så olika många nivåer synliga. Fler flikar överst är en inte bra idé eftersom det då kommer bli så många flikar. En rullgardinsmeny är uteslutet eftersom det kommer förändra den *enkla* känsla som systemet har. Däremot fungerar införandet av ytterligare en fliknivå, jämför Dagens Nyheters webbplats⁴. Om detta ska genomföras bör även en omorganisation av alla rubriker och länkar utföras så det blir anpassat efter det växande systemet.

Scenario 7

Skapande av vårdtillfälle är inte användarvärdigt. Bara för det varit problem med skapande av för mycket vårdtillfällen behöver systemet inte göra det omöjligt för en förstagångsanvändare att lyckas. En knapp med texten *Skapa vårdtillfälle* följt av en bekräftelsefråga hade räckt.

Ifylld information som användaren lagt mycket tid på ska absolut inte försvinna på grund av ett ifyllnadsfel av användaren.

Ikonen för almanacka bör bytas ut.

Problem med att testpersonerna missade spara och signera knappen har framkommit på grund av uppbyggnaden av scenarierna.

Scenario 8

Problem med att hitta meddelandecentralen kan undvikas genom en större ikon samt klickbara rubriker på startsidan dit användarna söker sig.

Eftersom problemen med meddelandecentralen var så allvarliga bör en fullständig omorganisation genomföras. Användaren måste direkt förstå att en adress ska sökas upp, exempelvis genom en knapp. Användaren måste även få återkoppling om ett meddelande skickats iväg eller inte.

Länken för att skapa en ny mapp, *Skapa ny*, bör bytas ut mot *Skapa ny mapp*.

Scenario 9

Användaren måste kunna ta bort meddelandet när denne är inne på meddelandets skärmbild.

Länkarna till vänster i meddelandecentralen bör ändras lite. Eftersom där finns ordentligt med plats bör man kunna lägga till *Inkorg* och *Skickade*. Detta kommer att medföra att användaren lättare hittar till den mapp de söker.

6.2.2 Enkätsvaren

Överlag var enkätsvaren positiva och det går inte att dra några direkta slutsatser om vad som behöver ändras förutom det som nämnts ovan under de olika scenarierna.

⁴<http://www.dn.se>

6.3 Uppföljningsstudie

Automatisk utloggning

Ett önskemål från befintliga användare som definitivt bör införas eftersom informationen är sekretessbelagd och en inloggning är kopplad till signaturer i journalerna är automatisk utloggning. Tiden för denna utloggning bör kunna ställas in av en administratör.

Daganteckningar

Som resultaten visar är det alldeles för svårt och komplicerat att läsa gamla daganteckningar. Detta är en frekvent använd funktion i systemet och bör vara lättillgänglig, antingen från startsidan eller från en länk i vänstermenyn under dokumentation.

Problemet med att det finns två olika sorters daganteckningar bör lösas på något sätt. Antingen genom att användaren kan välja att läsa dem tillsammans eller att användaren kan kryssa i när de skriver en daganteckning att den även ska visas på det andra stället. Eftersom lagen säger att de ska vara skilda är det viktigt att tydliggöra vilken del varje daganteckning hör till.

Användaren bör kunna stänga en daganteckning för att tydligt visa att det inte krävs någon åtgärd på den.

Länken *Visa strukna anteckningar* bör ändras till *Visa även strukna anteckningar* eller ska länken ge användaren en sida med endast de strukna anteckningarna.

Journalförflyttning

Om två skilda vårdhem använder Safe-Doc ska de inte behöva skriva ut och sedan skriva in samma sak om en boende flyttar mellan dessa. Exportering och importering av dessa uppgifter bör kunna ske på ett smidigt sätt.

Enhetlighet

Det är viktigt att systemet är enhetligt och flexibelt. Systemet bör kunna acceptera alla möjliga sorters indata och tipsa användaren hur det ska se ut. Vid inskrivningsrutorna skulle man till exempel kunna tipsa användaren på följande sätt, ÅÅÅÅ-MM-DD för datum och ÅÅÅÅMMDDXXXX för personnummer.

Meddelandecentral

Det måste visas tydligare att en användare fått ett nytt meddelande, förslagsvis med hjälp av färg. Till exempel när det finns olästa meddelande är ordet *oläst* på första sidan blått.

Användaren ska kunna skicka meddelande till en hel grupp och det bör även finnas genvägar till enskilda personer, förslagsvis de fem senaste mottagarna. Dock anser inte jag att användaren ska kunna skapa grupper som syns för alla. Detta kommer att bli rörigt för användaren. Det vore bättre med en möjlighet att skicka till en hel avdelning.

Vid sökning ska det finnas möjlighet att söka på avdelning också.

Navigation under dokumentation

Navigation mellan HSL och SoL är ofta förekommande. Det ska inte krävas många knapptryckningar för detta. För att lösa detta måste hela navigationsstrukturen förändras.

Omvårdnadsepikris

Om det inte finns något lagligt hinder tycker jag även statusen skulle kunna automatiskt kopieras in i epikrisen.

Personalhantering

Tillägg av ny person bör ske i endast ett steg. Användaren ska inte behöva komma ihåg var den ska navigera sig för att utföra något som kan finnas på en skärmbild.

Rubriken *Personer* bör ändras till *Annan* så systemet är enhetligt.

Påbyggnad

Dusch- och toalettbesök, provtagningslistor, schema för såromläggning och viktlistor skulle vara mycket användbara funktioner i systemet. Genom dessa kan användare få upp statistik på ett smidigt och bra sätt.

Signering

Datumet för daganteckningen bör vara det datum det först sparades eller i annat fall bör båda datumen tas med och presenteras.

En signeraknapp bredvid spara knappen hade underlättat, speciellt mycket vid de dialoger som kräver fönsterrullning för att nå signera knappen. Dock kan det vara farligt med att signera direkt eftersom det är en icke reversibel handling. I dessa fall skulle det vara passande med en bekräftelsefråga.

Vald person under dokumentationsfliken

Det är inte tillräckligt tydligt vem som är markerad och därför tänks det inte på. Detta måste tydliggöras genom till exempel färg och fetstilt.

Utskrift

Detta problem måste lösas omgående. Att en användare ska behöva ägna åtskilliga timmar för att skriva ut något som borde kunna göras genom en enkel knapptryckning är frustrerande. Ett datorverktyg är till för att stödja användaren och inte försvåra. En länk för att skriva ut hela journalen måste införas. Ett ytterligare plus i detta läget hade varit om systemet skapat ett dokument i PDF format.

6.4 Sammanställning

I denna avdelning kommer de olika undersökningarna sammanfogas och lösningförslag presenteras. De mest allvarliga problem och lösningar på dessa visas först. För varje problem kommer det även att beskrivas kort hur det hittades.

6.4.1 Allvarliga problem

Felhantering

Information ska inte försvinna i inskrivningsrutorna när användaren gör ett fel. Det kommer att vara väldigt irriterande för en användare som till exempel fyllt i patientuppgifter och försöker spara. Om då inskrivningsdatumet är i fel format kommer all information som är ifylld i denna dialog försvinna.

Information ska inte gå förlorad om användaren råkar trycka på någon navigationsknapp. Systemet måste be om bekräftelse då, till exempel genom ett extrafönster.

Problemen med felhantering uppkom i användningstesterna, expertutvärderingen och uppföljningstudien. Vid användningstesterna och uppföljningsstudien visade det sig att användarna råkade fylla i fel datumformat och all information försvann när de sedan försökte spara. Expertutvärderingen säger att information inte ska försvinna om användaren gör ett fel.

Utskriften

Detta problem måste lösas, det är inte användbart att låta användaren slösa tid på att skriva ut journaler när det kan ske med en enkel knapptryckning. Det borde finnas möjligheter att skriva ut en enskild sida, all information under en viss rubrik, till exempel SoL eller HSL samt skriva ut all information om personen som finns i systemet. Det kanske inte krävs att det ska vara speciellt snyggt men att skapa PDF dokument med till exempel kommunens logga känns som standard i andra system. Här kan även företagets logga finnas.

Denna brist visade sig i uppföljningsstudien och var den mest önskade förändringen i systemet.

Vårdtillfälle

Skapande av vårdtillfälle är inte användarvärdigt. Bara för att det tidigare har varit problem med att användare råkar skapa vårdtillfälle ska det inte vara uppbyggt på detta sätt. När fem testpersoner med cirka 5 minuter på sig misslyckas med denna lilla uppgift är det något som är fel. Det hade istället räckt med följande scenario för att användaren skulle börja tänka. Först bör där vara en knapp med texten *Skapa nytt vårdtillfälle*, se figur 6.1 övre delen. Om användaren väljer att trycka på den visas den befintliga texten och därefter en fråga *Vill du fortfarande skapa ett nytt vårdtillfälle* följt av en ja och en nej knapp, se figur 6.1 undre delen.

Denna brist visade sig under användningstestet där ingen användare lyckades skapa ett vårdtillfälle.

Vårdtillfälle
Datum
Vårdperioder

Skapa nytt vårdtillfälle

Vårdtillfälle
Datum
Vårdperioder

Du kommer nu att skapa ett nytt vårdtillfälle. Det är detta vårdtillfället som automatiskt blir det aktiva. För att läsa tidigare journalanteckningar måste du välja ett tidigare datum under vårdperioder.

Vill du fortfarande skapa ett nytt vårdtillfälle?

