

Pasientsignalsystemet

Koordinering mellom pleiere før og etter innføring av nytt trådløst system for mottak og håndtering av pasientsignal

Helene Høyte

Master i kommunikasjonsteknologi
Oppgaven levert: Mars 2010
Hovedveileder: Lill Kristiansen, ITEM

Oppgavetekst

Det er på St. Olavs Hospital og enkelte andre norske sykehus innført trådløst system i nyere tid for mottak og håndtering av pasientsignal. Det er imidlertid svært lite forskning både på bruken av de gamle pasientsignalsystemene, og på bruken av de nye trådløse systemene.

Studiet vil ta for seg disse problemstillingene:

- Hvilke skjønsmessige valg ble tidligere utført av pleierne i de tilfellene at det var flere pasienter som trengte hjelp på en gang?
- Er det en hensiktsmessig fordeling mellom pleiernes skjønsmessige vurdering og valg tatt av IKT-systemet i det nye trådløse systemet?
- Er det en hensiktsmessig bruk av både faste display/konsoll og personlige trådløse enheter i forhold til den fysiske arkitekturen som er på de nye sengetunene?
- Hvilke endrede designvalg kan utføres på kort sikt innenfor en rimelig økonomisk ramme, og hvilke endringer ville vært ønskelig om man skulle designet et slikt system fra bunnen av?

Studien er også knyttet til forstyrrelser og hvordan pleiere helt eller delvis kan "dekke opp for" hverandre ved såkalt funksjonell redundans (overlapp). Redundans (overlapp) i form av flere skjermer, telefoner og konsoll som viser det samme (men på forskjellig måte) er også sentralt.

Oppgaven gitt: 29. september 2009

Hovedveileder: Lill Kristiansen, ITEM

Sammendrag

Det er på St. Olavs hospital og enkelte andre norske sykehus blitt innført trådløst system for mottak av pasientsignal. I tillegg bygger man om hele St. Olavs hospital, og sykehuset holder på å flytte sine avdelinger over i nye korridorer.

Dette betyr at det vil foregå forandringer for ansatte som jobber på sykehuset. Sykepleiere og hjelpepleiere er noen av de som vil merke forskjellen, siden disse jobber fast på de avdelingene som skal flyttes.

Denne oppgaven tar for seg det gamle og det nye pasientsignalsystemet, og ser på bruken av disse systemene. Den vil også ta for seg om det er mulig å gjøre pasientsignalsystemet enda bedre, og eventuelt hvilke endringer som er nødvendig å få dette til.

Jeg har først studert artikler og dokumenter som er relevant for dette studiet. Jeg har så brukt metoder som intervju og observasjon for å kunne gjøre meg opp en mening selv, om hvordan pasientsignalsystemet fungerer og burde fungere i praksis. Jeg har til slutt funnet en konklusjon på hvordan systemet kan bli enda bedre.

Forord

Denne oppgaven er skrevet ved Institutt for Telematikk ved Norges Teknisk-Naturvitenskapelige Universitet, innenfor studieretningen Tjenester og Nett, og innenfor fordypningsfeltet Telematikk og Samfunn.

Professor Lill Kristiansen har vært min veileder gjennom hele oppgaven, og har hjulpet meg masse, både med selve oppgaven og arbeidet rundt. Hun har også presentert meg for andre personer som også har hjulpet meg med arbeidet rundt oppgaven. Jeg vil derfor takke henne for alt hun har gjort.

Jeg vil også takke ansatte på sykehuset for den tiden de har brukt på å hjelpe meg. De har vært veldig hjelpelig, og svart på alle spørsmål som jeg har kommet med. De har også vært villig til å ta meg med i sin arbeidshverdag slik at jeg har fått et innblikk i hvordan de jobber.

Til slutt vil jeg takke alle andre som også har bidratt, og på en eller annen måte har hjulpet meg fra begynnelsen, til oppgaven har blitt ferdig.

Helene Høyte

Trondheim, februar 2010

Innholdsfortegnelse

1. Introduksjon	10
1.1 Bakgrunn	10
1.2 Problemstillingen	10
1.3 Struktur.....	11
2. Teori	13
2.1 Awareness	13
2.2 Redundans	14
2.2.1 Redundans av funksjon	14
2.2.2 Redundans av innsats	14
2.2.3 Redundans av data.....	15
2.2.4 Et eksempel på redundans	15
2.3 Workarounds	15
2.4 Affordance.....	16
2.5 Brukergrensesnitt	17
3. Metode.....	20
3.1 Observasjon.....	20
3.2 Intervju	21
3.2.1 Strukturert intervju	21
3.2.2 Semistrukturert intervju.....	21
3.2.3 Ustrukturert intervju.....	22
3.3 Video	22
3.4 Oppsummering	22
4. Tidligere forskning på IKT og helsevesen	24
4.1 Tidligere forskning gjort på St. Olavs hospital	24
4.2 Tidligere forskning gjort på andre sykehus.....	25
4.2.1 Forstyrrelser	25
4.2.2 Redundans	26
5. Arkitektur	27
5.1 Arkitektur i gammelt bygg	27

5.2 Arkitektur i nytt bygg	27
6. Pasientsignalsystemene på St. Olavs hospital	30
6.1 Det gamle pasientsignalsystemet	30
6.2 Det nye pasientsignalsystemet	34
7. Funn.....	43
7.1 Tre scenarioer fra sykehus.....	43
7.1.1 Rolig korridor.....	43
7.1.2 Travelt tun	44
7.1.3 Rolig tun.....	44
7.2 Tavler	44
7.3 Affordance.....	47
7.4 Redundans	48
7.4.1 Redundans av funksjon	48
7.4.2 Redundans av data.....	49
7.5 Brukergrensesnitt	49
7.5.1 Det nye pasientsignalsystemet	49
7.5.2 Display	51
7.5.3 Telefon	51
8. Diskusjon.....	53
8.1 Diskusjon i forhold til spørsmål	53
8.1.1 Valg tatt av sykepleiere der det var flere som trengte hjelp.....	53
8.1.2 Valg tatt av IKT systemet i forhold til den hensiktsmessige fordelingen	55
8.1.3 Arkitektur i forhold til bruk av faste display og personlige trådløse enheter.....	56
8.2 Forslag til endringer av system i gammelt og nytt bygg	58
8.2.1 Introduksjon	58
8.2.2 Forslag til endringer i gamle bygg	59
8.2.3 Forslag til endringer i nytt bygg.....	59
8.3 Forslag til videre arbeid/hva man kunne gjort annerledes	61
9. Konklusjon	62
10. Referanser.....	64
A: Samtykkeerklæring.....	66
B: Intervjuguide.....	67
C: Statistikk fra video.....	71

Figurliste

Figur 1: Eksempel på workarround.....	16
Figur 2: Boks under trafikklys (eldre versjon).....	17
Figur 3: Boks under trafikklys (nyere versjon).....	17
Figur 4: Sengekorridor gammelt sykehus (Aslaksen, 2002).....	27
Figur 5: Tun på nytt sykehus (Aslaksen, 2002).....	28
Figur 6: Sengetun plassert etter hverandre (Aslaksen, 2002)	29
Figur 7: Panel for tilkalling inne på pasientrom ved seng.....	30
Figur 8: Panel for tilkalling ovenfor seng.....	30
Figur 9: Panel ved dør inne på pasientrom.....	31
Figur 10: Panel ved dør (Haug, Johansen, Karlsen, Norum, Torvmark, 2004).....	31
Figur 11: Panel ved dør.....	32
Figur 12: Lampe på gangen (Haug, Johansen, Karlsen, Norum og Torvmark, 2004).....	32
Figur 13: Panel i tak.....	33
Figur 14: Panel på vaktrom.....	33
Figur 15: Sammenhengen i det fastkablede systemet (St. Olavs Hospital, 2009b) (redigert).....	34
Figur 16: Panel inne på hvert rom ved seng. (St. Olavs Hospital, 2009b).....	35
Figur 17: Panel ved dør.....	36
Figur 18: Panel ved dør (St. Olavs Hospital, 2009b).....	36
Figur 19: Skjerm bilde fra sengetunsklienten som kjører på PC plassert ved arbeidsstasjonen i tunet (oversikt) (St. Olavs Hospital, 2009b).....	37
Figur 20: Skjerm bilde fra sengetunsklienten som kjører på PC plassert ved arbeidsstasjonen i tunet (bemanning) (St. Olavs Hospital, 2009bl).....	38
Figur 21: Skjerm bilde fra sengetunsklienten som kjører på PC plassert ved arbeidsstasjonen i tunet (visning) (St. Olavs Hospital, 2009b).....	39
Figur 22: IP telefoner brukt ved St. Olavs hospital (Sletten, 2009).....	40
Figur 23: Skjerm bilde fra IP telefon (St. Olavs Hospital, 2009a).....	40

Figur 24: Forhold mellom BEST og Imatis (Sletten, 2009) (redigert).....	42
Figur 25: Tavle inne på vaktrom.....	45
Figur 26: Tavle i korridor.....	45
Figur 27: Tavle inne på lunsjrom.....	46
Figur 28: Skjerm bilde fra sengetunsklienten som kjører på PC plassert ved arbeidsstasjonen i tunet (bemanning) (St. Olavs Hospital, 2009b).....	50
Figur 29: Panel i gammelt system ved dør.....	60

Forkortelser

AMK - Akuttmedisinsk Kommunikasjonssentral

IKT - Informasjons- og kommunikasjonsteknologi

SIP - Session Initiation Protocol

Ord og uttrykk

Arbeidsstasjon – Det sentrale området i tun der sengetunsklient + PCer for aksess til EPJ samt andre systemer og programmer finnes (i ny tunløsning)

Assistanseanrop/signal – Finnes i noen avdelinger der man fortsatt bruker gammelt system. Assistanseanrop skal brukes om en pleier trenger hjelp av en annen pleier.

Avstille signal – Hvis man har markert seg tilstede, vil man avstille signalet når man går ut av rommet igjen. Dette gjør man ved å trykke på knappen ved døren for å avstille tilstedemarkeringen.

Dørpanel – Panel ved dør inne på pasientrom

Hastesignal – Hastesignal er et signal med høy prioritet utløst av pleier på pasientrom. Dette signalet skal utløses ved nødtilfeller.

Imatis – Imatis er leverandøren av pasientterminalene og meldingstjeneren som St. Olavs hospital bruker. De leverer også p-signal på trådløs telefon.

IP telefon – Telefoner på St. Olavs hospital som støtter IP. Det finnes faste IP telefoner gjerne plassert sentralt på tun og på kontorene, i tillegg til trådløse IP telefoner som hver pleier skal ha på seg til enhver tid.

P-søk – Personsøker.

Pasientsignal – Det signalet som utløses når en pasient drar i snor eller knapp over sengen for tilkalling av hjelp.

Pasientterminal – Pasientterminalen er terminalen inne på hvert pasientrom som ser ut som en dataskjerm.

Pleier – Sykepleier eller hjelpepleier

Primær sykepleier – Den sykepleieren som først og fremst har ansvar for pasienten

Sekundær sykepleier – Den sykepleieren som har ansvar for pasienten, hvis den som er primær sykepleier er opptatt.

Sengetunsklient – En dedikert PC som kan brukes for å konfigurere og se status i Imatis trådløst- pasientsignalsystem

”Ta klokka” – En pasient trykker på en knapp eller snor over sengen for å markere at han/hun trenger hjelp. Pleieren vil så ”ta klokka” ved å komme inn på dette rommet og markere seg som tilstede.

Tilstedemarkering – Når en pleier kommer inn på et rom, vil hun/han trykke på en knapp ved døren for å signalere at hun/han er tilstede på dette rommet.

Trådløs telefon – Kan være dect eller WLAN. På St. Olavs hospital er den basert på WLAN og er da en trådløs IP telefon.

Vaktromsdisplay – Display som finnes på vaktrom i gamle bygg eller på vegg midt i tunet på nye bygg med tunløsning.

Word – Tekstbehandlingsprogram som produseres av Microsoft.

1. Introduksjon

1.1 Bakgrunn

Ny teknologi har blitt innført i sykehusene, og er med på å gjøre sykehusene mer moderne. En av disse nye teknologiene inkluderer mottak av pasientsignal. Denne typen teknologi er innført på St. Olavs hospital og også andre sykehus, men det er i denne oppgaven fokusert på St. Olavs hospital.

St. Olavs hospital har tatt i bruk et system for pålogging av brukere, registrering av sykepleiere/hjelpepleiere og bemanning/koordinering av disse. Det blir også tatt i bruk IP telefoner for mottak av pasientsignal i tillegg til de vanlige funksjonene som ellers finnes på telefonen. På nye avdelinger har man det gamle systemet i bunnen, slik at man har display på tun og inne på pasientrom, i tillegg til de funksjonene som finnes i det nye pasientsignalsystemet.

Det er derfor det er interessant å se på hvordan dette fungerer i praksis, og om det nye systemet har gjort at arbeidsdagen har blitt lettere for pleierne. I opplæringsmaterialet står det også at de nye systemene vil tilfredsstillende pasientens krav til tilkalling av pleierpersonell. (St Olavs hospital, 2009b)

1.2 Problemstillingen

Det er lite forskning på bruken av de gamle pasientsignalsystemene, og også på bruk av de nye trådløse systemene. I tillegg er St. Olavs hospital i overgangsfasen fra gammelt system til nytt system, og det er derfor gunstig å bruke dette sykehuset som grunnlag for oppgaven.

Oppgaven består av spørsmålene som vist under:

- Hvilke skjønnsmessige valg ble tidligere utført av pleierne i de tilfellene at det var flere pasienter som trengte hjelp på en gang?
- Er det en hensiktsmessig fordeling mellom pleiernes skjønnsmessige vurdering og valg tatt av IKT-systemet i det nye trådløse systemet?
- Er det en hensiktsmessig bruk av både faste display/konsoll og personlige trådløse enheter i forhold til den fysiske arkitekturen som er på de nye sengetunene?
- Hvilke endrede designvalg kan utføres på kort sikt innenfor en rimelig økonomisk ramme, og hvilke endringer ville vært ønskelig om man skulle designet et slikt system fra bunnen av?

Et av problemene som kan oppstå på sykehus som enda bare bruker det gamle trådfaste systemet, er i de tilfellene der flere pasienter trenger hjelp samtidig. Hvem som ”tar klokka” og hjelper pasienten er derfor svært viktig. Dette er grunnlag for at det første spørsmålet er tatt med i oppgaven.

I avdelinger som har tatt i bruk det nye IKT systemet, så vil dette systemet ”bestemme” mer for pleierne i forhold til bemanning. Det er likevel ikke sikkert at de valgene systemet tar er de mest gunstige avgjørelsene. Dette er det andre spørsmålet dreier seg om.

På de nye avdelingene i de nye byggene har man tatt i bruk et nytt IKT system og man har gått over fra lange korridorer til tun, men det er ikke sikkert at det er hensiktsmessig å gjøre det på denne måten. Spørsmål tre går ut på akkurat dette.

Det siste spørsmålet er mer teknisk, og vi skal også gå litt inn i den økonomiske verdenen når det gjelder forslag til forbedringer av dette systemet.

1.3 Struktur

Først vil teorien for denne oppgaven bli gjennomgått. Relevante begrepene er awareness, workaround, affordance og redundans. Brukergrensesnitt vil også bli presentert, spesielt innenfor hvilke regler som gjelder for designing av brukergrensesnitt. Kapittel 3 dreier seg om

metodene brukt i denne oppgaven. Her blir det forklart hvilke metoder som har blitt brukt, samt positive og negative sider av disse. I tillegg blir det sagt litt om hvorfor akkurat disse metodene blir brukt i denne oppgaven. I kapittel 4 vil funnene til de mest relevante forskningsarbeidene bli gjennomgått.

Kapittel 5 beskriver arkitekturen for avdelinger på sykehuset, der det ene delkapittelet beskriver arkitekturen til avdelinger som fortsatt er i gamle bygg, og det andre delkapittelet beskriver arkitekturen til de oppussede avdelingene som også har tatt i bruk nytt pasientsignalsystem. Kapittel 6 beskriver alle delene i det gamle og nye pasientsignalsystemet. Dette kapittelet tar også bare for seg hvordan alt er tenkt brukt, og ikke hvordan det blir brukt i praksis. Dette vil bli diskutert senere i oppgaven.

Til slutt blir funnene gjennomgått, og så vil noen av disse bli diskutert i form av spørsmålene i oppgaveteksten. Til slutt vil en konklusjon av oppgaven bli gjennomgått, som blir som en slags oppsummering av svarene til spørsmålene.

2. Teori

Dette kapitlet tar for seg begrepene awareness, redundans, workarounds og affordance, og gir en forklaring på hva dette er. Disse begrepene vil også bli brukt senere i oppgaven. Til slutt i dette kapitlet vil brukergrensesnitt bli forklart, og vi skal også gå nærmere inn på regler for et godt brukergrensesnitt.