Ja Nej

Figur 6.1: Lösningförslag på skapande av vårdtillfälle.

Återkoppling

Det måste ges tydlig återkoppling vid alla handlingar i systemet. Det finns en mycket bra återkopplingsrad. Denna bör alltid användas när handlingar utförs av användare, till exempel vid spara och signering journalanteckning. Texten ska inte vara teknisk.

Problemen med återkoppling syntes under användningstesterna och det var även något som expertutvärderingen påpekade.

6.4.2 Brister som bör åtgärdas

Automatisk utloggning

Automatisk utloggning efter en viss tids inaktivitet bör ske, 30 minuter är ett bra riktmärke. Denna tid bör dock en administratör kunna förändra.

Denna förändring önskades av de befintliga användarna under uppföljningsstudien.

Bakåtpilen

Systemet bör inte krascha om användaren råkar trycka på bakåtknappen. Vana Internetanvändare kommer ofta att göra detta misstag i början av användandet. Det bästa hade varit om systemet kunde styra bakåtknappen. Annars hade en bra lösning vara att ta bort verktygsknapparna så uppstår inte problemet.

Denna brist visade sig vid användningstesterna där testpersonerna råkade använda bakåtpilen samt från expertutvärderingen eftersom bakåtpilen används flitigt vid Internetanvändning.

Borttagning av meddelande

Meddelande bör kunna tas bort från skärmbilden vid läsning av det, se figur 6.2.



Figur 6.2: Förslag på tillägg av knapp bredvid de andra två.

Under användningstesterna var det stora problem med att ta bort meddelande, därför föreslås denna förändring.

Ett sökresultat

Om användaren endast får *ett* sökresultat, så bör användaren automatiskt vidarebefordras till detta resultat.

Problemen med att användare inte navigerar sig vidare vid *ett* sökresultat härstammar från användningstesterna.

Exportering av uppgifter

När en boende byter vårdhem bör det vara möjligt att flytta över uppgifterna till en annan databas.

Denna förändring önskades av de befintliga användarna under uppföljningsstudien.

Ikoner

Vissa ikoner bör bytas ut för att användaren verkligen ska förstå dem. Dessa är papperskorgen, almanackan och redigering. I figur 6.3 visas ett lösningsförslag.

Testpersonerna förstod inte ikonerna under testerna och expertutvärderingen tog upp hur viktigt det är med tydliga ikoner.

Personhantering

Uppbyggnaden av vänstermenyn under personerrfiken bör se ut enligt figur 6.4.



Figur 6.3: Förslag på förändring av ikoner, ovan visas nuvarande ikoner och nedan förslag på hur de kan tänkas se ut istället.

Boende
Sök boende
Abonnemang
Avgifter
Adm. Avgifter

Personal
Sök Personal
Delegering
Avvikelsesrapport
Adm. avvikelsesrapport

Övriga
Sök Inaktiv
Sök Annan

Verktyg
Lägg till person

Figur 6.4: Förslag på upplägg av vänstermenyn under personerfliken.

Vid tillägg av ny person bör det först komma upp en fråga vilken typ av person användare ska lägga till. Efter detta får användaren upp sidan med alla de fält som behöver fyllas i. De två typerna användare och personal bör slås ihop och tillägg av dessa ska endast kunna göras av systemadministratören.

Denna förändring föreslogs i expertutvärderingen för att minska förvirring med så många olika benämningar på personer. Förändringen vid tillägg av ny person hästammar från uppföljningsstudien där användare tyckte det var svårt att komma ihåg alla steg som krävdes.

Signeringsdatum

Både datum för sparande och signering bör visas. Det händer allt för ofta att en användare glömmet signera och då kan datumen bli väldigt förvillande.

Denna förändring önskades av de befintliga användarna under uppföljningsstudien.

Startsidan

Rubrikerna på startsidan bör vara länkade till respektive plats. Mer om detta under *framtida utveckling*

Testpersonerna ville trycka på texten på startsidan och expertutvärderingen säger att systemet ska erbjuda genvägar för användare.

Synligheten på återkopplingsraden

Återkopplingen bör väcka användarens uppmärksamhet. Med hjälp av färg och storlek kan detta åstadkommas, fetstil röd text för varningsmeddelande och fetstil blå text för neutrala meddelande, se figur 6.5.

Personnummer får inte vara tomt

LÄGG TILL PERSON

Förnamn *

Efternamn *

Personnummer *

Gatuadress

Postnummer

Stad

Typ *

Personal

Boende

Annan

Avdelning *

Figur 6.5: Förslag på förändring av återkopplingen.

Detta problem upptäcktes under användningstesterna men även expertutvärderingen tog upp problemet med otillräcklig återkoppling.

Sökning av person under dokumentationsfliken

Följande åtgärder bör genomföras för att underlätta sökningen och förtydliga vilken person som är vald:

- Ta bort texten i textrutan så det ser ut som ett ifyllnadsfält och inte en knapp.
- Ha en rubrik ovanför textrutan som lyder *Sök boende*.
- Lägg till en knapp för att starta sökningen.

För att tydliggöra vilken person som är vald bör namn och personnummer ligga överst i högermenyn. Namnet kan gärna vara fetstilt för att väcka uppmärksamheten dit. Lösningförslag i figur 6.6.

PRIM-VIPS 
ERIK ERIKSSON
193001012345
Sök boende

Figur 6.6: Förslag på ny sökning under dokumentation.

Förutom detta bör sökningen alltid vara synlig när användaren är inne på *dokumentation*.

Se även under *framtida utveckling* för navigation under dokumentation.

Detta förslag uppkom ur de problem testpersonerna hade med denna sökning under användningstesterna.

Sökning på daganteckningar

Denna frekvent använda funktion bör vara mer lättillgänglig. Problemet bör lösas genom en länk i vänstermenyn under dokumentationsfliken. Användaren ska inte behöva navigera in på en slumpmässigt vald person för att kunna läsa gamla daganteckningar. Efter klick på länken ska en sök sida visas i huvudfönstret, se figur 6.7. Sökning ska kunna ske på sökord, lagrum, datumintervall, en specifik brukare samt en specifik avdelning.

Sökning på daganteckningar
Välj avdelning Inkludera underavdelningar
eller enskild brukare
Välj sökord
Från datum 
Till datum 
HSL
SoL

Figur 6.7: Förslag på sökning av daganteckningar

Enligt ett lösningsförslag som beskrivs nedan under *Framtida utveckling* ska denna sökning även kunna nås från startsidan.

Det ska fortfarande gå att söka på gamla daganteckningar från det befintliga stället men det ska vara i form av en länk som tar användaren till den ovan nämnda sidan med aktuell person vald.

Förslaget med att lättare kunna genomföra sökningar på daganteckningar uppkom under uppföljningsstudien. Behovet av förändring av den plottriga layouten ges av expertutvärderingen.

Tydliga avslutningar på dialoger

Det bör alltid finnas en avbryt knapp vid ifyllnad av information, se till exempel figur 6.7. Knappen ska ta användaren ett steg tillbaka i hierarkin. Om ifyllnad skett bör en bekräftelsefråga visas.

Detta förslag härstammar från expertutvärderingen som säger att användaren alltid ska ha en naturlig väg ut.

6.4.3 Mindre brister

Detta är mindre brister som kan störa användarens allmänna inställning till systemet.

Användarens mentala modell

Länken *Visa strukna anteckningar* ger användaren tron att den ska visa endast strukna anteckningar men den visar samtliga, både strukna och ickestrukna. Ändra texten till *Visa även strukna anteckningar*.

Förslaget härstammar från uppföljningsstudien där befintliga användare inte tyckte det var logiskt och från expertutvärderingen där användarens mentala modell inte stöds med dessa benämningar.

Automatisk kopiering av text

I omvårdnadsepikrisen klipps anamnesen automatiskt in. Detta är en mycket bra funktion och bör användas så mycket som möjligt i systemet. Det jag främst tänker på är att även statusen skulle kunna kopieras in på samma sätt. Genom denna funktion kan systemet undvika att information behöver skrivas in flera gånger.

Befintliga användare önskade denna funktion under uppföljningsstudien och expertutvärderingen tar upp att man ska hjälpa användaren vid ifyllnad av information.

Avvikelse rapport

En rubrik bör läggas till för avslutade avvikelserapporter, se figur 5.1, samt linjerna under redigering och skapande av avvikelserapporter, se figur 5.2, bör tas bort. För att tydliggöra vad som är rubrik eller inte bör systemet använda sig av fetstilt rubriker.

Expertutvärderingen säger att man ska undvika linjer för gruppering av objekt.

Ifyllnad

Systemet bör vara så smart uppbyggt att det kan acceptera små felaktigheter vid ifyllnad som till exempel fel datumformat, 050301 bör kunna rättas automatiskt. För att undvika fel vid ifyllnad kan systemet även tipsa användaren hur denne ska göra. Innan datumrutan kan det inom parantes stå (ÅÅÅÅ-MM-DD).

Inför en beskrivning av * där den förekommer. Det kan stå * = *obligatorisk uppgift*.

Problem uppstod under användningstestet när testpersonerna fyllde i fel datumformat och inte förstod vad * betydde. Expertutvärderingen påvisade också att det är viktigt att utforma systemet så det minimerar fel.

Inloggningsförsök

En användare bör ha fler än ett inloggningsförsök innan kontot spärras. 3 försök brukar räknas som standard.