2.1 Awareness

Dourish (1992) forklarer i sin artikkel at awareness er et begrep som forteller hva som foregår rundt deg til daglig. Eksempler på dette kan være hvem som er der på det tidspunktet og hva som er rundt deg på det tidspunktet, hvilke aktiviteter som foregår og hvem som snakker til hvem. Om pleieren Pernille vet at pleieren Magnus tar morgenstellet på pasienten Kari, er dette en form for awareness.

Det engelske ordet aware betyr bevisst på norsk, og man kan derfor si at awareness er at man er bevisst på hva som foregår rundt seg. På et sykehus vil en pleier ha awareness om han/hun for eksempel vet hva de andre holder på med på dette tidspunktet.

Det er naturlig å tenke seg at noen må ta morgenstellet på Kari, uansett hvem som gjør det. I dette tilfellet vet Pernille at Magnus gjør oppgaven. Om Pernille ikke hadde visst hvem som hadde tid og hvem som skulle gjøre oppgaven, måtte hun derimot ha sjekket om oppgaven ble gjort og muligens også ha gjort det selv. Hvor stor grad av awareness man har, vil derfor til slutt påvirke dens eget arbeid.

2.2 Redundans

Redundans er et begrep som betyr at noe blir gjentatt på en eller annen måte. Man tilfører altså ikke noe nytt. I følge Tjora (2004) er redundans er et stort problem som trengs å løses eller i hvert fall minimalisert, men det er svært få problemer som faktisk kommer av redundans.

Det finnes flere forskjellige typer redundans: Redundans av funksjon, redundans av innsats og redundans av data. (Cabitza, Sarini, Simone og Telaro, 2005). Vi skal nå gå nærmere inn på hver av disse typene redundans.

2.2.1 Redundans av funksjon

Definisjonen av redundans av funksjon beskrives i Cabitza, Sarini, Simone og Telaro (2005) som: "Redundancy of functions allows different people in an organization to complete the same task so that they could be flexibly substituted or exchanged as seamlessly as possible according to the current needs." Redundans av funksjon er derfor det samme som å si at flere personer kan gjøre den samme oppgaven. Et eksempel på dette er at både Pernille og Magnus som er to pleiere, har kunnskap til å stelle en pasient.

2.2.2 Redundans av innsats

Redundans av innsats er et arbeid som er gjort flere ganger av en eller flere individer. En annen måte å forklare redundans av innsats på er hvis en oppgave har blitt gjort og målene er nådd, og man gjør det en gang til. Noen vil si at det er helt unødvendig og kostbart, mens andre igjen vil si at det er nødvendig for å forbedre effektiviteten eller sikkerheten. (Cabitza, Sarini, Simone og Telaro, 2005).

Når sykepleiere/leger gir pasienter medisiner må dette dobbeltkontrolleres og signeres av to personer. Det samme må man gjøre på et apotek om en kunde skal ha en reseptbelagt medisin. Dette er eksempler på redundans av innsats.

2.2.3 Redundans av data

Redundans av data skjer hvis data blir gjentatt på forskjellige steder som for eksempel i informasjonssystemer. (Cabitza, Sarini, Simone og Telaro, 2005). Eksempler på redundans av data skjer hvis man lager den samme filen to steder, for eksempel på harddisken på datamaskinen og på en minnepinne. Redundans kan også være at samme type data blir vist to steder samtidig.

På de nye sengetunene på St. Olavs hospital blir det vist på flere forskjellige steder hvis en pasient trenger hjelp. Da kommer det opp på sengetunsklienten, det kommer opp på displayene (som man også har på avdelinger som bare bruker gammelt system), og om sykepleieren/hjelpepleieren er primær for denne pasienten så vil også han/hun få det opp på IP telefonen.

2.2.4 Et eksempel på redundans

Sengetunsklienten viser blant annet bemanningsplanen på tunet. Bemanningsplanen viser hvilke pleiere som jobber på tunet akkurat da, og hvilke pasienter de har ansvar for. Tavlen inne på lunsjrommet viser også bemanningsplanen. Dette er et eksempel på redundans av data, der samme informasjon er vist flere steder. Det er sykepleiere og hjelpepleiere på vakt den dagen som redigerer og forandrer på disse vaktlistene, og alle kan gjøre dette. Dette er redundans av funksjon. Når en pleier skal registrere seg om morgenen, og ellers til hvert vaktskifte, vil han/hun også se over resten av listen og se om dette stemmer med virkeligheten. Dette er hva man kaller redundans av innsats.

2.3 Workarounds

Workaround er et begrep som blir brukt i sammenheng med IKT, men det er ikke alle som vet den nøyaktige forklaringen av workaround. Definisjonen av workaround er: "When a path to a goal is blocked, people use their knowledge to create and execute an alternate path to that goal". (Koopman og Hoffman, 2003) Veien kan være blokkert ved at man for eksempel ikke vet at det faktisk finnes en funksjon slik at det er veldig lett å oppnå målet. Dette kan også skje vet at veien for eksempel er forvirrende eller ødelagt.

Wokaround blir brukt i denne oppgaven fordi om en workaround skjer, så kan dette være fordi systemet ikke er godt nok, av samme grunner som forklart over. Når man skal videreutvikle systemet er det derfor lurt å ta med kjente workarounds fordi de kan være en indikasjon på hvilke krav brukerne har til systemet.



Figur 1: Eksempel på workaround

Figur 1 viser et bilde av en workaround. Pleieren vil ikke bli forstyrret, og siden det ikke finnes noen kjent funksjon for pleieren på hvordan man kan vise seg som opptatt på telefonen, velger pleieren heller å ta av røret.

2.4 Affordance

Affordance er et begrep som sier noe om hva tingen tilbyr. En stol er for eksempel til å bli sittet på. Den kan også bli båret. Glass er for å bli sett gjennom, og for å bli knust. Affordance gir også hint om hva tingen skal bli brukt til, som for eksempel at en knapp skal bli trykket på. Når man utnytter affordance, vil en bruker se hva tingen skal bli brukt til med en gang. Derfor skal det ikke være nødvendig å forklare bruken av enkle ting. (Norman, 1988).

Betydningen av dette begrepet har i senere tid blitt tatt opp og diskutert, og Donald A. Norman tar begrepet opp igjen i en nyere bok. Han forteller her at affordance er kommunikasjonen mellom designeren og brukeren av produktet. Han skriver også at når man møter på forskjellige objekter, så vet man i de fleste tilfeller med en gang hva man skal gjøre med dem, uten instruksjon og uten å nøle. Affordance er altså det samme som en slags kommunikasjon mellom objektet og mennesket. (Norman, 2007)



**Figur 2: Boks under trafikklys
(gammel versjon)**



Figur 3: Boks under trafikklys (ny versjon)

Figur 2 og 3 viser boksen som er montert under trafikklyset, og det er meningen at man skal trykke på knappen på denne boksen når man vil over fortgjengerovergangsfeltet. Figurene viser to versjoner, der den ene er en litt eldre versjon, og den andre er helt ny og den finnes i mange kryss rundt om kring i Trondheim. Den første boksen har knappen helt øverst, og den stikker også litt utover, og dette gjør at den tilbyr at man kan trykke på denne knappen. Den andre boksen har den samme funksjonen, men knappen øverst er helt flat, og den tilbyr dermed ikke at den kan trykkes på. Derfor har man måtte vise det med en figur av en hånd som viser hvilken knapp man skal trykke på. Lyset helt nederst står derimot utover, og det er mer naturlig at man skal trykke på denne, selv om dette ikke er meningen.

2.5 Brukergrensesnitt

Brukergrensesnittet er det brukeren ser når man for eksempel skal kommunisere med en datamaskin, men alle typer mekaniske eller elektroniske maskiner har en form for brukergrensesnitt. Det er viktig at brukergrensesnittet er så enkelt å forstå som mulig, slik at brukeren ikke støter på problemer underveis når han/hun skal bruke datamaskinen.

Det finnes åtte ”gylne regler” for design av brukergrensesnitt, og disse er listet under. (Shneiderman og Plaiant, 2005). Disse ”gylne reglene” er egentlig beregnet på brukergrensesnittet for en datamaskin, men de fungerer også godt som retningslinjer for andre typer brukergrensesnitt.

1. Strive for consistency

2. Cater to universal usability
3. Offer informative feedback
4. Design dialogs to yield closure
5. Prevent errors
6. Permit easy reversal of actions
7. Support internal locus of control
8. Reduce short-term memory load

Den første regelen går på at brukergrensesnittet skal være konsistent, noe som vil si at man for eksempel skal ha like typer knapper og bokser, eller like typer farger og layout. Om et brukergrensesnitt er konsistent vil det også med en gang se mer ryddig og strukturert ut.

Den andre regelen sier noe om hvem som skal bruke brukergrensesnittet. Et av målene for å få til et godt brukergrensesnitt er å designe det slik at alle brukere i alle aldre kan bruke løsningen. Ved å støtte denne regelen er det også lurt å lage forskjellige løsninger, en for de som nettopp har begynt å bruke systemet, og en for de som er eksperter. (Shneiderman og Plaiant, 2005). Et eksempel på dette er lagrefunksjonen i word. De som nettopp har begynt å bruke word, kan finne funksjonen ved å trykke på disketten helt oppe til venstre. For de som er flinkere i word, vil Ctrl+S være et lettere og raskere alternativ.

Det er også viktig å tilby tilbakemelding på det man gjør. For hendelser på det man gjør ofte, er det ikke så viktig fordi man venner seg fort til det. I tillegg kan det også være svært irriterende å få mange tilbakemeldinger på den samme hendelsen. Man burde derimot gi tilbakemeldinger på det man ikke gjør så veldig ofte. (Shneiderman og Plaiant, 2005) Et eksempel på dette er hvis man skal slette en fil. Her vil man gjerne ha tilbakemelding på dette.

Hvis man ser på figur 2 og figur 3 så vil man også her få tilbakemelding på det man gjør. Trykker man på knappen, vil det lyse lenger nede på boksen, og i noen tilfeller vil det også komme lyd når man trykker.

Den fjerde regelen går ut på at man skal vise tydelig når man avslutter, som for eksempel at det skal komme opp et eget vindu der det står at man har avsluttet hendelsen. Man kan også vise tydelig at man avslutter ved at programmet gjør slik at vinduet for eksempel lukker seg etter at man har avsluttet. (Shneiderman og Plaiant, 2005).

Den neste regelen er lettere sagt enn gjort, men man kan gjøre det så langt det er mulig. La det for eksempel ikke være lov å slette knapper i systemet, og gråe ut alle knapper som man ikke kan trykke på. (Shneiderman og Plaiant, 2005)

Det samme gjelder regel nummer 6. Så langt det går an skal det være mulig å angre på det man har gjort, slik at det ikke skal være skremmende å bruke systemet. Ved å gjøre det på denne måten vil man også oppfordre brukeren til å bruke andre valgmuligheter enn det man vanligvis pleier. (Shneiderman og Plaiant, 2005)

Regel nummer 7 går på at man skal ha et eget sted i brukergrensesnittet som skal forestille et slags kontrollsenter. For eksempel skal det være mulig å gå til hovedsiden når som helst. Dette gir en følelse av at brukeren har en slags kontroll. (Shneiderman og Plaiant, 2005)

En datamaskin kan "huske" mye mer enn et menneske, og derfor er det også viktig at man utnytter dette slik at det ikke skal være nødvendig for brukeren å huske så veldig mange ting selv. Den siste regelen går på dette. (Shneiderman og Plaiant, 2005)

For å designe et godt brukergrensesnitt er det viktig å ha disse reglene og retningslinje i bakhodet. De kan også gi en indikasjon på hvor godt et brukergrensesnitt allerede er.

3. Metode

I dette kapitlet skal metodene observasjon og intervju diskuteres og gjennomgås. Positive og negative sider ved disse typer metoder vil også bli diskutert. Til slutt blir intervju og observasjon oppsummert i forhold til hverandre. I tillegg blir det sagt litt rundt hvordan intervjuene og observasjonene skjedde.

3.1 Observasjon

Observasjon er en av metodene som har blitt brukt for å hente inn informasjon. På sykehuset skjer det mye hele tiden, og alt som skjer kan ha betydning for oppgaven i stor eller liten grad. Det er derfor viktig å få et detaljert bilde av hele sammenhengen, selv om det bare dreier seg om pasientsignalsystemet, fordi små forandringer i andre sammenhenger kan få konsekvenser for hvordan sykepleiere/hjelpepleiere bruker pasientsignalsystemet.

Observasjon er også brukt som en metode fordi man ved å lese artikler ikke greier å få et helhetlig bilde av hvordan alle deler fungerer i sammenheng. Det kan også være lettere å miste fokus siden mange av artiklene ikke bare dreier seg om pasientsignalsystemet, men også andre deler av sykehusets sammenheng som ikke har noe med denne oppgaven å gjøre.

Observasjon er i tillegg den beste måten for å få med seg akkurat hva som skjer, og ikke hva de ansatte sier hva skjer. (Oates, 2006)

Det har vært morsomt å observere på en avdeling som enda ikke har begynt å bruke nytt system enda, og holder til i et bygg som bruker gamle korridorer. Det har også blitt observert på en avdeling som bruker nytt system.

Det har blitt gjort to forskjellige typer observasjoner. Den ene typen er stedsbasert observasjon der man sitter på et sted og følger med på alt rundt. Den andre typen observasjon går ut på at man følger en person og noterer seg hva denne personen gjør.

3.2 Intervju

I teorien er intervju en særskilt samtale mellom to personer. En av personene, intervjueren, har et mål med intervjuet, og det er å hente informasjon fra den andre personen (intervjuobjektet). Siden intervjueren har et sett med spørsmål som han/hun vil stille, er det heller ikke en helt fri flyt på samtalen. (Oates, 2006).

Intervjuene ble også tatt opp på båndopptaker, ved å sikre seg at man fikk med hele intervjuet. Det kan derimot påvirke resultatet siden intervjuobjektene er klar over at hele samtalen blir tatt opp, og de kan for eksempel bli mer forsiktig og bevisst på hva de sier.

Det finnes flere forskjellige typer intervju, strukturert intervju, semistrukturert intervju og ustrukturert intervju.

3.2.1 Strukturert intervju

Et strukturert intervju inneholder forhåndsbestemte, standardiserte og like spørsmål for hver av intervjuene. Intervjuet er veldig rett frem der man sier spørsmålene og noterer svarene (i tillegg til å for eksempel ha det på båndopptak eller video.) (Oates, 2006).

Siden det i denne oppgaven er mer gunstig å stille andre spørsmål i tillegg til malen, etter hvert som man kommer på dem, er det ikke gunstig å bruke et slikt type intervju til denne oppgaven.

3.2.2 Semistrukturert intervju

I et semistrukturert intervju har man fortsatt en liste med spørsmål, men man kan for eksempel forandre flyten eller legge til lignende spørsmål om nødvendig. Intervjuobjektet står også mer fritt, som for eksempel å snakke mer rundt temaet enn og bare svare direkte på spørsmålet. (Oates, 2006).

Metode for denne oppgaven er semistrukturert intervju siden det er helt nødvendig å stille tilleggsspørsmål om man kommer på noe som man ikke har tatt med på listen. Hver pleier har også sine arbeidserfaringer, også disse er forskjellig fra intervjuobjekt til intervjuobjekt, og det er derfor nødvendig med en mer åpen mal slik at det er muligheter for å spørre nærmere om et tema om man kommer inn på det.

3.2.3 Ustrukturert intervju

Et ustrukturert intervju er veldig åpent der man bare forteller om et tema, og lar så intervjuobjektet snakke fritt om det. Man må derfor være veldig klar over hvilken type informasjon man egentlig vil ha tak i.

Det ble gjort helt ustrukturerte intervjuer i sammenheng med observasjon. Selv om det kan være vanskelig å observere i tillegg, kan informasjon man får i denne sammenhengen være svært nyttig. Det er ikke alltid at man forstår hvorfor ting skjer, og dette kan man da spørre om. I tillegg er det lett å spørre om ting man kommer på i farten, istedenfor at man for eksempel skriver det ned og kanskje glemmer det til en annen gang.

3.3 Video

I tillegg til observering og intervju ble det tatt opp video av skjermbildet til en av datamaskinene som brukte Imatis, for å se en sammenheng i hvordan systemet blir brukt. Siden man får helt nøyaktige data er det lettere å gjøre seg opp en mening på hvorfor akkurat dette skjedde. Denne type metode er brukt i tillegg, fordi det er viktig å få mer nøyaktig data på akkurat hvordan og hvor ofte man bruker pasientsignalsystemet i praksis.

3.4 Oppsummering

Observasjon og intervju er brukt som metoder i denne oppgaven. Begge metodene er mye brukt også ellers og er enkle løsninger for å hente den informasjonen man trenger.

Observasjon er veldig nyttig siden man har mulighet til å observere hva som skjer. Intervjuer kan få frem noe av sannheten, men man må likevel være kritisk til det som blir sagt siden intervjuobjektene for eksempel kan la være å snakke sant eller vri på sannheten fordi de vil beskytte seg selv eller andre.

Når man observerer er det dessverre også umulig å få med seg alt, og det kan være problematisk å få med seg det som faktisk er relevant. Når man intervjuer har man mulighet til å forberede seg en del, og man kan også bestemme helt på egenhånd hva man vil spørre om. Man kan spesifisere temaene veldig til hva man er ute etter, men også spørre om ting man har glemt å skrive på arket, hvis man kommer på det i farten.