Rättigheter

En användare ska inte kunna lägga till en person som den inte har rättighet till.

Ifyllnadsrutor ska vara spärrade för förändring om ändringarna inte kan sparas.

Användarens mentala modell som beskrivs i expertutvärderingen ska stödjas.

Signeraknapp

Många användare har inte nytta av sparafunktionen. De sparar och signerar alltid samtidigt. Det upplevs väldigt irriterande att behöva trycka två gånger. Låt en signera knapp alltid finnas framme som sköter båda dessa steg. Dock måste det då presenteras en bekräftelsefråga eftersom det är en icke reversibel handling.

Detta förslag härstammar från uppföljningsstudien och från expertutvärderingen som säger att man ska erbjuda genvägar för att underlätta för användaren.

Sortering

Sortering ska ske genom klickbara länkar istället för alternativknappar.

Användare ska kunna använda den kunskap de redan har om hur triviala saker fungerar såsom klickbara rubriker som sorterar listan.

Startsidan i meddelandecentralen

Mapparna *Inkorg*, *Sparade* och *Skickade* bör ha egna länkar till vänster. Mapper kan då byta namn till *Mina mappar* och innehålla de mappar användaren skapat själv.

Detta förslag härstammar från expertutvärderingen som påpekar att erbjuda genvägar.

Sökresultat

Om en användare inte fyller i någon information i sökningen bör återkoppling ges.

Detta härstammar från expertutvärderingen som säger att användaren mentala modell säger att om man inte söker på något borde man få upp allt.

Val av rubriker i de nedrullningsbara listrutorna

Byt ut rubrikerna i de nedrullningsbara listrutorna så användaren förstår att alla avdelningar respektive befattningar ingår, se figur 6.8



Figur 6.8: Förslag på förändring av rubriker i de nedrullningsbara listrutorna.

Under användningstesterna kände testpersonerna att de var tvungna att välja något i listrutorna. Enligt expertutvärderingen blir användarnas mentala modell fel eftersom de kommer tro att de måste välja något.

6.4.4 Framtida utveckling

Hjälp och dokumentation

Följande förändringar bör genomföras för att underlätta för användaren vid användningen av manual och hjälpsidor.

- Inför pop-uphjälpstexter som tittar fram vid varje länk och ta bort hjälptexterna i det högra övre hörnet.
- Manualen bör vara strukturerad i numrerande steg.
- Inför ett index med nyckelord och dess synonymer.
- Kontexthjälp för varje funktion i systemet

Hjälpsidorna i manualen var inte till någon hjälp för testpersonerna under användningstesterna. Expertutvärderingen ger tips om hur hjälp och dokumentation ska utformas för att det ska vara användbart.

Listor

Nya funktioner som önskas i systemet är listor för dusch- och toalettbesök. Provtagnings- och viktlistor hade även varit bra. Detta görs nu ofta i Excel eller genom daganteckningar. Om detta hade funnits i systemet skulle användaren kunna få tillgång till statistiskt och utvecklingskurvor för en specifik boende. Schema för såromläggning är även det en funktion som systemet kunde assistera med.

Dessa önskningar framkom under intervjuer i uppföljningsstudien.

Navigationssystem

Systemet kommer att utvecklas och med största sannolikhet måste navigations-systemet förändras. Redan nu är menyvalen under dokumentationsfliken för många. För att till exempel gå till en vårdplan under HSL krävs det följande steg, Dokumentation - VIPS - Omvårdnadsstus - Omvårdnadsdiagnos. Navigationsmeny till vänster ska aldrig bli rullbar. Allting användaren kan göra bör vara synligt. Ett annat problem är att när väl användaren valt något under dokumentation kan den inte se de andra valmöjligheterna mer utan måste hoppa ut från var man är och klicka på dokumentationsfliken. Det bör vara dags för en ny navigationsstruktur där man inför ytterligare en fliknivå under dokumentation som kommer upp när användaren klickar på en flik. På så sätt kommer användaren få en mycket bättre överblick över systemet.

Problem med navigering märktes både under användningstesterna och uppföljningsstudien. Expertutvärderingen tog upp bristerna med att det var svårt att veta var man befann sig i systemet.

Skriva nytt meddelande

Uppbyggnaden för skrivande av nytt meddelande är helt nytt jämfört med föregående, se figur 6.9 Det kan liknas med vanliga e-postsystem, såsom hotmail ⁵. Till höger finns nedrullningsbara listrutor där användaren snabbt kan välja att skicka till en avdelning, grupp eller någon av de personer denne senast skickade till. Troligtvis finns det inte mycket fler än 5 personer de skickar enskilt till och detta medför att användaren aldrig behöver söka upp eller komma ihåg en adress. Om det nu är så att användaren behöver detta ska de tryckvänliga knapparna till vänster användas. Då kommer det upp ett extrafönster, se figur 6.10, där användaren söker upp personer och lägger till dem som mottagare.

Figur 6.9: Förslag på design för skrivande av nytt meddelande.

De stora brister som fanns vid skapande av ett nytt meddelande visade sig under användningstesterna. De genvägar som infogas i förslaget härstammar från expertutvärderingen.

Startsidan

⁵<http://www.hotmail.com>



Figur 6.10: Tillhörande popupfönster för sökning av mottagare.

Detta lösningsförslag kommer att öka användandet av *Uppgifter* eftersom det kommer att vara smidigare att lägga till och läsa dem. Det kommer även att öka användandet av meddelandecentralen eftersom användaren får syn på hur många olösta meddelande det finns direkt. Användaren får tillgång till valfria snabbänkor som kommer att öka välbefinnandet hos erfarna användare. Som standard kommer här finnas *Byta lösenord*, *Mina rättigheter* samt *Sök daganteckning*. Genom detta förslag försvinner även *Min Profil* som inte har något direkt syfte i det befintliga systemet. Förslaget visas i figur 6.11.

Allting på första sidan ska vara klickbart så användaren snabbt och smidigt kan ta sig till den platsen de vill.

Onsdagen den 26 Januari	
Meddelandecentral Inkörgen (4 nya) Utkörgen (2 ej skickade) Mina brev Skicka nytt meddelande	Mina Uppgifter Köp kaffe (2005-02-01) Lägg till uppgift
Osignerade VIPS Daganteckning Lars Larsson	Delade Uppgifter Putsa fönster innan ... (2005-06-01) Lägg till delad uppgift
Snabbänkor Sök daganteckningar Byt lösenord Mina rättigheter	Anteckningar Det var en gång för längesen (2005-01-21) Lägg till anteckning

Figur 6.11: Förslag på design av startsidan

Utvecklingen av detta förslag är en blandning av alla användbarhetsutvärderingar. Användarna vill kunna trycka på texten på första sidan så de snabbt kan komma vidare. De vill ha genvägar för frekvent använda funktioner.

7 Slutsatser

Examensarbetet har genomfört en användbarhetsutvärdering på produkten Safe-Doc utvecklat av företaget Safe-Care. De användbarhetsproblem som uppkommit och tänkbara lösningar på detta har presenterats, både via denna rapport samt en presentation för företaget. Examensarbetet har även genererat ett teoriavsnitt i rapporten som beskriver hur användningstester, expertutvärderingar och uppföljningsstudier ska utformas. Nedan kommer de uppställda problemställningarna diskuteras och besvaras.

7.1 Problemställningar

Vilka är användbarhetsbristerna för en förstagångs användare? Hur intuitivt är systemet?

Användbarhetsbristerna för en förstagångs användare har användningstesterna gett svar på. Exempel på brister som uppkom var dialogproblem, ikonförståelse, ingen återkoppling, plottrighet, terminologiförståelse, etc. En detaljerad beskrivning över vilka brister som uppstod hittas i kapitel 5.1.

Vilka är de mest frekventa felen som uppstår på en arbetsplats där systemet är i användning?

De mest frekventa felen som uppstår på en arbetsplats identifierades genom uppföljningsstudien. Exempel på fel var att användaren hade fel person vald vid dokumentation samt att användaren glömmer att signera journalanteckningarna. Resultatet från uppföljningsstudien finns i kapitel 4.3.

Finns det funktioner och/eller information som bör införas i systemet?

Både expertutvärdering och uppföljningsstudien gav förslag på tänkbara tillägg och förbättringar av systemet. Exempel på detta är en effektivisering av sökning på daganteckningar, effektivare användning av startsidan, förenkling av utskrift, etc. Dessa förslag hittas i detalj under kapitel 5.2-5.3 och förslagen presenteras under kapitel 6.

På vilket sätt kan systemet förändras så användbarhetsproblemen minskas och den önskade funktionalitet existerar?

Lösningar på brister och konkreta designförslag på det som saknades i systemet tas upp under kapitel 6. Exempelvis visas förslag för hur skärmbilden för skicka meddelande bör se ut.

Jämförelse mellan expertutvärdering, uppföljningsstudie samt expertutvärdering

Genom att jämföra antalet brister och utvecklingsförslag som uppkommit från de olika metoderna, se figur C.1 till figur C.5, kan det dras intressanta slutsatser. Expertutvärdering har helt klart lett till flest upptäckter men det beror bland annat på att en större del av systemet kan undersökas. Vid användningstester

och uppföljningsstudier är det betydligt svårare, dyrare och mer tidskrävande att genomföra en fullständig genomgång av systemet. Expertutvärdering är starkt dominerande på mindre brister. Om man undersöker bristerna som bör åtgärdas samt allvarliga brister ser man att expertutvärderingen ofta är i kombination med de andra metoderna. Användningstester och uppföljningsstudier ger färre upptäckter men det som upptäcks är ofta mer allvarliga än de från expertutvärderingen. Det är också vanligare att en upptäckt från användningstestet eller uppföljningsstudien härstammar endast från den metoden. Med detta menas att det är bara den metoden som hittat bristen och inte de andra.