Det er også viktig å merke seg at det både ved observasjon og intervju ikke er tilfeldige utvalg. Det ble gjort to lange intervjuer, i tillegg til ustrukturerte intervjuer i sammenheng med observasjonene. De var også avdelingssykepleiere som ble intervjuet, og ikke den generelle pleier. Det kan derfor hende at meningene som kommer frem av intervjuene, ikke kan stemme for resten av de ansatte.

Observasjonene er heller ikke tilfeldig utvalg, der det ble observert på to avdelinger der man har hatt kontakt fra tidligere, fordi det har vært lettere å få lov til å observere her. Det ble gjort observasjoner der man fulgte bestemte ansatte, og disse var heller ikke tilfeldig utvalgt. Dette var det en avdelingssykepleier som bestemte.

4. Tidligere forskning på IKT og helsevesen

Det er blitt gjort lite forskning på bruk av gamle pasientsignal. Det er likevel blitt gjort noe mer forskning på trådløse telefoner for leger og pleiere. Mer detaljer om disse studiene finnes blant annet i Scholl, Hasvold, Henriksen og Ellingsen (2007), men dette studiet er i hovedsak blitt utført på gamle sykehus med korridorer. Selv om studiet også er basert på leger og ikke pleiere som i denne oppgaven, er det likevel interessant å se på det de har funnet ut.

Dette kapittelet vil også presentere noen funn fra andre forskningsarbeid som er relevant for denne oppgaven.

4.1 Tidligere forskning gjort på St. Olavs hospital

4.1.1 Forstyrrelser

Gundersen, Skjerdal, Lello og Lindback (2009) har skrevet en rapport som går på hvordan man skal minske forstyrrelser ved bruk av mobil kommunikasjon i helsesektoren.

Funn fra denne oppgaven viste at det var noen pleiere som uttrykte missnøye med at man ikke rakk å svare på pasientanrop. Et annet problem var at pleiere hadde ting i hendene når de mottok anropet. Hvis man bare skulle sjekke et anrop, måtte man likevel ha en hånd ledig. Leger hadde også problemer med innkommende anrop, der de kunne bli forstyrret mens de gjorde andre ting, som for eksempel at de var i en samtale.

4.1.2 Pasientsignalsystemet

”Utvidet tilkallingsknapp” er en rapport laget av EiT studenter fra 2004. Denne rapporten går på det om det er mulig å forbedre systemet for varslingsknapper for sykehus. (Haug,

Johansen, Karlsen, Norum og Torvmark, 2004) Begrunnelsen for denne oppgaven var en presentasjon for EiT landsbyen der det var ønskelig med en tilkallingsknapp.

Funn fra denne oppgaven er blant annet at en pleier gikk inn på rommet til pasienten når pasienten hadde tilkalt en sykepleier uansett hva det gjaldt. De observerte også at det ofte trykkes på tilkallingsknappen og at det var noe overdreven bruk.

Det var også nødvendig for pleieren å kjenne til pasienten, slik at om det var tilfeller der flere pasienter ringte på en gang, så måtte man prioritere på en eller annen måte.

En tidligere student ved NTNU har også tatt masteroppgave i forbindelse med St. Olavs hospital og pasientsignalsystemet. Han har sett på hvordan pasientsignalsystemet fungerer, hvilken betydning endringene har hatt for pleiere og om innføringen i de nye systemene faktisk har gitt den ønskede effekten som man så for seg før man bygget om.

Dette innebærer at han har sett på gamle studier i helsesektoren som går på IKT, og han har også gjort observasjoner på nye avdelinger som har tatt i bruk det nye pasientsignalsystemet. Han har skrevet om både gamle og nye systemet, men han har ikke observert på gamle avdelinger.

Han observerte at det ikke finnes noen utmeldingsfunksjon utenom den totale utmeldingen som brukes når vekten er over, slik at pleierne måtte velge workarounds under lunsjen. Han observerte også at det var en viss grad av awareness i forhold til hva som foregår på tunet. Denne awarenessen ble opparbeidet ansikt til ansikt og ved å dele informasjon muntlig.

Sletten (2009) og Haug, Johansen, Karlsen, Norum og Torvmark (2004) vil også bli brukt som referanser for å beskrive pasientsignalsystemene i kapittel 6.

4.2 Tidligere forskning gjort på andre sykehus

4.2.1 Forstyrrelser

Scholl, Hasvold, Henriksen og Ellingsen (2007) har gjort studier på universitetssykehuset i Nord-Norge, som tar for seg bruk av p-søk og trådløs telefon i avdeling for onkologi. De

trekker også ut hvordan brukeren kan håndtere tilgjengeligheten og unngå forstyrrelser som de viktigste punktene.

Et av funnene de kom frem til var at IP telefon fører til mer forstyrrelser enn p-søk. I noen tilfeller var det til og med slik at telefonen førte til forstyrrelser der det egentlig var helt nødvendig med høy konsentrasjon. De skriver også at det trengs mer forskning på hvordan den trådløse telefonen kan bli brukt mer effektivt, og siden p-søk har veldig få funksjoner så foreslår man også at de ansatte vil ha fordeler ved å bruke telefonen. De sier for eksempel at det kan oppstå problemer i forhold til at man ofte ikke vet hvor de andre er, og her er det jo bra å ha telefon på seg.

4.2.2 Redundans

Tjora A.H (2004) omtaler redundans i akuttmedisinsk kommunikasjonsentral (AMK). Han sier blant annet at på grunn av at alle på AMK har lik kunnskap, så gjør dette til at man er mer fleksibel når man skal organisere arbeidet på AMK.

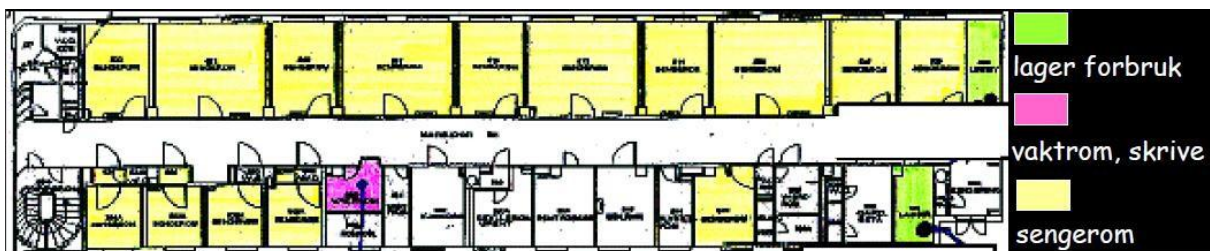
Han sier også at redundans blir sett på som et problem og at man ikke ønsker dette. Likevel mener han at redundans sjeldent skaper problemer i det faktiske arbeidet som folk gjør.

Han sier også at det oppstår redundans av funksjon, fordi alle operatørene på AMK senteret har kjennskap og kompetanse på den samme informasjonen. Denne redundansen gjør det mulig for disse operatørene på senteret å gjøre hverandres jobber.

Han har også observert at disse varierte formene for redundans er viktige aspekter i arbeidet på AMK senterne. Han sier også at redundans i noen tilfeller sørger for en mer effektiv tjeneste.

5. Arkitektur

5.1 Arkitektur i gammelt bygg



Figur 4: Sengekorridor gammelt sykehus (Aslaksen, 2002)

Arkitekturen i gamle bygg er formet som lange korridorer. Vaktrom er som oftest plassert i midten. Utstysrom samt lunsjrom/møterom er også plassert i midten, men dette kan variere. Gangen er bred, og det er plass til pasienter som kan sove på gang. Hvert av rommene har plass til mellom en og fem pasienter, avhengig av hvilket sykehus og hvilken avdeling man er på.

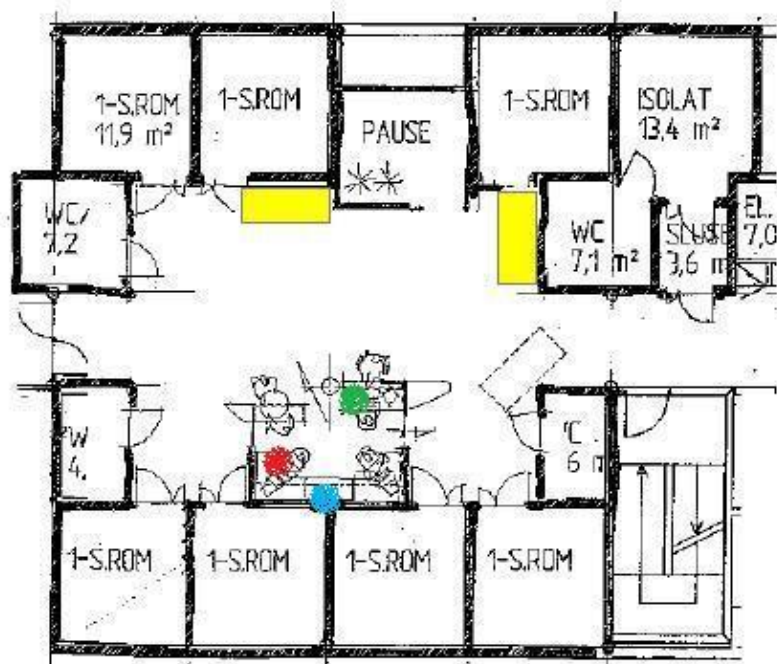
På figuren over er det et eksempel på hvordan en sengekorridor på gammelt bygg kan se ut. Arkitekturen kan derimot være forskjellig fra sykehus til sykehus, og avdelingene på et sykehus trenger heller ikke være like.

5.2 Arkitektur i nytt bygg

Arkitekturen for nytt bygg ser helt andreledes ut. Avdelingene ser ikke lenger ut som lange korridorer men som en slags kvadratisk avdeling med arbeidsstasjon i midten der man også har plassert flere datamaskiner. Pasientrom og andre rom befinner seg rundt arbeidsstasjonen. Ved denne type oppsett får man en større oversikt over alle rom på tunet. Alle jobber også

mye tettere enn man ville gjort i en korridor. Figur 5 viser et bilde av et tun, men dette kan selvfølgelig variere fra avdeling til avdeling.

Det er derimot også viktig å huske på at en korridor ikke tilsvarer et tun. Omtrent tre tun ville erstattet en korridor, og disse tunene er da plassert etter hverandre. Tre tun som tilsvarer en korridor eller en avdeling vil også ha noen fellesrom, som gjerne er i midten, som for eksempel et større spiserom for alle pasienter på avdelingen. Dette kan også variere, og for eksempel på Ringerike er det 4 tun som er plassert i kryss. Figur 6 viser en versjon der det er 3 tun som er plassert etter hverandre.



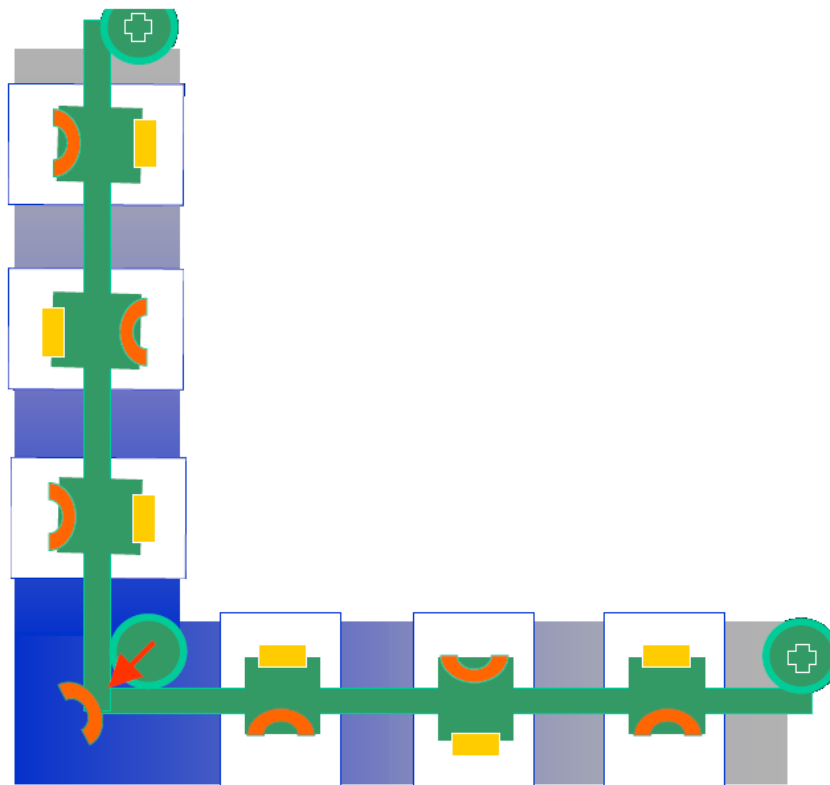
Figur 5: Tun på nytt sykehus (Aslaksen, 2002)

Ved denne type arkitektur vil det også være lettere å være bevisst på hva de andre gjør på tunet, siden alle rom er ved siden av hverandre, og man har god oversikt over hele tunet uansett hvor man står.

Ragnhild Aslaksen er arkitekten som har kommet frem til denne løsningen. Hun argumenterer for å gjøre det på denne måten, fordi det tidligere var veldig lange avstander mellom rommene. Slik vil pleieren bruke lengre tid på å gå frem og tilbake, og på denne måten også være mindre tilgjengelig for pasienten. (Aslaksen, 2002)

Tidligere kunne det som sagt også ligge flere pasienter på hvert rom. Den nye arkitekturen er designet slik at det bare skal ligge en pasient på hvert rom. Argumentasjonen for dette er i følge Aslaksen (2002) at pasienten skal få bedre privatliv når han/hun opprettholder seg på sykehuset.

Ved å gjøre om avdelingene til tun vil man også få et slags naturlig møtepunkt i midten for pleiere og besøkende. I tillegg er det også mulig og plass nok til at pasienter kan oppholde seg her.



Figur 6: Sengetun plassert etter hverandre (Aslaksen, 2002)

6. Pasientsignalsystemene på St. Olavs hospital

Denne oppgaven beskriver pasientsignalsystemene på St. Olavs hospital. St. Olavs hospital holder på å bygge om alle sine avdelinger, og moderne teknologi er blitt brukt til å gjøre om blant annet hele dette pasientsignalsystemet. Siden sykehuset er i overgangsfasen, så har det vært veldig interessant å se på både det gamle systemet og det nye systemet. Dette kapitlet tar for seg en beskrivelse av hvordan pasientsignalsystemet er tenkt å fungere, både for nytt og gammelt system. I tillegg vil organisasjon i forhold til dette bli gjennomgått.

Det er viktig å få med seg at dette kapitlet bare dreier seg om hvordan systemene er tenkt brukt. Det vil derfor bli gjennomgått en objektiv beskrivelse av systemene.

6.1 Det gamle pasientsignalsystemet



Figur 7: Panel for tilkalling inne på pasientrom ved seng



Figur 8: Panel ovenfor seng

Det gamle pasientsignalsystemet består av et panel inne hos pasient ved dør, et panel ved seng, et display i tak og et display på vaktrom. I tillegg er det noen avdelinger som har lys utenfor hvert pasientrom over døren på utsiden av hvert pasientrom.

Panelet som er plassert over sengen hos pasienten ser ut som i figur 7. Snoren nederst kan brukes til å tilkalle en pleier ved å trekke i den. Denne snoren henger slik at det er lett for pasienten å trekke i den mens pasienten ligger i sengen. Figur 8 viser hvordan dette panelet er montert i forhold til sengen. Om helsepersonell skal utløse hasteanrop, kan man trykke på knappen over som viser bilde av en mann som springer. Selve panelet er plassert slik at det ikke skal være lett for en pasient å trykke på denne. I tilfeller der det er flere pasienter på samme rom, så skal hver pasient ha et slikt display ved sengen. Disse panelene kan variere veldig, og dette er en variant av hva som blir brukt. Andre typer panel har derimot de samme funksjonene som dette panelet.



Figur 9: Panel ved dør inne på pasientrom



Figur 10: Panel ved dør (Haug, Johansen, Karlsen, Norum og Torvmark, 2004)

På innsiden av dørkarmen er det et panel som ser ut som figur 9 og figur 10. Dette kan også variere, og figurene viser to varianter. Begge disse panelene er tatt på St. Olavs hospital. Panelet som er vist i figur 9, består av en grønn knapp med bilde av en person, en rød knapp i midten med bilde av en person og et plusstegn, og den røde knappen til høyre viser bilde av en person som løper. Panelet til høyre (figur 10) er en litt annen variant og viser en rød knapp og en hvit knapp. Figur 10 består også av et display som panelet vist i figur 9 ikke har. Dette panelet er ment brukt for helsepersonell selv om pasienter også har fysisk tilgang til dem. Begge panelene er plassert ved døren slik som figur 11 viser.



Figur 11: Panel ved dør

Den grønne knappen helt til venstre i figur 9 blir brukt for at pleieren skal vise at han/hun er tilstede. Om pleieren har trykket på knappen og vist seg tilstede, og andre pasienter trenger hjelp ved tilkalling, så vil dette nå vises i displayet. Det vil altså komme opp romnummeret til de pasientene som trenger hjelp. Knappen i midten er en slags hjelpeknapp, og man trykker på denne om man trenger hjelp. Knappen til høyre er for hasteanrop, og om en pleier trykker på denne knappen, så skal dette være akutt.

Det andre panelet som er vist i figur 10, og består bare av to knapper, men har noe av de samme funksjonene som det første panelet, bortsett fra at det ikke har hjelpeknapp. Dette panelet har heller ikke et display som kan vise hvilke andre rom der pasienten eventuelt trenger hjelp.



Figur 12: Lampe på gangen (Haug, Johansen, Karlsen, Norum og Torvmark, 2004)

Figur 12 viser et bilde av en lampe, og denne er plassert over hver dør i korridoren. Ikke alle avdelinger har derimot denne lampen. Om en pasient trykker på tilkallingsknappen eller drar i snoren for å tilkalle hjelp, vil denne lampen lyse rødt og lage lyd. Når pleieren kommer til rommet, avgjør han/hun om det er akutt eller ikke. Om det er akutt vil det lyse rødt på samme måte, men det vil komme en annen lyd. Om det ikke er akutt, trykker man seg tilstede og det lyser grønt istedenfor. (Haug, Johansen, Karlsen, Norum og Torvmark, 2004)



Figur 13: Panel i tak



Figur 14: Panel på vaktrom

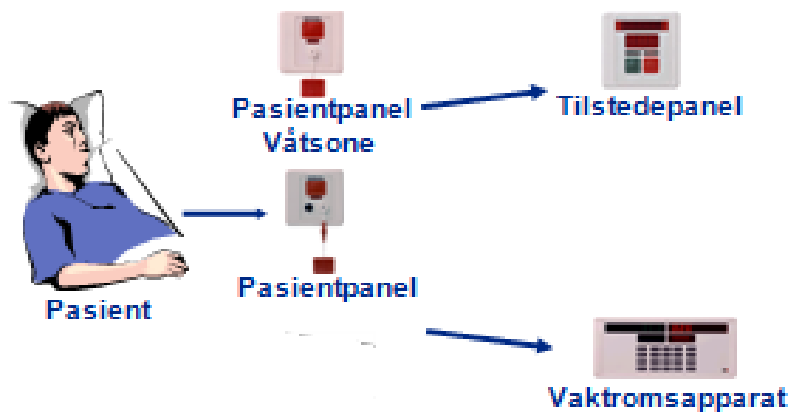
Figur 13 og 14 er bilder av panelene i tak og inne på vaktrom. Disse kan også variere i størrelse, fasong og brukergrensesnitt. Figur 13 er et bilde av panelet i taket. Om det er en pasient som trenger hjelp, vil romnummeret blinke med rødt til høyre. I tillegg vil det komme en slags pipelyd. Om det er flere som trenger hjelp, vil romnummerene til disse pasientene rullere på displayet. Om en pleier trykker seg tilstede inne på et rom, vil det også vises med grønt til venstre. Om det er flere pleiere inne på flere rom samtidig, vil disse rommene også rullere på displayet. Det andre panelet er montert på veggen på vaktrommet, og denne har den samme funksjonen som panelet i figur 13. Panelet på figur 14 har også flere funksjoner, men dette er ikke relevant, og blir derfor ikke diskutert nærmere.

Pleierne har ikke egne telefoner eller p-søk. De eneste telefonene finnes på vaktrommet, på lunsjrom/møterom og på noen kontorer. Det er også bare avdelingssykepleieren som har p-søk, men dette kan også være forskjellig fra avdeling til avdeling. Om en pleier skal kontakte en lege, terapeut eller en sykepleier på en annen avdeling, må man gå til et av disse rommene og bruke den faste telefonen her.

En avdeling kan bestå av rundt 12 pleiere enten det er sykepleiere eller hjelpepleiere, i tillegg til leger og terapeuter som ikke er fast på avdelingen. Det er derfor vanlig å dele opp avdelingen, i for eksempel tre, og disse tre forskjellige gruppene har ansvar for sine pasienter. Dette kan også variere, siden man må ha forskjellig kapasitet på de forskjellige avdelingene.

På kvelds- og nattevakter er det som oftest to pleiere per tun eller per gruppe, og på nattevakt er det en pleier som har ansvar per tun eller per gruppe.

Selve systemet er fast kablet. Det er dette systemet som inneholder panel ved seng, panel ved dør, panel i tak og på vaktrom. Figur 15 viser hvordan signalet går, når en pleier har tilkallet hjelp ved å dra i snoren på pasientsignalet i det fastkablede systemet.



Figur 15: Sammenhengen i det fastkablede systemet (St. Olavs Hospital, 2009b) (redigert)

Busteknologien i det fastkablede systemet kan beskrives som for eksempel et tog som kjører rundt i bus'en og plukker opp signaler. Denne teknologien skal ha høy stabilitet i forhold til opptiden på systemet, men den er også noe ustabil i forhold til forsinkelse. (Sletten, 2009) Dette vil si at det vil ta litt tid fra noen aktiverer et signal, til det blir vist på panelene. Denne forsinkelsen er likevel så kort at det ikke skal ha noe å si på sikkerheten til pasientene.

6.2 Det nye pasientsignalsystemet

Denne delen presenterer hvordan det nye pasientsignalsystemet er ment å fungere, og er basert på Sletten (2009) og opplæringsmaterialet.

St. Olavs hospital har begynt å bygge om hele sykehuset og de har også introdusert et nytt pasientsignalsystem. Et system som ligner det gamle fastkablede systemet og som er et system levert av BEST er fortsatt i bunnen, og dette nye systemet, ligger på nivået over.



Figur 16: Panel inne på hvert rom ved seng. (St. Olavs Hospital, 2009b)

Selv om man fortsatt har tatt i bruk det gamle pasientsignalsystemet, har man forandret på display og integrert dette med det nye systemet. Figur 16 viser et eksempel på hvordan panelet over sengen kan se ut. På samme måte som for gamle typer systemer kan man dra i snoren for tilkalling av hjelp. Panelet er derfor plassert slik at det er lett å trekke i snoren om det er nødvendig. Figur 16 viser panelet som er på toalettene, og snoren er derfor mye kortere enn vanlig. Panel plassert ved sengen, har en mye lengre snor, slik at det skal være lett å trekke i denne om nødvendig. Knappen over snoren blir brukt til hasteanrop på panelene som er ved sengen. Som forklart i det gamle pasientsignalsystemet, så skal denne knappen være mindre tilgjengelig for pasientene. På de panelene som er på toalettene, er denne knappen da også brukt til å tilkalle assistanse. Her er panelene plassert rett ved toalettet, og det er derfor veldig enkelt for pasienten å trykke på den røde knappen, slik at det er naturlig at også den vil være vanlig pasientannrop.

Figur 17 og figur 18 viser bilder av display som er plassert ved siden av døren i hvert pasientrom. Disse kan også variere, men variasjonene er ikke så store som tidligere. Den eneste forskjellen mellom figurene her er at på panelet i bildet til høyre så er det muligheter for å se hvilket nummer det er på sengen til den personen som trenger hjelp. En av grunnene til at det ikke er en mulighet for å se hvilken seng det gjelder i det venstre displayet er fordi det er meningen at det bare skal være enmanns rom.

Hvis en pleier trykker på den røde knappen på panelet, tilkaller man hjelp. Dette er akkurat den samme funksjonen som ved å trekke i snoren på panelet som er plassert ved sengen. Om man enten trekker i snoren ved sengen eller trykker på den røde knappen på panelet ved døren, vil det da komme hjelp. Når det da kommer en pleier inne på det rommet, trykker han/hun på grønn knapp for å markere seg tilstede.



Figur 17: Panel ved dør



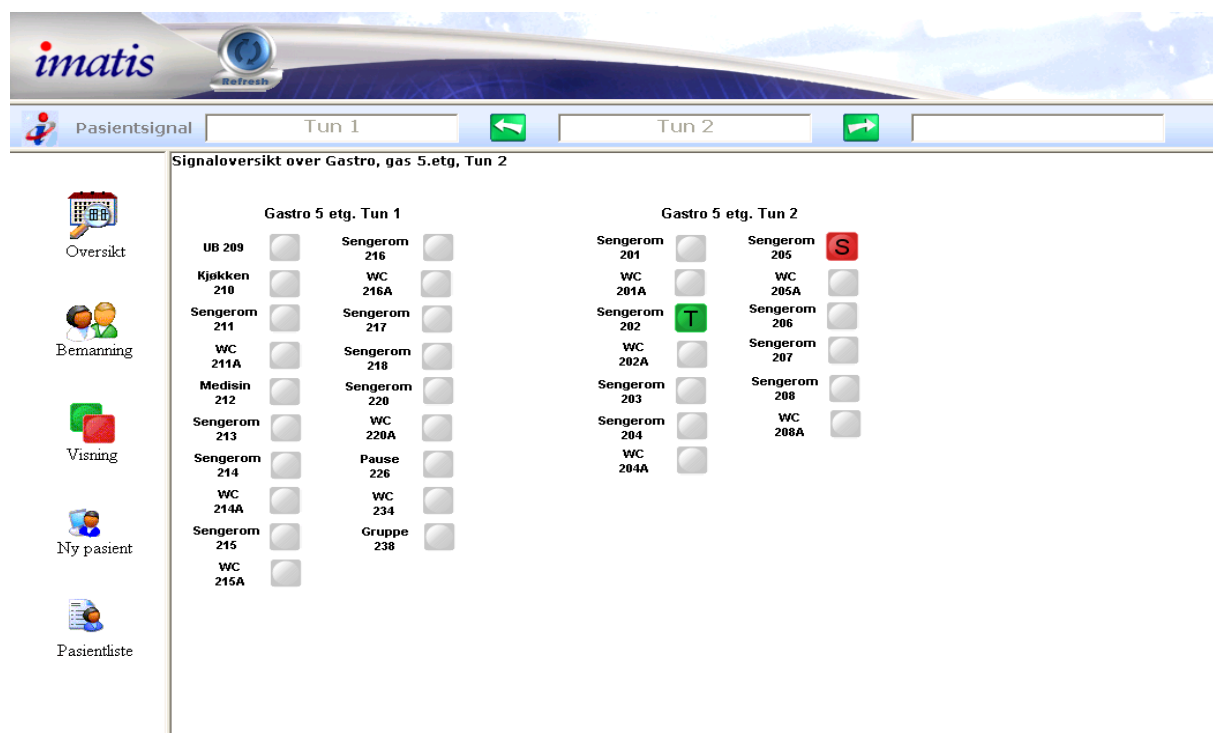
Figur 18: Panel ved dør (St. Olavs Hospital, 2009b)

Panelet som er plassert høyt på veggen i arbeidsstasjonen (figur 13) og på vaktrom ser også veldig like ut som de i de gamle avdelingene, og har akkurat de samme funksjonene. De viser hvilke rom der en pasient trenger hjelp, og de viser hvilke rom der det oppholder seg en pleier som har trykket på den grønne knappen.

Det nye sykehuset bruker også et system der leverandøren av dette systemet heter Imatis. Dette systemet er det systemet som sørger for koordinering og bemanning, og ved hjelp av IP telefoner får sykepleieren/hjelpepleieren tilsendt informasjon om hvis for eksempel en pasient trenger hjelp. Pasientsignalsystemet består også av en sengetunsklient der man kan få informasjon om hvilke sykepleiere/hjelpepleiere som jobber akkurat nå, hvilke sykepleiere/hjelpepleiere som jobber på avdelingen og informasjon om pasienter. Man kan også se hvor pleiere befinner seg, hvis de har trykket på tilstedemarkering.

På sengetunsklienten kan man velge mellom forskjellige visninger. Det ene er et slags oversiktsbilde, om man kommer inn på dette bildet ved å trykke på "Oversikt" til venstre i vinduet. Figur 19 viser et eksempel på hvordan det kan se ut da. Bildet viser en oversikt over alle rom, og det står også beskrevet hvilke type rom det gjelder. En firkant til høyre for rommet sier noe om status for dette rommet. Om en pasient trekker i snoren og trenger hjelp,

vil det komme opp en rød S. Om en pleier så kommer til dette rommet og trykker seg tilstede, vil det komme opp en grønn T. Begge disse tilfellene er vist i figur 19.



Figur 19: Skjerm bilde fra sengetunsklienten som kjører på PC plassert ved arbeidsstasjonen i tunet (oversikt) (St. Olavs Hospital, 2009b)

I tillegg til disse signalene, finnes det også to andre typer signaler. En rød H med en rød sirkel rundt, viser hasteanrop utløst av pleier eller annet helsepersonell. Et rødt kryss viser at det er feil i anlegget

Under knappen for Oversikt inne på sengetunsklienten er det en funksjon for bemanning. Figur 20 viser et eksempel på hvordan dette vil se ut. Man vil da få opp et display med to forskjellige tabeller. Tabellen til venstre viser alle ansatte for avdelingen. Denne tabellen viser fornavn og etternavn, samt telefonnummer. I tillegg står det "Ja" helt til høyre i tabellen om den ansatte har registrert seg, det vil si om den personen er på jobb. I tillegg kan man "hake av" personen om man skal forandre på noe.

I tabellen til venstre er det oversikt over alle rom på det tunet. I tillegg er det egne rader for disponibel. Det er også visning for hvilke personer som har ansvar på rommene der det er mulig å se fornavn, etternavn samt telefonnummer.

Pilene i midten brukes til å velge hvilke plepere som skal ha ansvar for hvilke rom, og dette kan man for eksempel gjøre ved å hake av en person og et rom, og så trykke på piltasten i midten som peker mot høyre. Det er også mulig å slette personer ved å hake av en person og så trykke på den røde x'en øverst til høyre for tabellen til venstre.

Hver morgen, og ellers til hvert vaktskifte, skal man ”bemanne” tunet, med de pleierne som skal være på vakt. Dette er fordi rett pleier skal få levert pasientsignal til sin personlige IP telefon. Ved å trykke på bemanning som vist i figur 20, kommer man inn på den siden som gjør dette. Man vil få opp en liste med ansatte til høyre og en liste med rom til venstre som forklart tidligere. Ved å putte inn kortet til en av pleierne kan man så bemanne avdelingen ved å velge pleiere og knytte dette til pasientrom.

Bemanningsplan for Tun 2 på Gastro, gas 5.etg

Oppdater siden

Velg ansatt:

<input type="checkbox"/>	Etternavn	Fornavn	Nr	På
<input type="checkbox"/>	Myre	Jostein	76589	Ja
<input type="checkbox"/>	Utne	Torfinn	79575	Ja
<input type="checkbox"/>	Tonsrud	Tone	79572	-

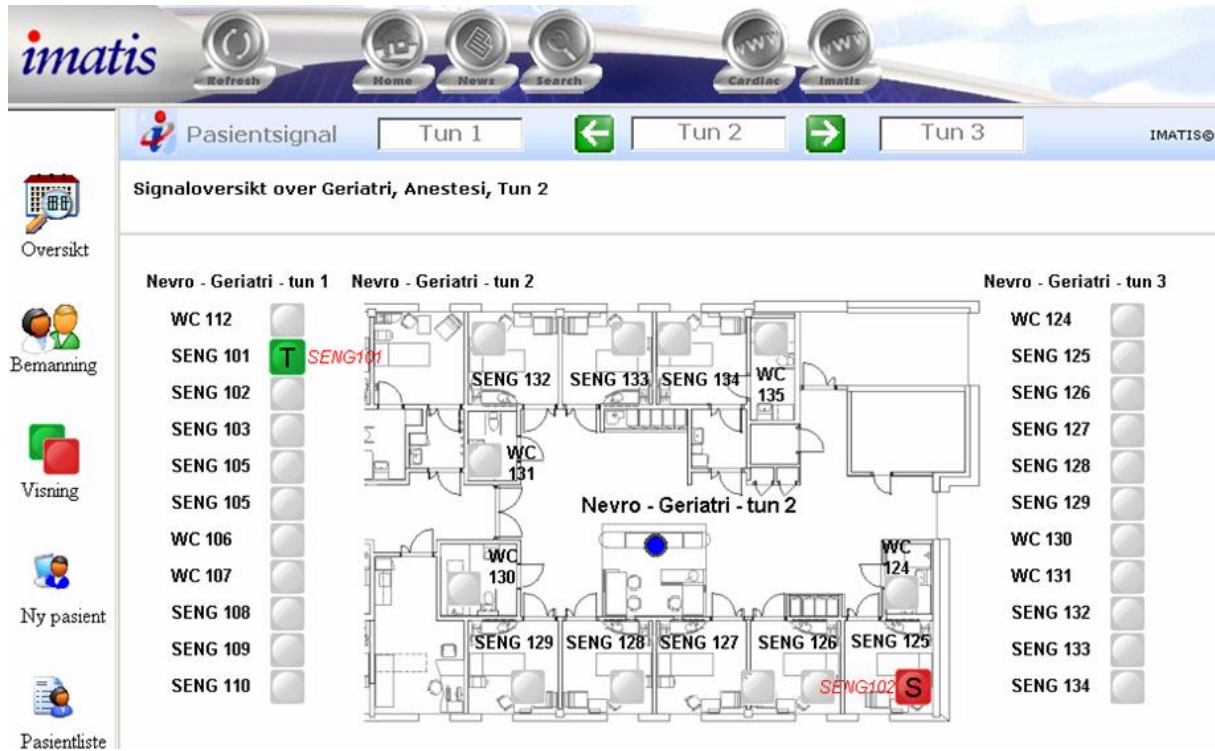
Bemanningsplan for Tun 2:

<input type="checkbox"/>	Etternavn	Fornavn	Nr	På	
<input type="checkbox"/>	Disp1			-	
<input type="checkbox"/>	Disp2			-	
<input type="checkbox"/>	Disp3			-	
<input type="checkbox"/>	Sengerom 201	Utne	Torfinn	79575	Ja
<input type="checkbox"/>	Sengerom 201_Dis				-
<input type="checkbox"/>	Sengerom 202	Myre	Jostein	76589	Ja
<input type="checkbox"/>	Sengerom 202_Dis				-
<input type="checkbox"/>	Sengerom 203				-
<input type="checkbox"/>	Sengerom 203_Dis				-
<input type="checkbox"/>	Sengerom 204	Myre	Jostein	76589	Ja
<input type="checkbox"/>	Sengerom 204_Dis				-
<input type="checkbox"/>	Sengerom 205				-
<input type="checkbox"/>	Sengerom 205_Dis				-
<input type="checkbox"/>	Sengerom 206	Utne	Torfinn	79575	Ja
<input type="checkbox"/>	Sengerom 206_Dis				-
<input type="checkbox"/>	Sengerom 207				-
<input type="checkbox"/>	Sengerom 207_Dis				-
<input type="checkbox"/>	Sengerom 208	Myre	Jostein	76589	Ja
<input type="checkbox"/>	Sengerom 208_Dis				-
<input type="checkbox"/>	WC 201A				-

Figur 20: Skjerm bilde fra sengetunsklienten som kjører på PC plassert ved arbeidsstasjonen i tunet (bemanning) (St. Olavs Hospital, 2009b)

Figur 21 viser displayet man kommer til om man trykker på ”Visning”. Dette er et slags oversiktskart og viser et kart over avdelingen og om det skjer noe på rommene. Displayet viser også markeringer for de nærliggende avdelinger, omtrent som vist under ”Oversikt”. Den blå prikken viser arbeidsstasjonen.