Slutsatsen är att användningstester och uppföljningsstudie aldrig kan ersättas av en expertutvärdering. Det är dessa som hittar de allvarliga problemen. En expertutvärdering ger mycket men inte den effekt som kanske önskas. Dock är det viktigt att ta i beaktande att en expertutvärdering är en perfekt grund för att genomföra ett användningstest och uppföljningsstudie. Testet kan lättare utformas så att tänkbara fel upptäcks.

Förslagen på framtida utveckling som nämns i rapporten är en blandning av alla metoderna. Eftersom förslagen är ganska omfattande är de ofta en lösning på många olika användbarhetsproblem.

Uppbyggnad av uppföljningsstudie

Genomförandet av uppföljningsstudien gav intressanta tankar på vad som kunde göras annorlunda och vad som saknades. De intervjuer och diskussioner som genomfördes gav mycket och svar erhöles på de problemställningar som satts upp. Vid ytterligare tid och erfarenhet hade en något mer strikt studie kanske gett ett något bättre resultat. Eventuellt skulle ingen kommunikation ha skett mellan testledaren och testpersonerna. Användningen av systemet skulle ha observerats under en längre tid. Det kan även tänkas att en inspelning av skärmbilden på en dator som användes av många användare under en hel dag skulle ge mycket viktig information. Vid en sådan observation skulle det lättare kunna upptäckas mindre navigations- och tankefel som inte uppkommer om en testledare är närvarande vid observation. Dessa fel vet ofta inte användaren om själv. Det kan också vara så att de tänker på det vid användning men antingen glömmer bort att ta upp det eller så tror de att det är deras fel att det uppstod. Många fel som uppkommer beror inte på användaren utan på låg användbarhet i systemet.

Webbaserat verksamhetssystem

Problemställningen var hur ett webbaserat system kan hävda sig mot en installerad applikation. I dagsläget fungerar det på ett utmärkt sätt att ha ett system som är webbaserat. Användarna känner igen sig väl med vanlig Internetnavigering. Problemet kan dock vara effektiviteten eftersom tangentbordet både är snabbare och effektivare än musen efter en tids frekvent användning. Systemet kommer dock under lång tid framöver tjäna på att vara webbaserat. Detta på grund av att målgruppen har ganska låg dator- och Internetvana samt att det finns en hel del sällan-användare. Dock bör det tas i beaktande att för en person som aldrig använt Internet kanske ett kommandobaserat system varit lättare att använda.

Däremot kommer det bli aktuellt att införa fler snabbkommando och genvägar för att tillfredställa den växande skaran av användare med hög dator- och In-

ternetvana. Ett kortkommando för att *spara* hade redan idag gett en markant ökning på effektiviteten vid användning.

Konkreta tips för ökad användbarhet i det fortsatta utvecklandet

Detta är en sammanställning av små tips som kan vara väldigt värdefulla under den fortsatta utvecklingen av produkten. Med hjälp av dessa enkla förändringar kan systemet bli ännu bättre för de kommande och nuvarande användarna. Tänk på att:

- Använda färger och fetstilt för att väcka uppmärksamhet.
- Använda gestaltlagarna och mellanrum för att gruppera istället för linjer.
- Ge ordentligt med återkoppling.
- Inte ge användaren möjlighet att göra fel och när det händer berätta för användaren vad denne ska göra för att lösa det.
- Erbjud genvägar för frekvent använda funktioner.
- Utveckla efter befintliga välanvända system. Om användaren känner igen sig med något tidigare använt system blir det mycket lättare att lära sig.
- Om systemet fortsätter växa bör navigationsstrukturen förändras helt.
- Det är bättre med någon extra hjälptext än att låta användaren lära sig.

8 Referenser

Booth, Paul A. 1989. *An Introduction to Human-Computer Interaction*. Lawrence Erlbaum Ltd.

Emring, Camilla - Funke, Anna. 1999. Examensarbete; Grafiska gränssnitt - vad har användbarheten för betydelse?. Handelshögskolan vid Göteborgs universitet, Institutionen för informatik.

Haake, Magnus. 1999. Examensarbetet; Logga fel rätt! Utvecklingen av en prototyp för loggning och utvärdering av produktionsstopp. Lunds tekniska högskola, avdelning för Arbetsmiljöteknik.

Lausen, Soren. 2005. *User Interface Design*. Pearson Education Limited.

Löwgren, Jonas. 1993. *Human-computer interaction*. Studentlitteratur.

Mullet, Kevin - Sano, Darrel. 1995. *Designing Visual Interfaces*. SunSoft Press.

Norman, Donald A. 1998. *The Design of Everyday Things*. The MIT Press.

Norman, Donald A. 1993. *Things that make us smart*. Perseus Books.

Nielsen, Jakob. 2005-03-18. <http://www.useit.com>.

Nielsen, Jakob. 1993. *Usability Engineering*. Academic Press.

Ottersten, Ingrid & Berndtsson, Johan. 2002. *Användbarhet i praktiken*. Studentlitteratur.

Rosson, Mary Beth & Carrol, John M. 2002. *Usability Engineering*. Academic Press.

Rubin, Jeffrey. 1994. *Handbook of usability testing*. John Wiley & Sons, Inc.

Shneiderman, Ben. 1998. *Designing the User Interface*. Addison Wesley Longman, Inc.

Socialstyrelsens föreskrifter och allmänna råd Patientjournalagen. 1993. Socialstyrelsen.

A Enkäter

A.1 Formulär befintliga användare

Formulär för användbarhetsutvärdering Safe-Doc

Svaren på detta formulär är och förblir anonyma. De kommer endast användas under utvärderingen av Safe-Doc.

På denna sidan, ringa in det alternativ som passar dig bäst.

Hur länge har du använt Safe-Doc?

Mindre än en månad

1-3 månader

4-12 månader

Mer än ett år

Hur ofta använder du Safe-Doc? (uppskattningsvis)

Mindre än 10 minuter om dan

10-30 minuter om dan

30-120 minuter om dan

Mer än 120 minuter om dan

Hur ofta använder du en dator? (uppskattningsvis)

Varje dag

3-6 ggr i veckan

1-2 ggr i veckan

Mindre än 1 gång i veckan

Hur ofta använder du Internet? (uppskattningsvis)

Varje dag

3-6 ggr i veckan

1-2 ggr i veckan

Mindre än 1 gång i veckan

Hur ofta använder du Meddelandecentralen i SafeDoc? (uppskattningsvis)

Varje dag

Någon gång i veckan

Någon gång i månaden

Mindre än någon gång i månaden

Figur A.1: Enkät för befintliga användare, sida 1

På denna sida, kryssa där din åsikt passar

Till vilken grad anser du att systemet hjälper dig i det vardagliga arbetet?

Väldigt liten grad

Väldigt stor grad

Hur är detta sätt att dokumentera i jämförelse med det ni gjorde innan?
(om ni inte dokumenterat innan så hopp över denna fråga)

Mycket sämre

Mycket bättre

På vilket sätt dokumenterade ni innan:

Hur är din inställning till gränssnittet, med andra ord allt det som visas på skärmen för att du ska kunna utföra dina uppgifter i systemet?

Mycket negativ

Mycket positiv

Vad anser du om valet av ord för rubriker och länkar?

Mycket dåligt

Mycket bra

Till vilken grad tycker du systemet ger återkoppling på de saker du utför?

Väldigt liten grad

Väldigt stor grad

Vad anser du om upplägget/strukturen på dokumentationen?

Mycket förvillande

Mycket logisk

Hur ofta har du användning av startsidan i systemet?

Väldigt sällan

Väldigt ofta

Figur A.2: Enkät för befintliga användare, sida 2

Hur ofta blir du irriterad av att behöva spara först innan du signerar?

Valdigt sällan	Valdigt ofta
----------------	--------------

Nämn några problem eller svagheter med systemet

Nämn några styrkor med systemet

Finns det något du saknar i systemet och i så fall vad?

Finns det något i systemet som känns onödigt?

Vad gör du om något inte fungerar i systemet?

Figur A.3: Enkät för befintliga användare, sida 3

A.2 Formulär tilltänkta användare

Formulär för användbarhetsutvärdering Safe-Doc

Svaren på detta formulär är och förblir anonyma. De kommer endast användas under utvärderingen av Safe-Doc.

På denna sidan, ringa in det alternativ som passar dig bäst.

Hur ofta använder du en dator? (uppskattningsvis)

Varje dag

3-6 ggr i veckan

1-2 ggr i veckan

Mindre än 1 gång i veckan

Hur ofta använder du Internet? (uppskattningsvis)

Varje dag

3-6 ggr i veckan

1-2 ggr i veckan

Mindre än 1 gång i veckan

Hur ofta dokumenterar du enligt SoL eller HSL inom ditt nuvarande yrke?

Varje dag

3-6 ggr i veckan

1-2 ggr i veckan

Mindre än 1 gång i veckan

Hur ofta använder du ett datorverktyg för att göra detta?