Helt øverst for alle skjermbildene er det mulig å velge avdeling og tun. Det står først hvilke avdeling det er, og nummeret bak viser hvilket tun det gjelder. De grønne pilene viser at man kan bla i avdelinger og tun etter eget ønske.



Figur 21: Skjermbilde fra sengetunsklienten som kjører på PC plassert ved arbeidsstasjonen i tunet (visning) (St. Olavs Hospital, 2009b)

Imatis på sengetunsklienten har også to andre funksjoner der man kan registrere ny pasient og vise pasientlisten. Dette er derimot utenfor rammene laget av denne oppgaven, og vil derfor ikke bli nærmere beskrevet.

I tillegg til denne sengetunsklienten så har man også en skjerm ved hver seng. Det er mulig å skrive i journalen til pasienten ved å bruke denne skjermen. Mus og tastatur ligger også i en av skuffene inne på hvert pasientrom.



Figur 22: IP telefoner brukt ved St. Olavs hospital (Sletten, 2009)

Alle pleiere har også fått IP telefoner som vist i figur 22. Disse telefonene er også en del av pasientsignalsystemet. I tillegg til dette er det noen som har p-søk og det er også faste telefoner for hvert av tunene som alle har mulighet til å bruke.

Funksjonaliteten til IP telefonene er kompleks, ved at de har funksjonalitet for å sende og motta tekstmelding, det er mulighet for å motta pasientsignal og muligheter for å slå opp i telefonbok, samt at det finnes andre funksjoner. Figur 23 viser hvordan arbeidslisten til hver pleier ser ut etter at de har fått meldinger på telefonen. Det er derfor viktig å designe det slik at brukergrensesnittet er lett å forstå. Det finnes funksjoner på telefonen som ikke finnes på på det trådfaste systemet, men det finnes også funksjoner som finnes på sengetunsklienten, som ikke finnes på telefonen.



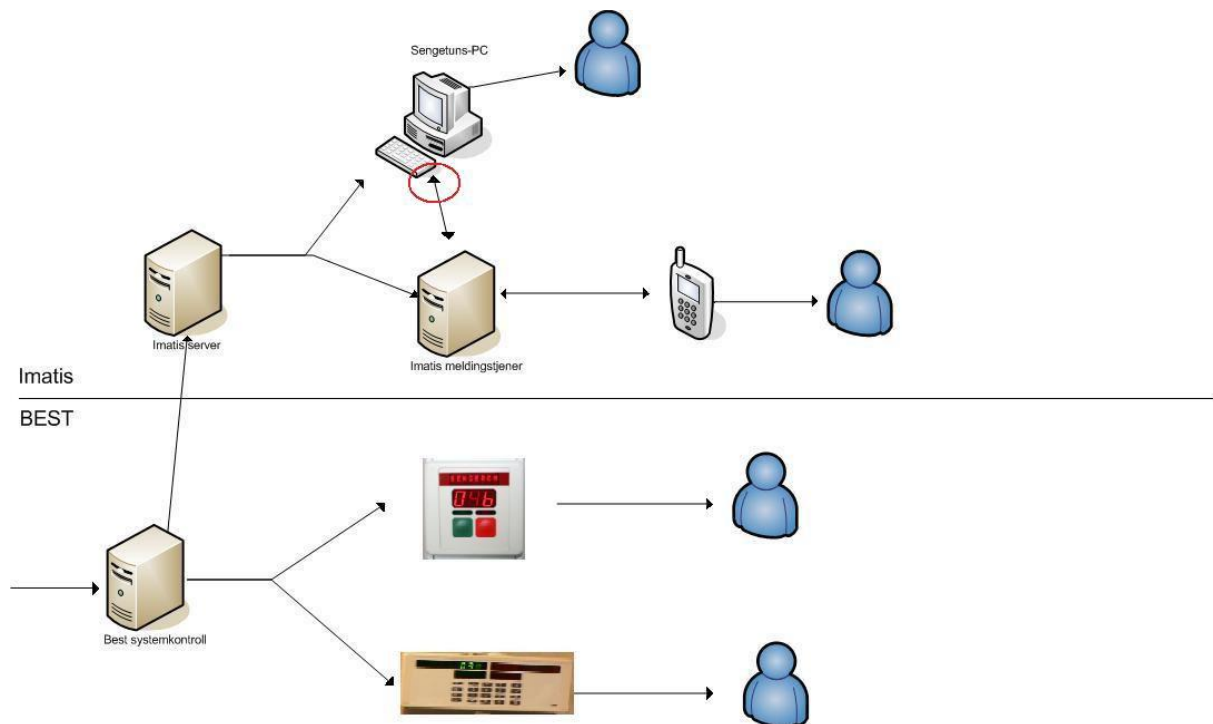
Figur 23. Skjermbilde fra IP telefon (St. Olavs Hospital, 2009a)

Displayene inne på rom er en av de delene som er minst komplekst i utseende, ved at de har veldig få knapper. Designvalget å benytte få knapper, fører til at man da må bruke kombinasjoner av flere knapper for å få til alle funksjoner man ønsker. Valget om å benytte få knapper, fører til at samme knapp har forskjellig 'mening' i forskjellige kontekster.

For å bekrefte at man vil assistere pasienten som trenger hjelp må man trykke OK på telefonen, og deretter tilstedemarkere seg på rommet innen 2 min. Når man har gjort dette vil det lyse grønt på sengetunsklienten, og andre vil kunne se at noen er tilstede på rommet. Om man av en eller annen grunn ikke har mulighet til å svare på henvendelsen, trykker man på avvis, og neste person vil få beskjed på sin telefon. (St. Olavs Hospital, 2009b)

Om en pleier er inne på et pasientrom og han/hun ser at det er akutt, er det nødvendig å utløse et hasteanrop. Det kan man gjøre ved å trykke på den røde knappen på anropspanelet. I tillegg må man trykke på rød knapp på rompanelet, bare en gang om man allerede har markert seg tilstede, eller holde den inne i 2 sek om man ikke har gjort det. Etter å ha gjort dette vil det blinke med rød skrift med det romnummeret det gjelder på alle panel i gang og på tilstedemarkerte rompanel. Det vil også vises på sengetunsklienten i rødt med en ring rundt og en H i midten. (St. Olavs Hospital, 2009b)

De nye IP telefonene bruker SIP, som gjør at det er mulig å kjøre tale og datalevering samtidig. Dette betyr at man kan snakke i telefonen samtidig som man mottar et pasientsignal. Man vil derfor høre dette signalet veldig godt, siden man har telefonen helt nærme øret.



Figur 24: Forhold mellom BEST og Imatis (Sletten, 2009)

Figur 24 viser en sammenheng mellom det gamle pasientsignalsystemet (BEST) og det nye pasientsignalsystemet (Imatis). Det gamle pasientsignalsystemet innerholder bare panel, mens det nye pasientsignalsystemet på sin side består av IP telefoner og datamaskiner i tillegg.

7. Funn

Dette kapittelet vil ta for seg de funnene som man har kommet frem til etter at intervjuene og observasjonene ble gjennomført. Relevante funn blir i kapittel 8 diskutert i sammenheng med spørsmålene fra oppgaveteksten.

7.1 Tre scenarioer fra sykehus

Dette delkapittelet er en slags introduksjon og tar for seg tre forskjellige scenarioer fra sykehuset: travelt tun, rolig tun og rolig korridor. Det ble observert på to forskjellige avdelinger, og dette er en kort beskrivelse av det inntrykket man fikk, i de forskjellige tilfellene.

7.1.1 Rolig korridor

Det var spesielt rolig på en observasjon. Denne observasjonen ble gjort i gammelt bygg, og avdelingen jeg observerte på bestod av en lang korridor, med rom langs korridoren. Lignende arkitektur er vist i figur 4.

Det var lange avstander mellom rommene, og pleiere småløp frem og tilbake. Likevel virket det ikke som om de var stresset. Det ble utvekslet få ord i korridoren, på vaktrommet og på kontoret når det var flere tilstede. Ute i gangene jogget pleiere mer frem og tilbake, og det ble ikke utvekslet så mange ord her. Når en pasient trengte hjelp, og derfor trakk i snoren, var det alltid noen som ”tok klokka”, og det tok ikke så lang tid heller. Pleiere gløttet hele tiden bort på panelene, og det virket også som at de var veldig lydhør. Når det pep, snudde alle seg mot nærmeste panel for å se om de hadde ansvar for denne pasienten.

7.1.2 Travelt tun

Alle pleiere på tunet som ble observert hadde veldig mye å gjøre en gang jeg var og observerte. Dette var i nytt bygg, og vi observerte på et av tunene på en avdeling, og avdelingssykepleieren på dette tunet hadde ansvar for to tun.

Da vi kom til tunet, var alle allerede opptatt med sine gjøremål. Det ble observert fra kl ti om morgenen denne dagen. Alle pleierne virket litt småstresset, og de pleierne som måtte fra et sted til et annet gikk i kjapp gange. Når pleiere gikk forbi hverandre, vekslet de av og til noen ord. Det kunne for eksempel være noe som var relatert til jobben, eller et spørsmål om man skulle ta lunsj.

Det satt også pasienter ute i midten av tunet, og pleierne tok seg noen ganger tid til å småprate med dem mens de gikk forbi. Det kom også andre ansatte innom som for eksempel fysioterapeut, lege og vaskehjelp, og det virket også som om disse også hadde sine gjøremål. Det ble også vekslet små ord mellom disse og pleierne, som oftest i sammenheng med jobben. Det var også vanligvis alltid noen i midten av tunet, enten de snakket med pasienter eller gjorde noe på datamaskinen.

Generelt fikk man inntrykk av at tunet var veldig travelt, men det ble nesten ikke brukt pasientsignal. (Vedlegg C). På de pasientrommene som det var pleiere som jobbet, så var også disse dørene på gløtt.

7.1.3 Rolig tun

Det ble også observert en dag der forholdene var mye roligere. Likevel virket det som alle var opptatt med å gjøre sitt, og det var ingen som gjorde noe unyttig. Det ble også observert at i noen tilfeller så kunne det vært veldig mange pleiere på tunet, og andre ganger så var det ingen i det hele tatt.

7.2 Tavler

I tillegg til IKT-systemet beskrevet i kapittel 6, benyttet man også tavler til å skrive bemanningsplanen sin på. Disse vil nå bli kort forklart, ut i fra hvordan de ble observert brukt

GR	ROM	PAS. NAVN	K.SPL	ANSV. SPL.
1	800	Pasient1		Sykepleier1
2	801	Pasient2		Sykepleier2
3	801	Pasient3		
4	800	Pasient4		
5				
6	805	Pasient5		
7				
8	806	Pasient6		Sykepleier3
9	807	Pasient7		Sykepleier4
10	806	Pasient8		
11				
12	807	Pasient9		
13				
14	808	Pasient10		Sykepleier5
15	808	Pasient11		Sykepleier6
16	810	Pasient12		
17	809	Pasient13		
18				
19				
20	811	Pasient14		
21	811	Pasient15		
22	812	Pasient16		

Figur 25: Tavle inne på vaktrom

DAGVAKT - DATO:		KVELDSVAKT - DATO:
Sykepleier1		
Sykepleier2		
Sykepleier3		
Sykepleier4		
Sykepleier5		
Sykepleier6		
Sykepleier7		
Sykepleier9		
Sykepleier10		
Sykepleier11		
Sykepleier11		

Figur 26: Tavle i korridor

Funn fra observasjon viste at det i gammelt bygg ble brukt tavler i tillegg til pasientsignalsystemet. Den ene tavlen, som vist i figur 25, er inne på vaktrommet og består av alle pasientene og hvilket rom de er på. I tillegg er de skrevet med forskjellige farger avhengig av hvilken gruppe som har ansvar for den pasienten. Den andre er plassert i korridoren og består av alle sykepleiere på vakt den dagen. Den er også oppdelt etter de forskjellige gruppene, og som oftest har hver gruppe en egen fargekode. Figur 26 viser hvordan denne tavlen ser ut. Disse tavlene skal bli oppdatert i likhet med hva som skjer i virkeligheten.

Dette skjer imidlertid ikke alltid, og det ble observert at man visket ut navn fordi disse pleierne ikke jobbet der på det tidspunktet, men på kvelden før. Dette var det imidlertid avdelingssykepleieren som gjorde, og det er uklart om det bare er denne personen som kan gjøre det og at det var forsinkelse i arbeidet, eller at alle vet helt nøyaktig hvem som jobber der til en hver tid, og derfor kan oppdatere løpende.

I likhet med tavlene fra gammelt bygg, finnes det også en lignende tavle som er i bruk i tillegg til de nye pasientsignalsystemene, i nytt bygg. Denne tavlen er plassert inne på lunsjrommet, og figur 27 viser hvordan denne tavlen ser ut. Den første kolonnen viser pasientrommene, den andre kolonnen viser forbokstavene til de som er primær sykepleier og sekundær sykepleier. (Den som er sekundær sykepleier står først.) Den tredje og fjerde kolonnen viser hvem som skal i møter den dagen, og hvem som skal gå previsitt.

ROM	21/1	MØTER	PREVISITT
2	C	C	
15	C/F		
3	C/F		
16	D/E		
4	E/D		
5	F/C	Oppsumm./møte	
19	E/D	C	
1	D/E		

Figur 27: Tavle inne på lunsjrom

Siden tavlen har stor lesbarhet og virker mer oversiktlig, vil den derfor ha bedre awareness enn sengetunsklienten i bemanningsmodus.

Tavlen viser samme type informasjon som skjermbildet vist i figur 20, men det ble derimot observert at dette skjermbildet og tavlen ikke var helt konsistent til en hver tid. To pleiere har ofte ansvar for fire personer, der den ene pleieren er primær for to pasienter og sekundær for to pasienter, mens den andre pleieren da er det motsatte av den første pleieren, slik at alle pasienter har en primær og en sekundær pleier. Tavlen viste dette tilfellet, men på Imatis så hadde den første pleieren status som primær for alle disse 4 pasientene. Dette ble forklart med at denne pleieren kjente til pasientene bedre. Likevel er det slik at den som er satt som primær på hvert av rommene i Imatis, vil få melding først på mobilen, og hvordan disse to pleierne gjorde dette mellom seg var uklart

Del ble også observert at tavlen heller ikke var helt oppdatert til en hver tid. På morgenmøte stod det datoer fra dagen før, og det var ingen som forandret på dette. Grunnen til dette kan være at andre data var korrekt, og at det bare var datoen som var feil. En annen grunn kan også være at siden tavlen er redundant med det nye pasientsignalsystemet, så gjør det ikke så veldig mye om ikke tavlen er rett til en hver tid. Det ble derimot også observert det samme på gammelt bygg. Det kan tenke seg her at pleierne har så god oversikt i hodet, at det ikke spiller noen rolle for hva tavlen viser uansett.