Varje dag

3-6 ggr i veckan

1-2 ggr i veckan

Mindre än 1 gång i veckan

Om ni använder något datorvertyg, i så fall vilket?

Figur A.4: Enkät för tilltänkta användare, sida 1

På denna sida, kryssa där din åsikt passar

Till vilken grad tror du detta systemet skulle kunna hjälpa dig i det vardagliga arbetet?

Valdigt liten grad

Valdigt stor grad

Hur är detta sätt att dokumentera i jämförelse med det ni gör nu?
(om ni inte dokumenterat innan så hopp över denna fråga)

Mycket sämre

Mycket bättre

På vilket sätt dokumenterar ni nu:

Hur är din inställning till gränssnittet, med andra ord allt det som visas på skärmen för att du ska kunna utföra dina uppgifter i systemet?

Mycket negativ

Mycket positiv

Vad anser du om valet av ord för rubriker och länkar?

Mycket dåligt

Mycket bra

Till vilken grad tycker du systemet ger återkoppling på de saker du utför?

Valdigt liten grad

Valdigt stor grad

Hur uppfattade du hjälputorna och förklaringarna?

Valdigt dåliga

Valdigt bra

Uppfattade man direkt vad som var länkar och vad som var vanlig text?

Valdigt sällan

Valdigt ofta

Figur A.5: Enkät för tilltänkta användare, sida 2

Nämn några problem eller svagheter du upptäckte med systemet

Nämn några styrkor du upptäckte med systemet

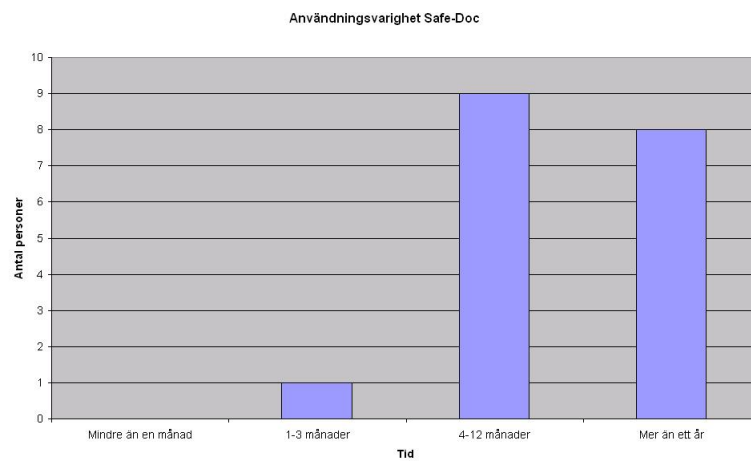
Finns det något du saknar i systemet och i så fall vad?

Finns det något i systemet som känns onödigt?

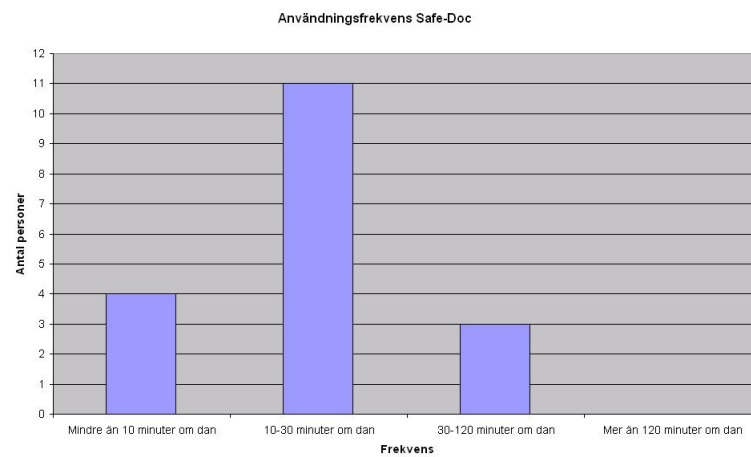
Figur A.6: Enkät för tilltänkta användare, sida 3

B Enkät svar

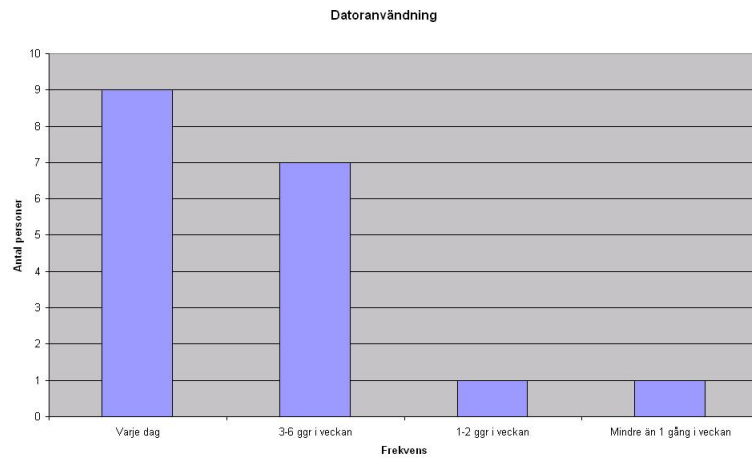
B.1 Användarprofiler befintliga användare



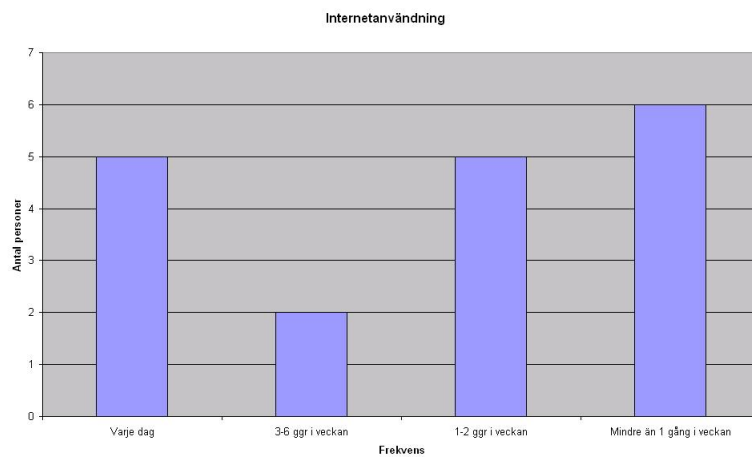
Figur B.1: Användningsvarighet befintliga användare



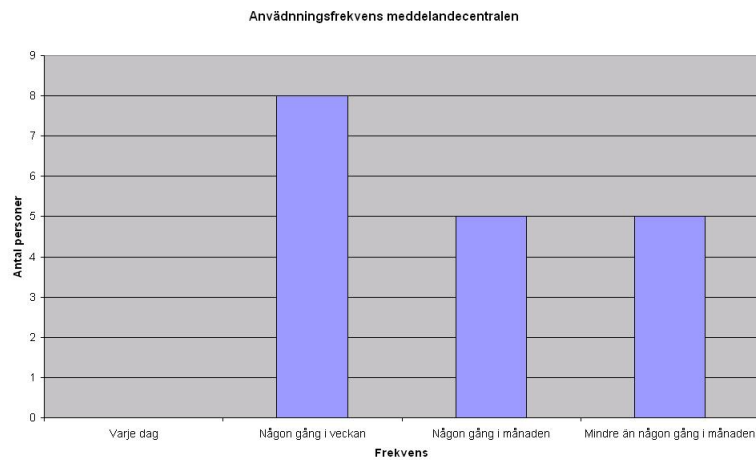
Figur B.2: Användningsfrekvens befintliga användare