7.3 Affordance

Affordance er et annet begrep, der definisjonen er beskrevet i kapittel 2. Affordance forteller noe om hva tingen tilbyr. Det ble observert og gjort funn på flere typer affordance som er verdt å ta med i denne oppgaven.

7.3.1 Arkitekturen

I tunet ble det for eksempel observert at man hadde åpen dør inn til pasientene mens det var pleiere tilstede på rommet. Det ble også observert at det var åpen dør, der det ikke var pleier tilstede, men pasienten var da i midten av tunet, eller på rommet og så på TV. En av grunnene til at man velger å gjøre dette er fordi døren tilbyr at den kan lukkes og åpnes og man utnytter derfor denne funksjonen til døren. Ved å for eksempel ha åpen dør signalerer man at man er tilgjengelig for andre om man trenger hjelp. Det er også mulig å for eksempel ha døren på gløtt. Ved å ha forskjellige åpninger på døren, signalerer man for eksempel hvor opptatt man er. Har man døren på gløtt vil man som oftest markere at man er tilstede, men at man er opptatt. Panelet ved døren tilbyr derimot bare binært valg, og man kan derfor ikke signalere hvor opptatt man er eller hvor mye det haster når man trenger assistanse. Dette kan derfor også knyttes opp mot workarounds med at man velger å ha åpen dør istedenfor å vise at man er til stede. Arkitekturen gjør at det er mulig å gjøre det på denne måten.

Arkitekturen gjør også slik at det er mer naturlig å snakke med andre som går forbi siden alle er mer samlet. Om en pleier for eksempel har vært inne hos en pasient, og en annen pleier lurte på om den første pleieren har gjort det han/hun skulle, er det veldig lett å spørre kjapt om disse to pleierne passerer hverandre, siden de mest sannsynlig vil støte på hverandre i løpet av kort tid.

7.3.2 Tavlene

Tavlene tilbyr at man enkelt kan viske og skrive på dem. Det er også veldig lett å skjønne at svampen er til for å viske ut, og krittet er for å skrives med, og det er derfor veldig lett å forstå hvordan man skal gjøre dette. Dette gjør at det også er mye enklere å forandre på tavlene, enn for eksempel på visning for bemanning på sengetunsklienten.

Det ble observert at at tunet trengte mer assistanse av en pleier fra et annet tun. Siden det var travelt på tunet, var det viktigere å få denne personen i arbeid enn å holde tavlen oppdatert. En annen mulig grunn til at man lot være å oppdatere tavlen (og også på sengetunsklienten), var at på grunn av den fysiske arkitekturen så visste trolig alle etter kort tid at det var kommet en ny pleier den dagen for å hjelpe til med arbeidet. Dette ville trolig vært annerledes i gammel korridor hvis det var travelt der og man måtte hente inn en ny ekstrahjelp. Da hadde man mest sannsynlig hatt nytte av å skrive det på tavlen.

7.4 Redundans

7.4.1 Redundans av funksjon

Det ble blant annet gjort observasjoner på redundans av funksjon, der det var en lege som trengte hjelp. Dette ble observert i det tilfellet der det var travelt på tunet. Han holdt på med en pasient på et pasientrom, og gløttet derfor hodet fort ut av døren om noen kunne trekke opp en medisin. Han henvendte seg ikke til en sykepleier, men til de som eventuelt var tilstede på tunet og som automatisk fikk beskjeden. Redundans av funksjon gjør at det er mulig for han å gjøre dette, i tillegg til arkitekturen på avdelingen. Det vil si at alle kan gjøre dette, og ikke bare en bestemt person.

På både gammelt og nytt bygg har man en primær pleier for hver pasient, som vil si at denne pleieren har hovedansvaret for pasienten. I tillegg er det også en pleier som er sekundær for hver pasient, og skal i teorien ta hånd om pasienten om han/hun trenger hjelp, hvis pleieren som er primær ikke har mulighet til dette. Spørsmålet er derfor da om disse to pleierne kan gjøre den samme oppgaven, og i de fleste tilfeller kan man det. Det ble observert at det var flere pleiere hos en pasient til forskjellige tider, noe som må bety at hovedansvarlig ikke er tilgjengelig. Det er likevel mulig for andre pleiere å gjøre samme oppgave, siden man har nokså lik kunnskap om pasienten og ellers innenfor dette yrket.

Det ble derimot også observert at en pleier stod som primær pleier for fire pasienter, og en annen pleier stod som sekundær for de samme fire pasientene. Dette ble forklart med at pleieren som stod som primær kjente pasientene bedre. Dette betyr at det ikke er redundans av funksjon, og at man har tenkt over det ved bemanning av dette tunet. En annen mulig grunn for at de har gjort det slik er også på grunn av arkitekturen til tunet. Det er veldig lett for

pleieren som er primær for alle pasientene å spørre pleieren som er sekundær om å ”ta klokka” hvis hun for eksempel ikke har tid til å gjøre det selv, fordi de mest sannsynlig støter borti hverandre hele tiden.

7.4.2 Redundans av data

Den største grunnen til at man finner så mye redundante data er akkurat fordi det nye systemet er bygget over det gamle. Det nye systemet inkluderer blant annet sengetunsklienten og IP telefon, og disse tekniske løsningene må hele tiden være oppdatert for at systemet skal fungere optimalt. I tillegg må det gamle systemet også fungere, og det blir derfor helt naturlig at samme informasjon dukker opp flere steder.

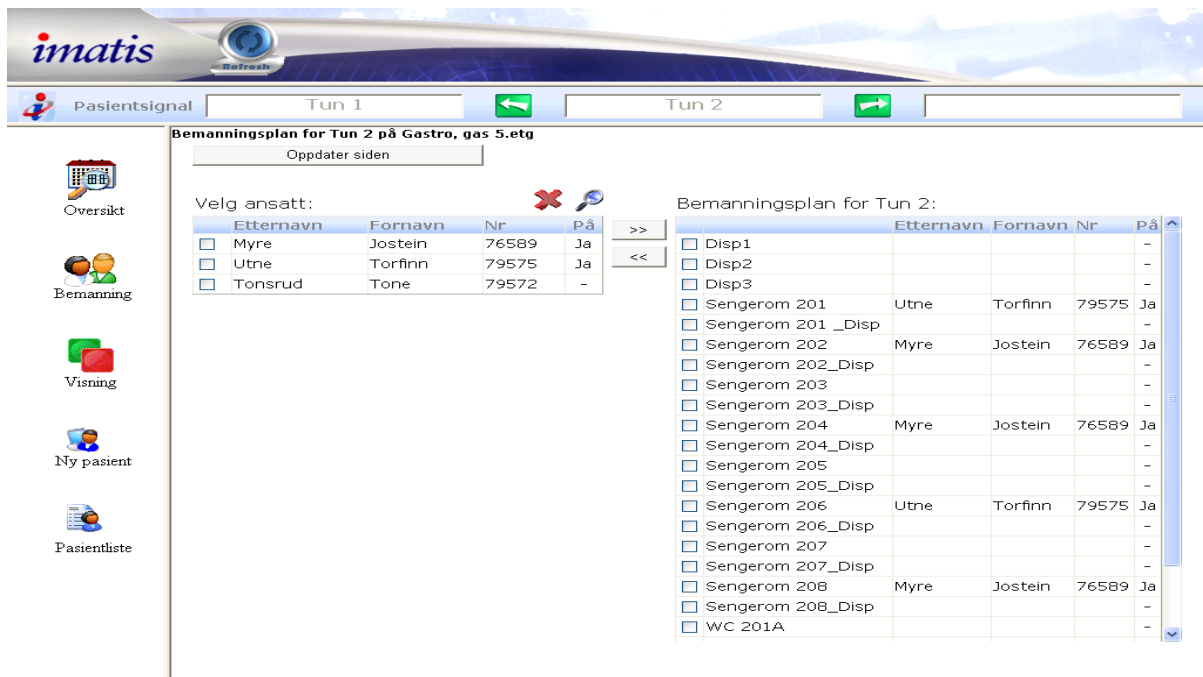
For eksempel viser display inne på pasientrom ved dør og display i tak og i korridor romnummer til alle rom der pasienten trenger hjelp. Display i korridor og inne på vaktrom viser også nummer på de pasientrom der det finnes en sykepleier eller en hjelpepleier. Etter innføringen av det nye systemet vil også samme informasjon finnes på det nye pasientsignalsystemet, og om noen trenger hjelp vil det komme opp på IP telefonen

7.5 Brukergrensesnitt

7.5.1 Det nye pasientsignalsystemet

Det nye pasientsignalsystemet er et komplekst system, og det er derfor viktig at det er så enkelt som mulig å bruke systemet. Funnene beskriver problemer rundt bruken av det nye pasientsignalsystemet

Et av funnene som ble gjort var at det ikke var mulig å forandre på rekkefølgen på rommene, og dermed den rekkefølgen systemet bruker når systemet finner ’neste pleier’ når en pleier ikke svarer OK på sin IP telefon når han/hun får melding på telefonen. Figur 28 viser dette skjermbildet. Dette gjør at man blir tilkalt på rom som man helst kunne foretrekke at andre ble tilkalt til istedenfor.



Figur 28: Skjerm bilde fra sengetunsklienten som kjører på PC plassert ved arbeidsstasjonen i tunet (bemanning) (St. Olavs Hospital, 2009b)

Det kan også være vanskelig å se hvor man er når man er inne på det nye pasientsignalsystemet. For nye brukere er det ikke lett å se om man for eksempel er inne på "Oversikt", "Bemanning" eller "Visning" siden det ikke er noe som gjør at man kan se i hvilken visning man er i.

Man var også redd for at systemet i det hele tatt skulle slutte å fungere, enten det var planlagt eller ikke planlagt, og pleiere gikk alltid med en slags jukselepp i lommen til en hver tid, slik at de ikke skulle være helt avhengig av systemet, og hjelpesløs om det plutselig sluttet å fungere. Om systemet er nede må pleiere skrive ned hvilken type medisin de har gitt til pasientene på lapper. Om systemet fortsatt er nede etter at vekten er ferdig, må denne sykepleieren gi lappen til pleieren som nå skal på vakt, og så må denne personen skrive inn dette i journalen. Dette betyr at en pleier må kvittere for noe en annen pleier har gjort, og dette vil man helst unngå.

Funn fra observasjoner og intervjuer viste også at det ikke tok lang tid fra pasienten trykket på knappen eller dro i snoren til pasienten fikk hjelp. Noe man derimot observerte var at det tok lang tid for signalet å komme frem, slik at pleiere så det. I blant kunne det ta svært lang tid. Dette kan være svært farlig i de tilfellene der det er akutt.

Bemanningsplanen brukes mest som visningsbildet i følge Sletten (2009). Det ble derimot observert at man hadde på forskjellige visninger, og dette kan tyde på at pleierne egentlig ikke bruker sengetunsklienten så mye, bortsett fra når man skal bemanne tunet. Det er spesielt legene som er interessert i å vite hvilken pleier som har ansvar for hvilket rom.

7.5.2 Display

Funn fra gammelt bygg viste at man hadde en ekstra knapp der man kunne tilkalle hjelp om man trengte denne. Denne knappen finnes på panelet ved døren, og den er plassert i midten. Bortsett fra denne knappen, har dette panelet veldig lik funksjonalitet som andre panel som er plassert ved siden av døren.

Et brukergrensesnitt skal være så enkelt som mulig, men det virket som det ikke var noen problemer med denne tredje knappen selv om det var mer funksjonalitet. Vi viste bilde av dette displayet til en pleier, og hun skjønnte med en gang hva denne knappen skal bli brukt til.

7.5.3 Telefon

Alle pleiere på sykehuset har IP telefoner, og kan bruke den som de vil. Den skal også medbringes hele tiden. Observasjoner og intervjuer viste at det var mange som synes at de kan bli for forstyrret, for man kan heller ikke skru av telefonen. Det er også mulighet for å få inn p-signal mens man snakker i telefonen, og dette så mange på som sterkt forstyrrende.

IP telefonene hadde heller ikke dekning til en hver tid. Det ble observert en sykepleier som ble avbrutt mens hun snakket i IP telefonen, fordi det var dårlig dekning på dette pasientrommet. Hun gikk derfor ut av rommet og ut til midten av tunet, og fikk der et nytt anrop på IP telefonen. Grunnen til at hun gikk akkurat til midten av tunet, var fordi hun visste det var bedre dekning akkurat her. Hun fortalte også senere at det var generelt dårlig dekning på tunet, og de fleste pleierne visste selv hvor man måtte være for å få best dekning. Hun forklarte i detaljer hvor det var best dekning og hvor det var dårligst dekning.

Under lunsjavvikling var det også flere typer workarounds som ble brukt for hvordan man skulle håndtere IP telefonen. Funn fra intervju viste at pleierne for eksempel kunne legge telefonen igjen på arbeidsstasjonen eller på lignende plasser der de ikke ble forstyrret. De kunne også ta ut batteriet slik at signalet vil gå til neste person med en gang. Dette ble det

også gjort ved møter, der man heller ikke ville bli forstyrret. Sletten (2009) skriver også om de samme workarounds.

Om man skal tilkalle hjelp, er det egentlig mulig å bruke IP telefonen til å ringe andre pleiere, men dette blir sjelden brukt. Istedenfor stikker man for eksempel hodet ut og håper det er noen i nærheten. Man kan trykke seg ut av systemet, og så inn igjen for å late som det er pasienten som trenger hjelp, mens det egentlig er pleieren som trenger assistanse. Man kunne også gjøre avtaler på forhånd om man visste man trengte hjelp, slik at en annen pleier for eksempel kunne komme innom om ti minutter.

8. Diskusjon

Dette kapitlet tar for seg resultater og funn presentert i det forrige kapitlet, og diskuterer dette opp mot de tre første spørsmålene. Deretter vil det bli diskutert en ny løsning for både gammelt og nytt system. Til slutt vil det bli diskutert om man kunne gjort arbeidet andreledes, og kanskje fått en bedre løsning enn denne oppgaven.

8.1 Diskusjon i forhold til spørsmål

8.1.1 Valg tatt av sykepleiere der det var flere som trengte hjelp

Det førte spørsmålet går ut på hvilke valg som ble gjort i de tilfellene der det var flere pasienter som trengte hjelp på en gang. I gammelt system måtte man selv bestemme hvem som skulle ta signalet, og dette var spesielt vanskelig hvis de som hadde ansvar for den pasienten ikke hadde oversikt over de andre, noe som veldig ofte var tilfellet.

Scholl, Hasvold, Henriksen og Ellingsen (2007) beskriver også et funn der ansatte synes det var et problem at man aldri visste hvor de andre var, som for eksempel om de var på lunsj eller hadde tatt en tre ukers ferie. Hvis en pleier for eksempel skal gi smertestillende, men ikke er primærsykepleier for denne pasienten, så er det viktig å spørre primærsykepleieren om hva denne pasienten har fått tidligere av smertestillende. Man vet ikke i dette tilfellet hva primærsykepleieren gjør, og eventuelt hvilke andre rom han/hun er på.

Man fikk heller ikke en individuell beskjed om at noen trengte hjelp, og man måtte hele tiden holde et øye på displayet. Om det var noen som trengte hjelp husket man som oftest om hvem som lå på dette rommet.

Det er interessant å se på noen scenarioer i forhold til dette, der det er flere pasienter som trenger hjelp, og hva man velger å gjøre ved hvert tilfelle. Dette er funn fra intervju, og det kan godt være mulig at andre avdelinger med gammelt system og gammelt bygg vil ha gjort det på en annen måte.

Et av tilfellene vi presenterte var at pasient Pelle ringte på klokken og trengte hjelp. Pleier Pernille ”tok klokken”, og var da opptatt med pasient Pelle. Så ringer Kari på klokken og trenger hjelp, og det er egentlig Pernille som har ansvar for denne pasienten. Spørsmålet er hva som skjer i dette tilfellet. Det er her ikke noen avtale på hvem som skal ”ta klokken”, men det vil først og fremst være noen som er på denne gruppen på dagvakt. Dette vil også være avhengig hva disse pleierne holder på med. Da må alle holde øye med klokken og se hvordan det utvikler seg. Det kan også hende at Pernille går inn til Kari for å høre hva han trenger hjelp med, og så gå tilbake til Pelle etterpå. Det er i hvert fall veldig forskjellig fra gang til gang, hva som vil skje i de forskjellige situasjonene.

Et annet tilfelle er hvis Pernille er inne hos Pelle og pleier Magnus er inne hos Kari, og Britt trenger hjelp. I dette tilfellet er det de to siste som har ansvar for å ”ta klokken”, og det blir omtrent som samme situasjon som over. De to siste pleierne må vurdere om de kan gå i fra arbeidet sitt, og Pernille og Magnus må også vurdere om de i sine tilfeller har mulighet for å gå fra sine pasienter.