Figur B.3: Datoranvändning befintliga användare

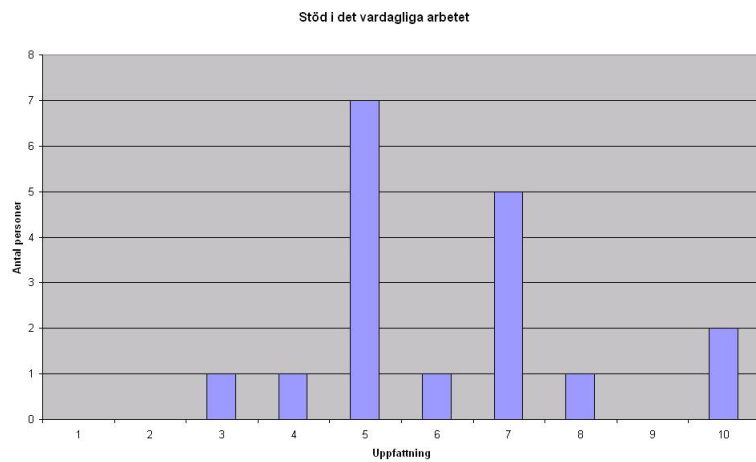


Figur B.4: Internetanvändning befintliga användare

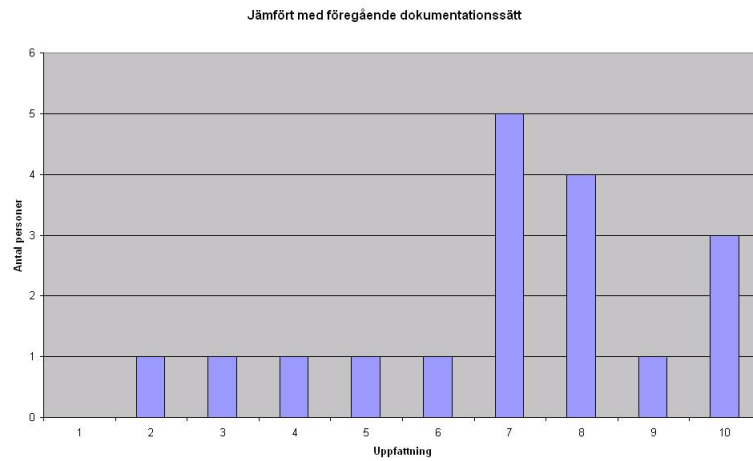


Figur B.5: Användningsfrekvens meddelandecentralen befintliga användare

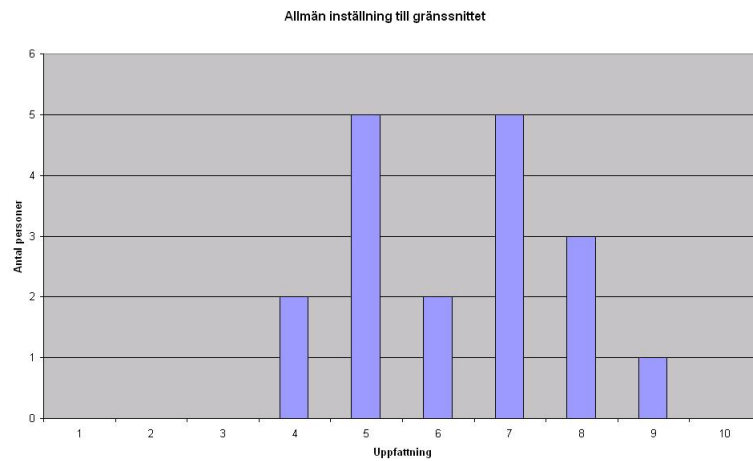
B.2 Användaruppfatningar befintliga användare



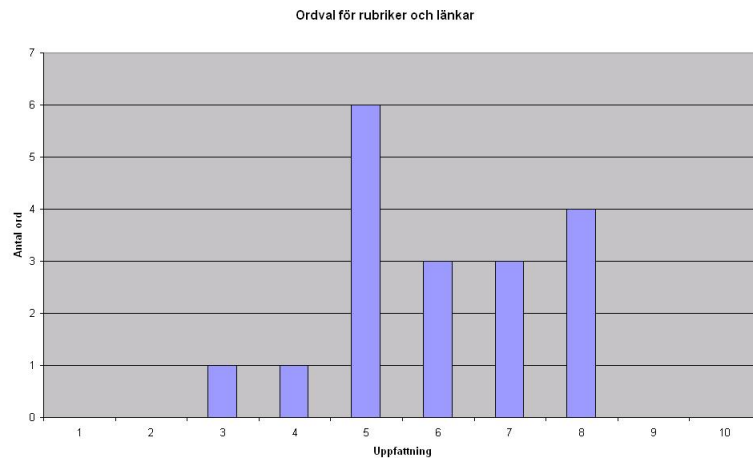
Figur B.6: Enkät svar, 10 betyder väldigt positivt och 0 väldigt negativt



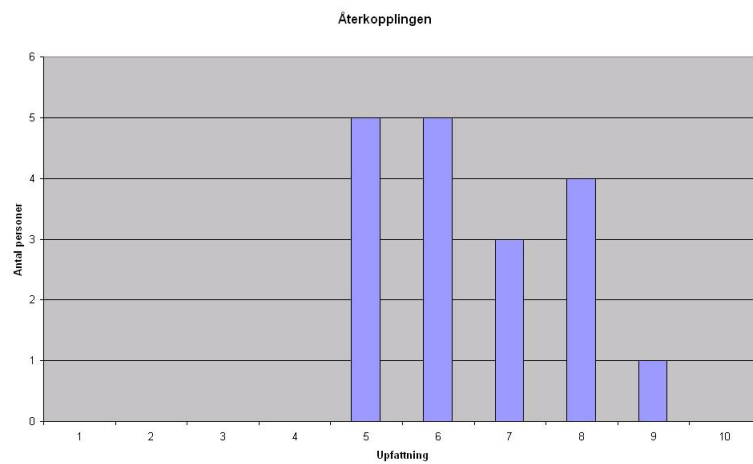
Figur B.7: Enkät svar, 10 betyder väldigt positivt och 0 väldigt negativt



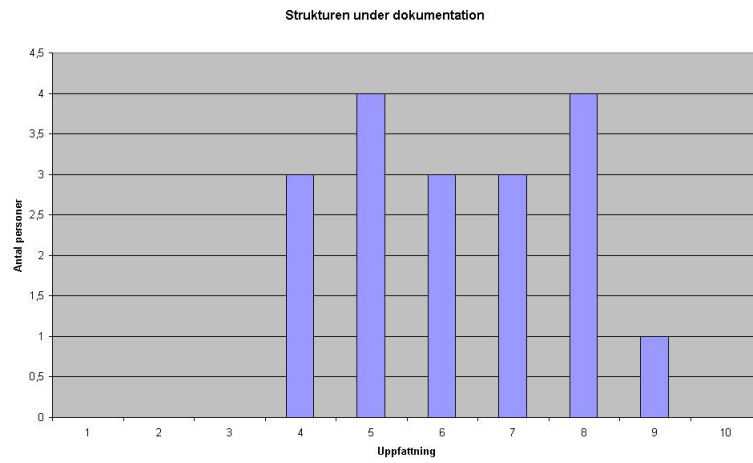
Figur B.8: Enkät svar, 10 betyder väldigt positivt och 0 väldigt negativt



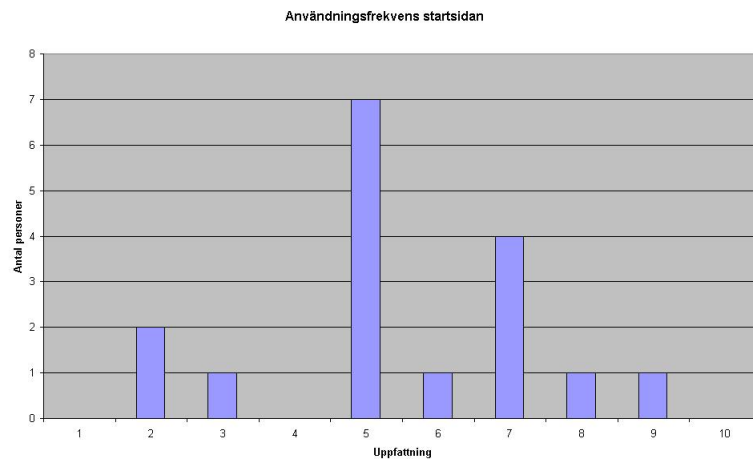
Figur B.9: Enkät svar, 10 betyder väldigt positivt och 0 väldigt negativt



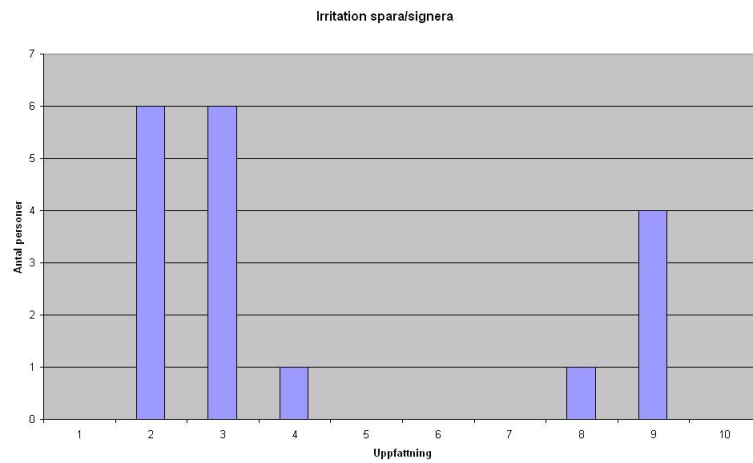
Figur B.10: Enkät svar, 10 betyder väldigt positivt och 0 väldigt negativt



Figur B.11: Enkät svar, 10 betyder väldigt positivt och 0 väldigt negativt

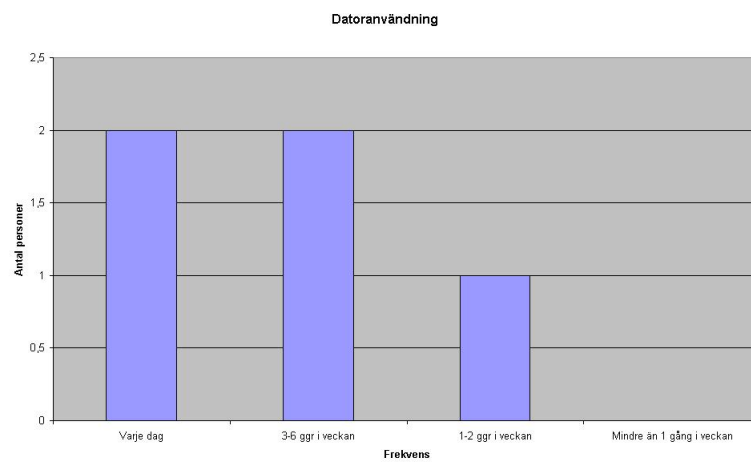


Figur B.12: Enkät svar, 10 betyder väldigt ofta och 0 väldigt sällan

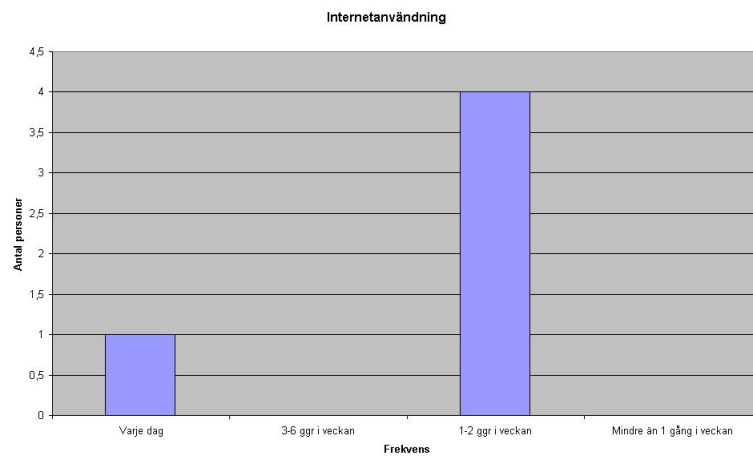


Figur B.13: Enkät svar, 10 betyder väldigt ofta och 0 väldigt sällan

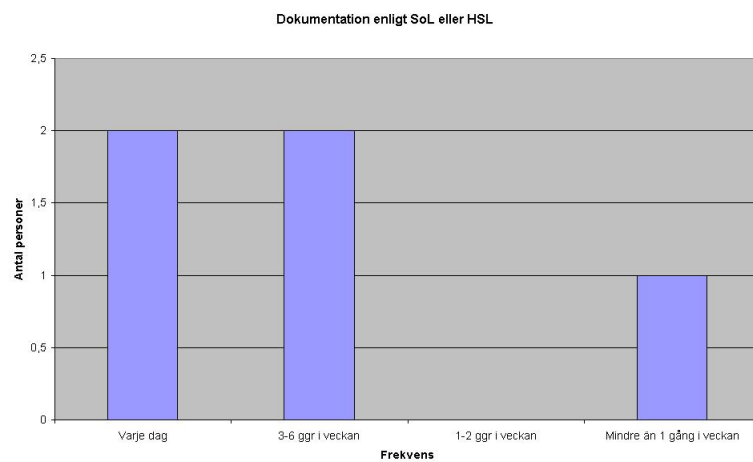
B.3 Användarprofiler tilltänkta användare



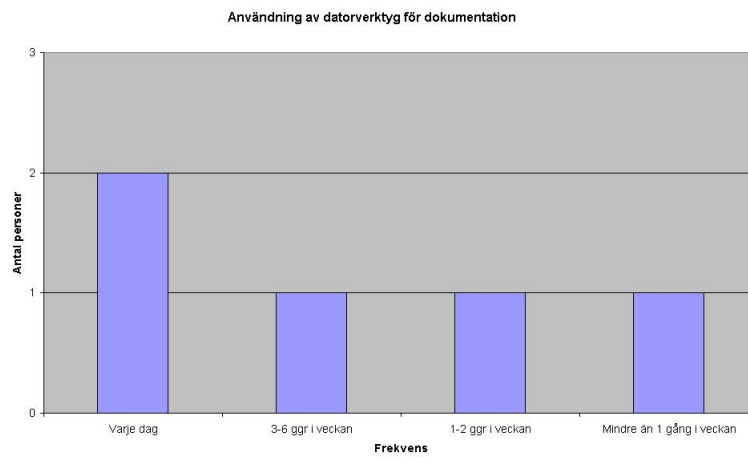
Figur B.14: Datoranvändning tilltänkta användare



Figur B.15: Internetanvändning tilltänkta användare

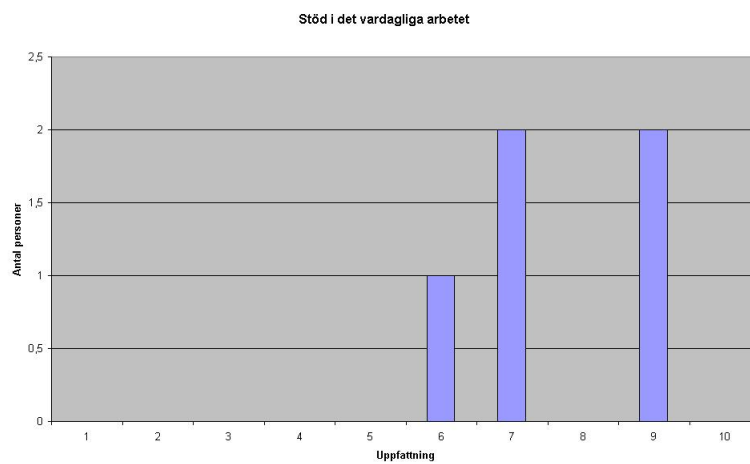


Figur B.16: Dokumentation enligt HSL och SoL tilltänkta användare

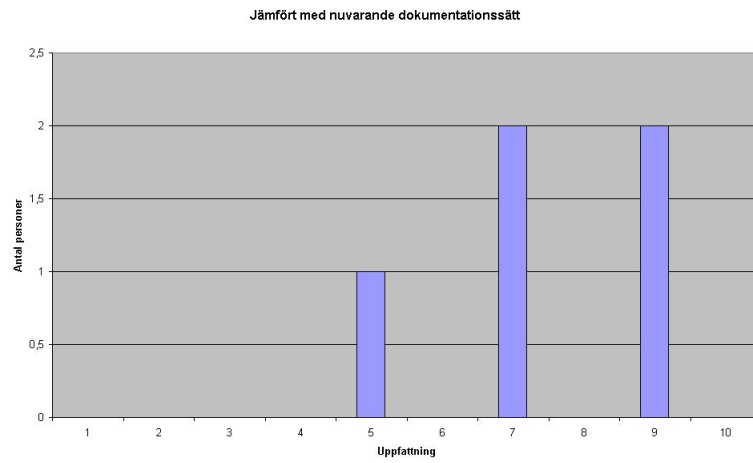


Figur B.17: Användning av datorverktyg för dokumentation tilltänkta användare

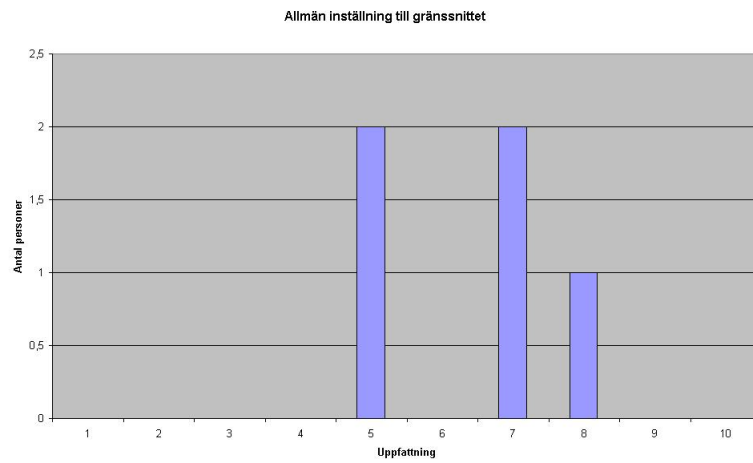
B.4 Användaruppfatningar tilltänkta användare



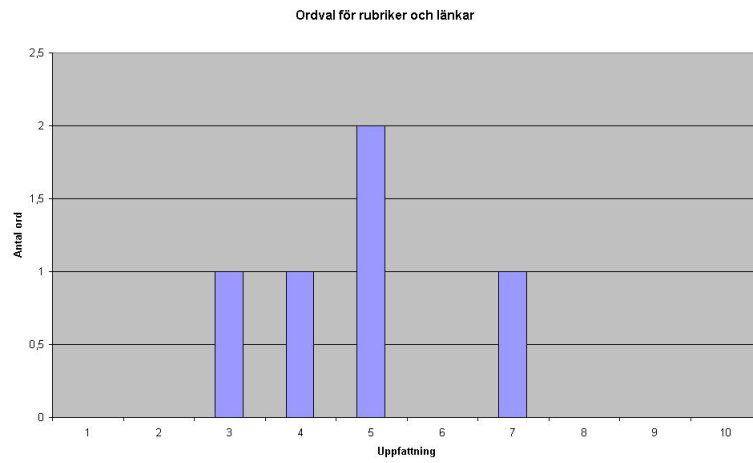
Figur B.18: Enkät svar, 10 betyder väldigt positivt och 0 väldigt negativt



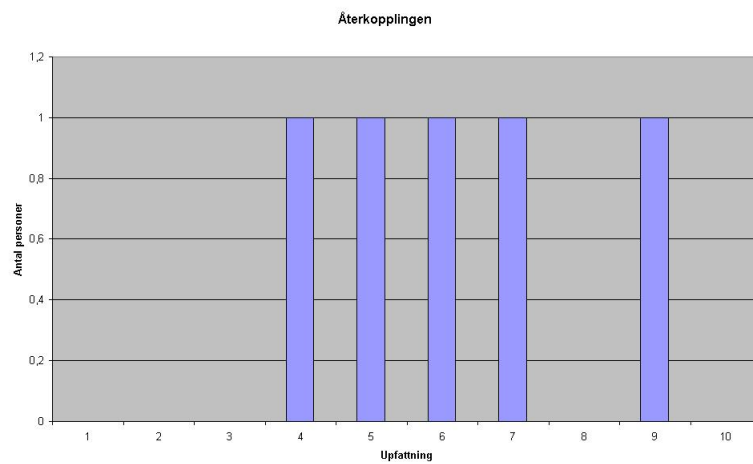
Figur B.19: Enkät svar, 10 betyder väldigt positivt och 0 väldigt negativt