Dette viser at man ikke har noen prosedyrer for hvordan man skulle gjøre det om det var flere som trengte hjelp. Om for eksempel en pasient trenger hjelp ved å trekke i snoren og det lyser rødt, så vil den aktuelle pleieren gå til dette rommet. Om en annen pasient trengte hjelp, og denne pleieren var opptatt, så visste man som oftest ikke dette. Det som skjedde da var at andre pleiere tok initiativ til å se til pasienten om signalet hadde blinket rødt lenge. Observasjonene viste også at det ikke tok spesielt lag tid før pasientene fikk hjelp, etter at de hadde signalert at de trengte det.

Men da kommer spørsmålet om det er mulig for hvilken som helst annen pleier å steppe inn å gjøre samme jobben, i forhold til den pleieren som har hovedansvar for pasienten. Haug, Johansen, Karlsen, Norum, Torvmark (2004) mener at det for eksempel er nødvendig at pleieren har kjennskap til pasienten. Dette går direkte på redundans av funksjon. På grunn av at alle pleiere ikke er ”likeverdige ressurser” er det forskjellig for hva en pleier vil gjøre om

han/hun er opptatt, og en annen pasient trenger hjelp. Her er det også forskjellig for hva man velger å gjøre i hvert enkelt tilfelle.

8.1.2 Valg tatt av IKT systemet i forhold til den hensiktsmessige fordelingen

Det andre spørsmålet går på om det er en hensiktsmessig fordeling mellom pleiernes skjønnsmessige vurdering og valg tatt av IKT-systemet i det nye trådløse systemet. Dette spørsmålet går på om man faktisk har gjort de riktige avgjørelsene når man har utviklet det nye systemet.

I nytt system vil hendelsesforløpet etter at en pasient har dratt i snoren skje på en annen måte, og man får først og fremst melding på IP telefonen om noe skjer. I dette tilfellet er det systemet som tar avgjørelsen om hvem meldingen skal bli sendt til, og pleieren må bare avvise meldingen eller ikke svare på den i det hele tatt så den går videre til neste pleier. Om denne pleieren heller ikke kan vil en ny melding bli sendt til neste pleier igjen. Rekkefølgen på hvem som får meldingen er avhengig av systemet og hvem man har satt opp på de forskjellige rommene som vist i figur 7 og 13.

Det er derimot også viktig å påpeke at de fleste av måtene for å varsle på fortsatt finnes i nytt system i tillegg, som for eksempel at hvis man er tilstedemarkert på et rom, så vil romnummeret til dette signalet vises på displayet ved døren. Dette betyr at pleieren vil kunne se signalet hvis hun er inne på et pasientrom, uten å ta opp IP telefonen.

Fra tidligere så hadde man ingen prosedyrer for hvordan man skulle organisere seg når det var flere pasienter som trengte hjelp. Det var veldig tilfeldig hvem som gikk inn til pasienten, og det var avhengig av hvem som hadde tid til å ta pasienten akkurat da. Man er veldig lydhør ovenfor klokken, og alle pleiere følger med på klokken hele tiden. Derfor viste deg seg at det var avhengig av hvor lenge signalet hadde blinket, om hvem som ”tok klokka”. Om for eksempel en pleier på en annen gruppe ser at det har gått tre minutter fra pasienten har tilkalt hjelp, så vil hun/han ”ta klokken”. Det var altså ikke bestemt i forveien hvem som skulle ”ta klokken” for denne pasienten, selv om man hadde en primær sykepleier for hver pasient. Dette ble ikke alltid fulgt opp, og ofte var pleieren som hadde ansvar for pasienten opptatt, og regnte heller med at noen andre kunne ”ta klokka”.

I nytt system derimot, blir det valgt hvilken pleier som skal ”ta klokken”. Pleiere får direkte beskjed på telefonen om pasienten trenger hjelp. Hvis de ikke kan, avviser eller ignorerer de bare beskjeden. De trenger heller her ikke avgjøre selv hvem som skal ”ta klokken” istedenfor. Systemet vil automatisk sende melding til neste person på listen.

Et problem som oppstår ved at man har mulighet for å få pasientsignal på telefonen er at det er uavhengig om denne pleieren er i telefonen eller ikke. I følge St. Olavs Hospital (2006) så synes deltakerne også her at det var et problem at man fikk p-signalet på telefonen, og de beskrev det som plagsomt og smertefullt. Siden man ble avbrutt i 4 sekunder, så ble det også opplevd som uhøffelig av samtalepartner.

Man kan generelt si at det er en hensiktsmessig fordeling mellom pleiernes skjønnsmessige vurdering og valg tatt av IKT-systemet i det nye trådløse systemet. Om man for eksempel ikke har tid til å ”ta klokka” kan man bare avvise beskjeden på telefonen, og systemet sender automatisk beskjed til neste pleier på listen. Det eneste man kunne ha forandret på var at pleiere selv kunne velge hvilken rekkefølge de stod i, slik at det ble en fordeling som pleierne selv var enig i. Funn fra intervjuer viste også at dette var ønskelig. Et av problemene som oppstod ved at man ikke kan forandre på rekkefølgen er at når toalettene står helt til slutt i listen, så vil alltid en person få beskjed på telefonen om en pasient er på toalettet og trenger hjelp. Hadde man kunnet rokkere på toalettene, kunne man sett hvem som for eksempel hadde minst å gjøre og slik at man kunne plassert toalettene under rommet som denne pleieren har ansvar for.

8.1.3 Arkitektur i forhold til bruk av faste display og personlige trådløse enheter

Spørsmål nummer tre går ut på om det er en hensiktsmessig bruk av både faste display/konsoll og personlige trådløse enheter i forhold til den fysiske arkitekturen som er på de nye sengetunene.

Arkitekturen for det gamle og det nye systemet er beskrevet i kapittel 5, og man ser en veldig stor forskjell med at man tidligere hadde avdelingene i korridorer, mens man nå har organisert det hele i tun. Ved å organisere alt i tun, vil alle rom og derfor også alle pleiere være mye nærmere hverandre. Man har også bedre oversikt over hva som skjer på resten av tunet.

I tillegg har man lagt til Imatis over det gamle systemet kalt BEST, og hver pleier har derfor hver sin IP telefon som pleieren skal ha på seg til en hver tid. Begge disse måtene å gjøre det på vil resultere i at man får mye redundans av data. For eksempel vil redundans informasjon til samme pleier vises på flere forskjellige måter hvis for eksempel en pasient drar i snoren. Romnummeret blir vist på for eksempel dørpanel som er et håndfritt panel, i tillegg til at man får beskjed på IP telefonen. Dette kan være nyttig, i og med at pleiere i noen tilfeller kan være opptatt med begge hender, og ikke ha mulighet til å ta opp telefonen. Når pleieren ser hvilken pasient som har dratt i snoren, vet han/hun omtrent hva det gjelder, og kan handle ut i fra dette. Om hun/han vet at det kan være alvorlig, kan hun/han for eksempel rope bort til en annen pleier for å be denne pleieren sjekke hva det gjelder før denne pleieren får melding på sin IP telefon.

Ved å vise romnummere til de pasientene som trenger hjelp på tunet, vil også flere ha mulighet for å se det. Siden det som oftest er redundans av funksjon, det vil si at de fleste pleiere kan gjøre den samme jobben, kan man avtale seg imellom hvem som har mulighet for å "ta klokka" før den kommer på IP telefonen til primærpleieren om denne pleieren egentlig må gjøre noe annet.

Det ble også observert at tilstedemarkeringen ikke alltid ble brukt på de nye byggene der man også bruker Imatis. Tilstedemarkeringen ble derimot ofte brukt på gamle avdelinger der man er organisert i korridorer. Vedlegg C er resultater fra videoen som filmet skjermbildet som vist i figur 14, og her vises det også at man ikke bruker tilstedemarkeringen så veldig ofte. Det ble derimot ikke filmet så veldig lenge, så det er mulig at man hadde kommet frem til noe annet om man hadde filmet mer. Det ble derimot filmet både en gang det var travelt og en gang det var rolig, og i begge tilfellene viste det seg at tilstedemarkeringen og uløsning av pasientsignal ble brukt sjeldent. Derimot, på vaktrom, lunsjrom og på noen toaletter, så var det tilstedemarkering hele tiden.

Alle pleiere har også hver sin IP telefon, og denne kan bli brukt til å ringe andre personer på sykehuset i tillegg til at man får melding om pasienten man har ansvar for trenger hjelp. I tillegg har man faste telefoner som blant annet er på arbeidsstasjonen i midten av hvert tun. Det ble observert at man brukte denne faste telefonen en del, og det var også andre som ringte inn til tunet. I tillegg ble det observert at IP telefonene ikke hadde dekning over alt på tunet, og man hadde funnet ut hvor man måtte stå når man skulle ringe for å få dekning.

Det ble også observert at pleiere gikk rundt for å lete etter andre pleiere som de var ute etter. De valgte i disse tilfellene å ikke bruke IP telefonen for å tilkalle hjelp. I de fleste tilfeller fikk man tak i den personen som de var ute etter å få tak i, eller en person som kunne gjøre det arbeidet de trengte hjelp med. Det ble også observert at pleieren ikke fikk tak i den personen som pleieren trengte, og i dette tilfellet valgte heller ikke pleieren å kontakte personen på telefonen. Det er mulig dette er fordi pleieren visste at personen som hun/han trengte å få tak i, var i nærheten uansett.

Dette viser at det er positivt for pleiere å både ha display på veggen og trådløse telefoner i tillegg, siden man ikke alltid har mulighet til å ta opp telefonen. Arkitekturen gjør det også mulig å ha tettere kommunikasjon mellom pleiere, og man kan derfor diskutere om det er nødvendig med IP telefoner i det hele tatt. Scholl, Hasvold, Henriksen, Ellingsen (2007) skriver for eksempel at IP telefonen er mer forstyrrende enn p-søk, men at det finnes fordeler ved å bruke denne. Gundersen, Skjerdal, Lello og Lindback(2009) hadde også et funn der man ble forstyrret ved mobilbruk. Disse telefonene ble som oftest brukt til å få pasientsignal, og det ble også observert at man brukte de til å ringe med. Positive sider ved å ha en IP telefon på seg er at man kan få tak i hvem man vil uansett hvor man er selv om man er mobil.

8.2 Forslag til endringer av system i gammelt og nytt bygg

8.2.1 Introduksjon

Denne delen vil ta for seg spørsmål 4, og dette spørsmålet lyder som følger:

Hvilke endrede designvalg kan utføres på kort sikt innenfor en rimelig økonomisk ramme, og hvilke endringer ville vært ønskelig om man skulle designet et slikt system fra bunnen av?

Her er det interessant å se på hvilke endringer man kan gjøre i forhold til nytt bygg, men det er også interessant å se på hvilke endringer som er mulig i gammelt bygg. Her vil begge deler bli presentert. Siden avdelingene på Rikshospitalet er i korridorer, og ikke skal forandres på mange år, er det også interessant å sammenligne konklusjonene med dette sykehuset.

8.2.2 Forslag til endringer i gamle bygg

Arkitekturen for avdelinger med gammelt system har gjort at man får store avstander mellom alle rom. Man har heller ingen mulighet til å ta kontakt med andre, og man må for eksempel gå langt om en pasient trenger hjelp. Det ble observert på en avdeling som fortsatt hadde gammelt system og her hadde man en hjelpeknapp, for tilkalling av andre pleiere om man trengte hjelp. Denne avdelingen hadde i tillegg flere isolatrom. Dette var en veldig enkel og grei løsning, men som på langt nær finnes på andre avdelinger. Her kan det også diskuteres om det er nødvendig for alle typer avdelinger, men den har vist seg å være veldig nyttig. Både observasjoner og intervjuer bekrefter dette. På St. Olavs hospital skal de fleste byggene rives etter hvert og det er da ikke aktuelt å innføre hjelpeknapp på disse avdelingene. Det som er interessant å se på her er Rikshospitalet, som er ca. 10 gammelt, og et eventuelt panel med en hjelpeknapp kunne vært aktuelt å innføre her.

En annen midlertidig løsning kunne også være å innføre IP telefoner allerede her, siden det hadde vært stort behov fra det i følge både intervjuer og observasjoner. Pleiere som fortsatt bruker gamle systemer bruker masse tid på å finne personen som de trenger å få tak i, og dette kunne derfor spare pleierne for masse tid. I tillegg ville det vært lettere at pleieren fikk en melding på telefonen om en pasient trengte hjelp, istedenfor å måtte overvåke panelet hele tiden. Det kan derimot være kostbart å bygge et IP nett i et bygg som skal rives om ikke så veldig mange år.

8.2.3 Forslag til endringer i nytt bygg

En endring som burde ha vært inkludert i det nye systemet når det ble bygget er en hjelpeknapp i displayet ved døren. Figur 29 viser et eksempel på hvordan det for eksempel kan se ut. Dette bildet er tatt fra gammel avdeling, der man har display med hjelpeknapp. Det kan derimot være aktuelt å implementere denne funksjonen i tillegg til å forandre på alle panelene på de nye avdelingene, om kostnadene ikke blir så veldig store. Dette kommer helt an på hvordan det for eksempel er løst av BEST, og må studeres nærmere. Det er også usikkert på om denne funksjonaliteten finnes i Imatis. Om funksjonen ikke finnes i Imatis fra før, kommer det også an på hvordan meldingstjeneren i Imatis er implementert. Det er godt tenkelig at det ikke er en så veldig stor jobb, men man må uansett undersøke dette i detaljer ved en senere anledning.



Figur 29: Panel i gammelt system ved dør

Sengetunsklienten har et nokså enkelt brukergrensesnitt, bortsett fra visning for ”Bemanning” som vi skal komme til senere, og selv om det kunne vært gjort på en annen og bedre måte, virker det som de fleste er fornøyd med hvordan systemet ser ut i dag. Og for å se på regler for brukergrensesnitt så er det konsistent, har nokså universell brukervennlighet og man trenger ikke huske så mye selv når man skal håndtere systemet. Det er også en marg til venstre som alltid er der. Dette viser at brukergrensesnittet opprettholder regler for hvordan et godt brukergrensesnitt også burde se ut.

Det ble likevel gjort observasjoner der pleieren ikke helt forstod hva man skulle gjøre, men dette kan også lett læres. En annen observasjon som ble gjort var at systemet faktisk ble veldig lite brukt, og som oftest stod det bare på en type visning hele tiden. Men et bedre brukergrensesnitt ville ikke nødvendigvis være en løsning på dette.

Figur 13 viser bilde av bemanningsbildet til Imatis. Skjermbildet består av to tabeller, der den til venstre er av personer som jobber på avdelingen. Tabellen til høyre viser rommene på tunet. Om en pasient trenger hjelp og drar i snoren, vil den som står først på listen etter dette rommet få melding på sin IP telefon først. Om pleieren ikke tar den eller avviser meldingen, vil det så bli sendt en melding til neste på listen. Denne listen står fast, og det er ikke mulig å forandre på rekkefølgen. Det kunne derimot vært ønskelig å gjøre det slik at man kan rokere om på rekkefølgen på denne listen. Det kan bli for dyrt å gjøre dette som en enkel forandring i systemet, men det kan være aktuelt når man skal oppgradere hele systemet likevel.

Alle pleiere skal som sagt alltid ha på seg en IP telefon til en hver tid. Denne er nokså stor og tung og det ble også observert at det heller ikke dekkning over alt. Det ble observert en pleier som hadde problemer med dekkningen og hun sa at dette var et generelt problem, og at det

hendte at man kunne bli avbrutt under en samtale. Derfor burde det, om man har egne IP telefoner, være nødvendig med dekning over alt.

Det var også pleiere som nevnte at det kunne ta veldig lang tid fra pasienten dro i snoren til det ble vist på tavlen og primærpleieren fikk signalet på IP telefonen sin. I St. Olavs hospital (2006) er det også her beskrevet at man ønsker seg en raskere responstid fra signal blir aktivert av pasient, til det når vaktromsdisplayet og IP telefon. Man kan også diskutere her om hvor kostbart dette er, og hvor lett det lar seg gjøre.

8.3 Forslag til videre arbeid/hva man kunne gjort annerledes

Det kan spekuleres i om man kunne ha gjort noe annerledes og om man da eventuelt kunne fått til en bedre løsning. Haug, Johansen, Karlsen, Norum og Torvmark (2004) bruker også spørreundersøkelse som metode for sin oppgave. Hadde man valgt dette for denne oppgaven hadde man kunne tatt med et større mangfold og kanskje også et mer presist resultat. Men Haug, Johansen, Karlsen, Norum og Torvmark (2004) hadde også problemer med denne type metode fordi det var mange som ikke skjønnte hvordan de skulle utfylle spørreskjemaet.

Det ble også tatt opp video for å se bruken av pasientsignalsystemet, og her kunne man kanskje ha tatt opptak for større perioder slik at man har mulighet for å se flere typer mønsteret, selv om opptakene kan gi en indikasjon på hvordan systemet ble brukt. Man kan ikke se om systemet for eksempel blir brukt mer på kveldstid og på natt siden det ikke har blitt tatt videoopptak fra disse periodene. Om man skulle gjort dette, måtte man også tatt opp video for mye lengre perioder, og dette støter også på problemer.

Det hadde også vært mer nøyaktig å ha flere observasjoner og flere intervjuer. Når det gjelder observasjoner så hadde det vært interessant å observere på andre avdelinger. Når man skal designe et system, må dette gjelde for alle typer avdelinger, fordi pasienter på forskjellige avdelinger har forskjellig behov og dette vil resultere til at pleierne vil organisere seg på forskjellige måter. Ved å se på flere avdelinger vil man derfor kunne designe et system som passer til alle typer avdelinger.

Men i St. Olavs hospital (2006) var det også her varierte meninger, og der var det flere som deltok. Det å designe systemet slik at alle er fornøyd, viser seg derfor å være svært vanskelig

9. Konklusjon

Dette tar for seg en slags gjennomgang av de tre første spørsmålene i oppgaven, samt en oppsummering av det siste spørsmålet.

Jeg har ut i fra tidligere studier samt egne funn, kommet frem til svarene på de tre første spørsmålene, i forrige kapittel. Konklusjonene her er blant annet at det gjøres forskjellige avgjørelser for gammelt pasientsignalsystem og nytt pasientsignalsystem. Arkitekturen gjør også slik at man har helt ulike forutsetninger for hvordan man skal gjøre det når flere pasienter trenger hjelp samtidig.

Ved å ha lest artikler, observert og intervjuet personer på St. Olav hospital har jeg også kommet frem til en del konklusjoner for hvilke forandringer man gjøre på pasientsignalsystemet slik at det blir lettere for pleierne. Det er først og fremst veldig viktig at alt er så enkelt og lett forståelig som mulig. Med det mener jeg at det skal være enkelt å bruke en teknisk funksjon, der brukergrensesnittet skal være lett å lese. Det er for eksempel ikke nødvendig å implementere nye ”smarte” løsninger om man ikke har gjort det lett nok å bruke løsningen. Løsningen burde også tilfredsstillende reglene for et godt brukergrensesnitt.

Likevel er det en del tekniske løsninger som man kunne ha forandret på, og det er også noen funksjoner som ikke finnes i det hele tatt.

Det er derfor foreslått andre løsninger som vil være bedre ut i fra studiene som er gjort. Listen under er en kort oppsummering på disse forslagene.

- Det burde ha vært inkludert en hjelpeknapp i det nye pasientsignalsystemet.
- Det kunne vært ønskelig med IP telefoner i gamle korridorer.

- Det burde vært mulig å forandre på rekkefølgen på rom på det skjermbildet som viser bemanningen på sengetunsklienten.
- Det burde være bedre dekning på det nye pasientsignalet.
- Det burde være raskere responstid fra pasienten trakk i snoren, til det kommer på display og på IP telefon.

På lang sikt burde det være mulig å få til alle punktene. Hvis man uansett skal oppgradere systemet, burde det heller ikke være så kostbart. Det som kanskje tar mest ressurser å få til er derimot hjelpeknappen. Man kan spørre seg selv hvorfor denne ikke er implementert fra før. Det er da muligheter å tilkalle hjelp på andre måter, men denne funksjonen gjør at det er svært lett å tilkalle hjelp på denne måten.

10. Referanser

Aslaksen, R. (2002). Sengetun in St. Olavs Hospital: Ideas for developing patient focused design solutions with the “sengetun” as an example. Lecture. Hentet fra: <http://www.helsebygg-midt.com/vedlegg/19843/Helhetsmodell.ppt-nettversjon-engelsk-Updf.pdf> (02.04.09).

Cabitz, F., Sarini, M., Simone, C., Telaro, M. (2005), When Once is Not Enough: The Role of Redundancy in a Hospital Ward Setting, proc. GROUP'05, November 6-9, pp 158-167

Dourish, Bly (1992): “Portholes: Supporting Awareness in a Distributed Work Group”, *CHI'92*, May 3-7, pp 541-547.

Gundersen, H., Skjerdal, Å., Lello, P. M., Lindback, A. K. (2009). Forsyrrelser ved bruk av kommunikasjon i helsesektoren. Fagrapport i EiT, 2009. Hentet fra: <http://www.item.ntnu.no/~lillk/EiT/2009-final/helsegruppa-fagrapport.pdf>. (6/1-2010)

Haug, Johansen, Karlsen, Norum, Torvmark (2004): Knappen, utvidet tilkallingsknapp. Fagrapport i EiT 2004 NTNU. Hentet fra: <http://org.ntnu.no/knappen/fag-gruppe3.pdf> (5/2-2010).

Koopman, P., Hoffman, R. R. (2003): Work-arounds, Make-Work and Kludges. pp 70-75

Norman, D. A. (1988). *The psychology of everyday things*. New York: Basic Books.

Norman, D. A. (2007). *The design of future things*. New York: Basic Books.

Oates, B. J. (2006) *Researching Information Systems and Computing*. London, SAGE Publications

Scholl, Hasvold, Henriksen, Ellingsen (2007): "Managing communication availability and interruptions: A study of mobile communication in an oncology department". *Pervasive 2007*, pp 234-250. Toronto, Canada.

Shneiderman, B., Plaiant, C. (2005) *Designing the user interface*. Boston, Mass. Addison-Wesley

Sletten, E. H. (2009) *Pasientsignalsystemet: Teknologistøttet koordinering på sengepost på nye St. Olavs Hospital*. Trondheim, NTNU.

St. Olavs Hospital (2009a). *Opplæring: Pasientsignal. Sammenheng og brukerveiledning. Versjon 2.0, (22/1-2009)*

St. Olavs Hospital (2009b). *Opplæring: Sengetuns-PC. Pasientsignalapplikasjonen. Versjon 2.0, (19/2-2009)*

St. Olavs Hospital (2006). *Oppsummering av erfaringer med pasientsignalsystemet, inkl. applikasjonen fase 1. Utkast 1. Dato: 24/8-06*

Tjora A. H. (2004). *Maintaining redundancy in the coordination of medical emergencies, Proc. CSCW2004, 131-141*

Appendix

A: Samtykkeerklæring

Skriftlig samtykke til prosjektet ”Nye systemet ved St. Olavs hospital”.

Undertegnede er blitt informert om at:

- Prosjektet er basert på frivillig deltagelse, og du kan når som helst trekke deg underveis i intervjuet. Du er altså ikke forpliktet til å gjennomføre, og en eventuell avbrytning vil ikke få noen konsekvenser.
- Du kan når som helst be om å få slettet data om deg uten begrunnelse.
- Dataene som samles inn vil bli behandlet konfidensielt og kun undertegnede vil ha tilgang til dem.
- Eventuelle resultater fra undersøkelsen vil bli behandlet anonymt.
- Samtalen tas opp og slettes når prosjektet er ferdig.

På bakgrunn av ovenstående samtykker jeg i å delta i undersøkelsen.

Sted, dato: _____

Navn: _____

E-post adresse: _____

Underskrift informant: _____

Underskrift intervjuer: _____

B: Intervjuguide

Før vi begynner

Formål:

- Gjøre seg kjent med bemanningsplan og hvordan man koordinerer sykepleiere til pasienter og pasientsignal.
- Gjøre seg kjent med bruken og arbeidsmåter til det gamle systemet.
- Se hvordan det nye systemet fungerer i praksis.
- Finne ut av om det går an å gjøre forbedringer, slik at det blir enda lettere og bedre å bruke systemet.

Annen informasjon:

- Intervjuet kommer til å ta ca 60 minutter. (I hvert fall ikke mer)
- Samtykkeerklæring.
- Spørsmål?

Selve intervjuet

Generelt

Faglig bakgrunn:

- Utdanning?
- Hvilken type stilling?
- Alder?
- Hvor lenge har du jobbet her?
- Hvor lenge har du hatt den stillingen du har nå?

Generelt om arbeidet (relativt kort):

- Hva går jobben hovedsakelig ut på og hva er dine typiske arbeidsoppgaver? Hvilke plasser befinner du deg på når du jobber?
- Hvor er du for det meste av tiden når du jobber? (Inne på kontor, ute hos pasienter, på vaktrommet og lignende.)
- Hvilke faktorer må du ta med når du setter opp en vakt? (Uerfaren/erfaren, sykepleier/hjelpepleier). Andre tilfeller er for eksempel hvis man er ny på den avdelingen.
- Hvordan bestemmer dere hvem som skal ha hvilken pasient når dere skal bestemme innenfor gruppen? (For eksempel om noen kan mer om sykdommen enn andre).

Generelt om bruk av systemet:

- Hvordan er det systemet fungerer? (pasientsignal og bemanningsplan)
- I hvilke situasjoner er det du bruker systemet?
- Har alle mulighet til å bruke systemet på samme måte som deg?
- Hender det at dere bruker systemet på en annen måte enn det som det er tenkt (workarounds)? Som for eksempel at man har på nattmodus både natt og dag på grunn av at lydsignalet er sjenerende.

- Er det noen ulemper med systemet?
- Hvilke deler med systemet er det du er fornøyd med?
- Hvilke deler av systemet fungerer som det skal?
- Er det deler ved systemet som du synes kunne vært gjort på en annen måte?
- Hender det at man noterer på lapper? Hvor ofte skjer dette og i hvilke situasjoner?
- Hender det at man tar noe muntlig? I hvilke situasjoner skjer dette?

Organisasjon:

- Hvordan har man organisert det hele i forhold til system (hjelpepleier/sykepleier og pasient.)
- Hvordan fungerer organiseringen av sykepleiere og hjelpepleiere i praksis?
- Er det noe du kommer på i farten der noe av dette kan forbedres?
- Hvordan er det med forhold pasient/sykepleier? For eksempel, om det er få pasienter, korter de ned gruppene?
- Om sommeren, hva gjør man da?
 - eks. kan være at 2 tun slås sammen (11 senger og bruk av 1 arbeidsstasjon)
 - eller at 2 avdelinger med litt forskjellige spesialiteter slås sammen (relevant i forhold til redundans i funksjon, blir kanskje viktigere da hvem som går til hvilke pasienter)
- Er det andre situasjoner der man må organisere annerledes enn det man vanligvis gjør?
- I hvor stor grad vet du hva de andre jobber med?
- Kunne du ønske du hadde bedre oversikt over hva de andre holdt på med? Hvorfor/hvorfor ikke?
- Bruker dere telefon i det hele tatt i sammenheng med jobben? Hvordan fungerer dette? Hva bruker dere den til? Bruker du den til andre formål enn de andre på avdelingen?

Bemanning:

- Hvordan skjer bemanning? Med det mener jeg rutiner for hvordan man setter opp pasienter på liste for når de skal jobbe.
- Hvor ofte forandrer man bemanningsplan?
- Hender det an man må forandre bemanningsplan i forhold til det som egentlig var tenkt? Går dette på en grei måte og er det prosedyrer for dette? (For eksempel om noen blir syk, må hente barn i barnehagen osv.)
- Ville du ha forandret noe når det gjelder bemanning og bemanningsplan? For eksempel prosedyrer for hvordan det gjøres eller hvordan man har skrevet det opp, enten det er på tavle eller data.
- Blir bemanningsplanen oppdatert ofte, slik at det samsvarer med virkeligheten? Hvem gjør dette?
- Hender det at dere har problemer som kommer av at bemanningsplanen ikke er oppdatert ofte nok?
(bruk papir og tegning når disse scenariene diskuteres se eget slidesett)

Scenario:

- Scenario 1: Pasient Per (rom 102) ringer sykepleier Anne og tar det anropet og blir opptatt i legere tid. Pasient Pål (rom 103) ringer. Anne har også ansvar for dette

rommet. Hva skjer? Hvordan skjer det? Er det avhengig av hva som feiler pasienten? Hva skulle du ønske skjedde?

- Scenario 2: Berit er på lunsj og pasient Pål (rom103) ringer. Hva skjer? Hva skulle du ønske skjedde?
- Scenario 3: Pasient Per (rom 102) og Pål (rom 103) trenger begge hjelp, og både sykepleier Anne og sykepleier Berit blir opptatt. Om en annen pasient også trenger hjelp, hva skjer da? Har du eksempel på andre situasjoner der man ikke har tilstrekkelig med sykepleiere som kan hjelpe pasienter?
- Scenario 4: Anne må hente sykt barn i barnehagen
- Scenario 5: Sykepleier Berit trenger hjelp til å løfte pasienten Pål. Hva skjer da? Har man noen hjelpeknapp? Hva skjer når man er på isolat? Bruker man for eksempel alarm som det egentlig er ment at pasienten skal bruke?

Til slutt

- Om du måtte være realistisk, men hvis det var en ting du ville forandret på, hva ville det vært? Hva om du kunne forandre på hva som helst, hva ville du ha forandret på da?

Nytt system:

Generelt:

- Når skal dere bytte over til det nye systemet?
- Hvordan vil dette skje i praksis?
- Er fagforeningene eller ansatte vært involvert?
- Har man fått informasjon til hvordan det nye systemet kommer til å fungere? Om du har fått informasjon om dette, hvem kommer det fra? Kommer for eksempel informasjon fra web eller andre sykepleiere?
- Hva ser du frem til? Hva tror du sykepleierne på din avdeling ser frem til?
- Hva tror de kommer til å skje?
- Hva er de generelle formeningene om det nye systemet?

Bruk av nytt system:

Nytt system:

- Hvor god opplæring fikk dere når det nye systemet skulle innføres?
- Når det nye systemet ble tatt i bruk, følte du at du hadde god nok opplæring slik at dette ikke var noe problem?
- Hva synes du er bra med det nye systemet i forhold til det gamle?
- Hva synes du var bra med det gamle systemet i forhold til det nye?
- Hva synes resten av avdelingen om det nye systemet?
- Bruker du systemet på en annen måte enn det som er meningen? Gi eksempler hvis det er noen.
- Er det noen ulemper med å bære med deg telefonen? Hender det at du legger den fra deg?
- Er det noe du ville ha forandret på det nye systemet?

Organisasjon

- Hvordan fungerer organiseringen av sykepleiere og hjelpepleiere i praksis?
- Er det noe du kommer på i farten der noe av dette kan forbedres?

- I hvor stor grad vet du hva de andre jobber med?
- Kunne du ønske du hadde bedre oversikt over hva de andre holdt på med? Hvorfor/hvorfor ikke?
- Hender det at du/pleiere/leger skriver på lapper (fortsatt)? Hvorfor det og i hvilke situasjoner?

Bemanning

- Hvor ofte forandrer man bemanningsplan?
- Hender det an man må forandre bemanningsplan i forhold til det som egentlig var tenkt? Går dette på en grei måte og er det prosedyrer for dette? (For eksempel om noen blir syk, må hente barn i barnehagen osv.)
- Ville du ha forandret noe når det gjelder bemanning og bemanningsplan? For eksempel prosedyrer for hvordan det gjøres eller hvordan man har skrevet det opp, enten det er på tavle eller data.

Til slutt

- Hvis det var en ting du ville forandret på, hva ville det vært hvis det skulle være realistisk? Hva om du kunne forandre på hva som helst?
- Om du skal sammenligne det nye og det gamle systemet, hvilke hovedpunkter vil du trekke frem da? Gode og dårlige.

C: Statistikk fra video

Forklaring til tabeller: Helt øverst står alle romnummerne til tunene. Tiden viser antall minutter og sekunder etter at filmen har blitt satt i gang. En ny rad indikerer at det skjer en forandring. En tom rad indikerer at det er en ny film. Figur x viser skjermbildet som har blitt filmet.

Det er tatt fire filmer på to forskjellige dager. De to første filmene er tatt rundt lunsjtider. De to neste filmene er tatt på morgenen dagen etter.

Av de rommene som er brukt på tun 1, så er:

- romnummer 1 et pasientrom,
- romnummer 2 et pasientrom,
- romnummer 3 et pasientrom,
- romnummer 4 et pasientrom,
- romnummer 12 et bad,
- romnummer 13 et bad,
- romnummer 18 et pauserom,
- romnummer 20 et utstysrom

Tid	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
1																				
12 19																				
12 42																				
17 50																				
18 55																				
21 38																				
22 27																				
39 8																				
40 2																				
65 8																				
1																				
3 35																				
30 11																				
1																				
3 11																				
42 51																				
84 26																				
85 52																				
1																				
13 39																				

Tabell 1: Statistikk, Imatis (Tun 1)

Av de rommene som er brukt på tun 2, så er:

- romnummer 10 et pasientrom,

- rumnummer 13 et pasientrom,
- romnummer 14 et pasientrom,
- romnummer 18 et pasientrom,
- romnummer 20 et medisinrom,
- romnummer 21 et bad,
- romnummer 24 et pasientrom
- romnummer 25 et spiserom,
- romnummer 26 et spiserom

Tid	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
1																										
11 17																										
40 5																										
48 54																										
49 55																										
57 27																										
65 8																										
1																										
4 28																										
5 21																										
6 24																										
8 14																										
30 11																										
1																										
1 6																										
11 14																										
13 12																										
13 18																										
14 5																										
15 44																										
15 59																										
16 23																										
16 26																										
22 37																										
64 54																										
65 54																										
82																										
85 52																										
1																										
11 21																										
13 39																										

Tabell 2: Statistikk, Imatis (Tun 2)