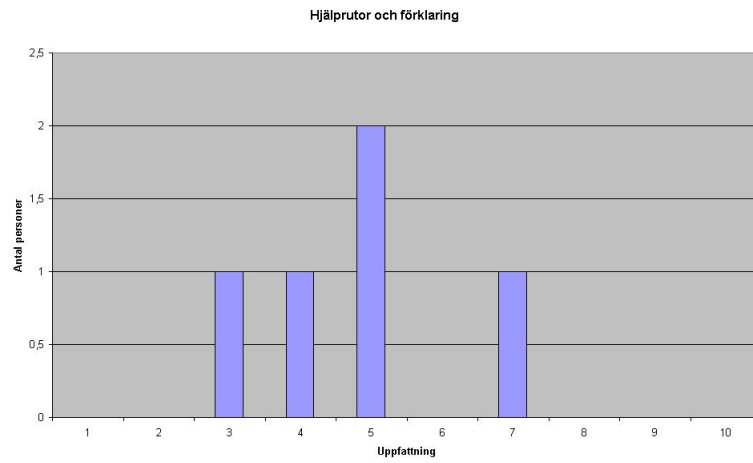
Figur B.20: Enkät svar, 10 betyder väldigt positivt och 0 väldigt negativt



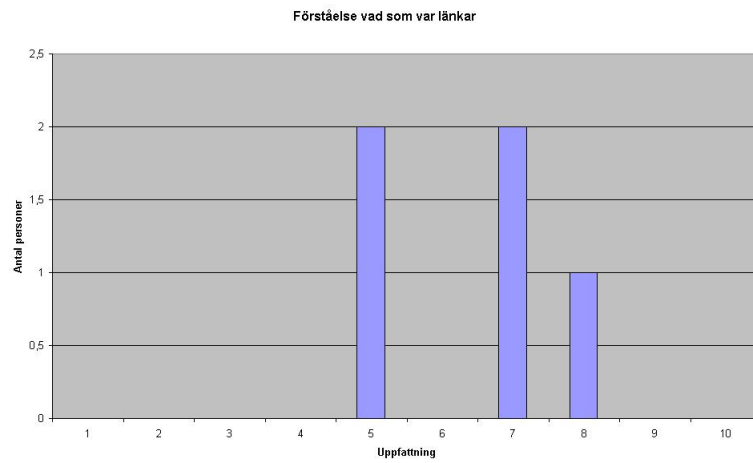
Figur B.21: Enkät svar, 10 betyder väldigt positivt och 0 väldigt negativt



Figur B.22: Enkät svar, 10 betyder väldigt positivt och 0 väldigt negativt

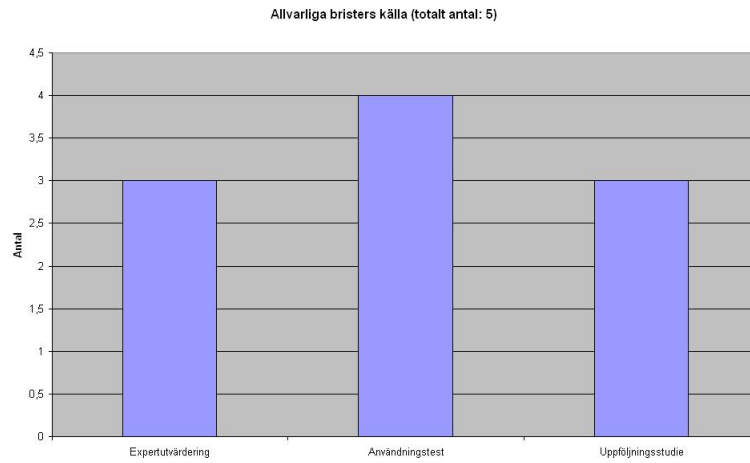


Figur B.23: Enkät svar, 10 betyder väldigt positivt och 0 väldigt negativt

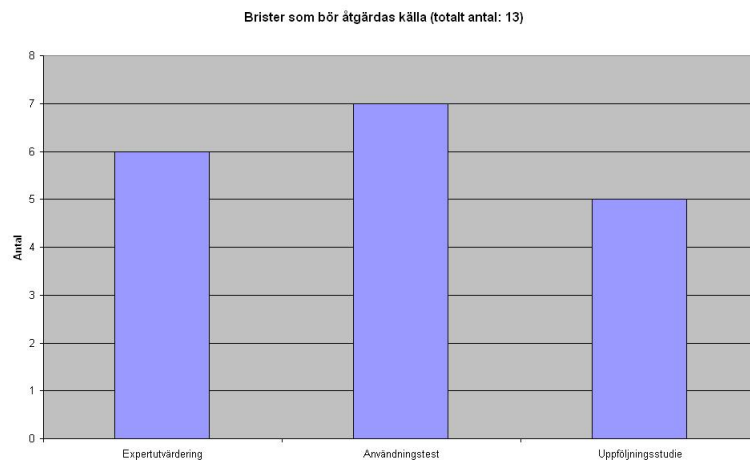


Figur B.24: Enkät svar, 10 betyder väldigt positivt och 0 väldigt negativt

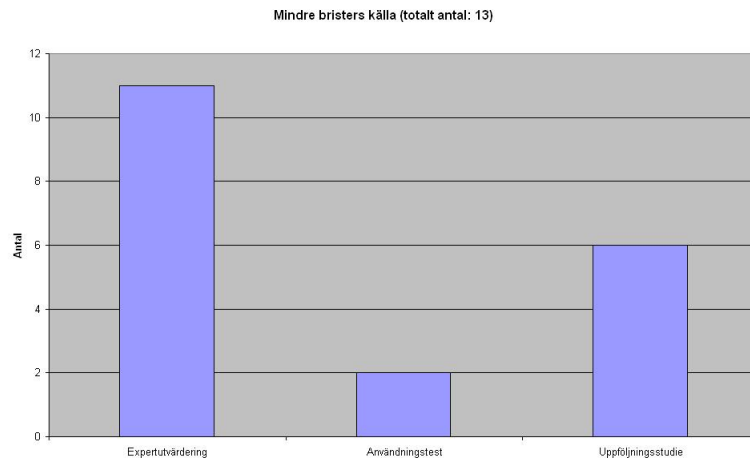
C Jämförelse av metoder



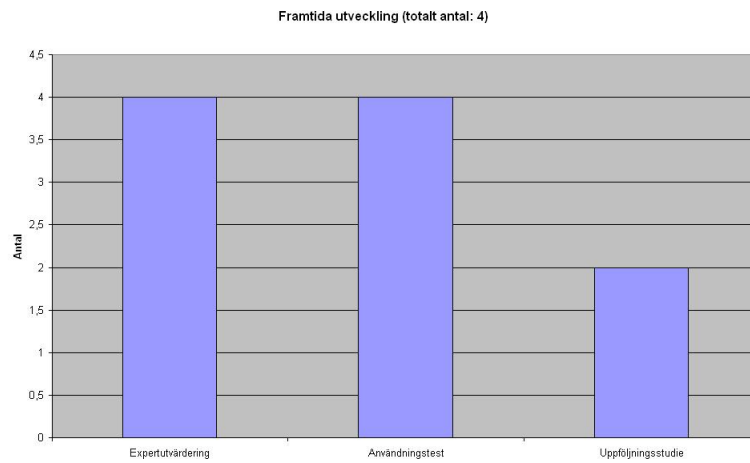
Figur C.1: Uppkomstkällan av allvarliga brister



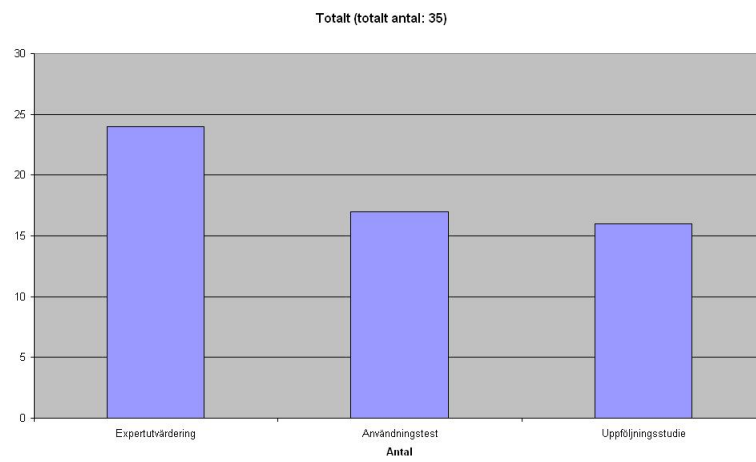
Figur C.2: Uppkomstkällan av brister som bör åtgärdas



Figur C.3: Uppkomstkällan av mindre brister



Figur C.4: Uppkomstkällan av förslag på framtida utveckling



Figur C.5: Uppkomstskällan av alla brister och förslag på framtida utveckling.