



UNIVERSITETET I AGDER

SmartCrowding™

**Bruk av SmartCrowding™ i komplekse
situasjoner ved Stavanger Universitetssykehus**

CARSTEN-WILHELM TAMMEN

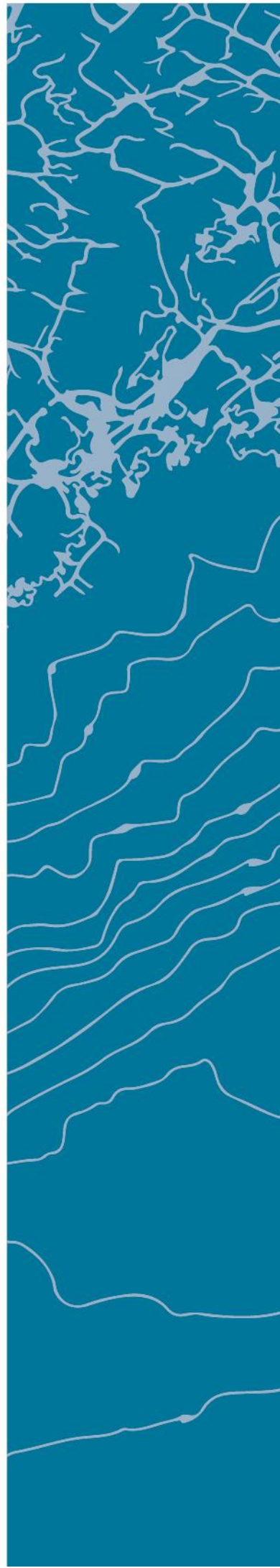
VEILEDER

Santiago Gil Martinez

Universitetet i Agder, 2019

Fakultet for helse- og idrettsvitenskap

Institutt for Institutt for helse- og sykepleievitenskap



Sammendrag

Bakgrunn: Overbelegg, kritiske og komplekse situasjoner har i de siste årene skap økende utfordringer for sykehusene, dette gjelder også Stavanger Universitetssykehus. For å kunne håndtere disse situasjonene har Stavanger Universitetssykehus bestemt seg for å implementere «Plan for høy aktivitet» og SmartCrowding™ som Multi Criteria Decision Analyses Software. Bruk av verktøyene skal gi økt pasientsikkerhet og en felles forståelse over hvor travelt det er på Stavanger Universitetssykehus.

Hensikt: Formålet med denne oppgaven er å prøve å identifisere faktorer som kan påvirke klinikernes systematiske bruk av løsningene og hvordan systematisk bruk vil kunne fremme pasientsikkerhet. Videre blir funnene diskutert opp mot en teoretisk ramme og det presenteres et løsningsforslag for å gjøre arbeidet enda mer effektivt og målrettet.

Utvalg og metode: Oppgaven baserer seg på en tverrsnittsstudie. Ved bruk av kvantitativ metode er det gjennomført en spørreundersøkelse blant registrerte brukere i SmartCrowding-databasen med tilknytning til Stavanger Universitetssykehus. Det ble utformet en spørreundersøkelse som baserer seg på modellen til DeLone & McLean (2003) og Technology acceptance modell (1989).

Resultat: Det ble identifisert faktorer som brukervennlighet, nytteverdi, opplæring, innføring og kommunikasjon som påvirkende faktorer på klinikerens systematiske bruk. Videre kom det fram at det er forskjellig bruk av systemet på tvers av nivåene som kan ha utfall for pasientsikkerhet og håndtering av komplekse situasjoner.

Konklusjon: Å fremme pasientens sikkerhet ved hjelp av elektronisk brukerstøttesystemer krever mer enn bare utvikling og innføring av løsningen. For å fremme pasientsikkerhet i innføringen kreves god forståelse av formålet, tenkning og bruk av løsningen. Dette oppnås ved å ha strukturert opplæring, håndtere tidlig brukerinvolvering, synliggjøring av brukervennlighet og nytteverdi, og ikke minst åpen kommunikasjon på tvers av nivåene. Hovedkonklusjon er at løsningen, per i dag, ikke fremstår som funksjonelt tilstrekkelig sammenlignet med hovedmålet ved konseptutredning og at løsningen virker for administrativ for å kunne gi best mulig gevinstutbytte på de enkelte avdelingene.

Nøkkelord: beslutningsstøtte, pasientsikkerhet, brukeropplevelse, pasientflyt, overbelegg

Abstract

Background: Over the past years, over-filled hospital wards, critical and complex situations has created an increased amount of difficulties in Norwegian hospitals. This is also true for Stavanger University Hospital.

In order to better trade these challenging situations, Stavanger University Hospital decided to implement «plan for høy aktivitet» («plan for high activity»), and «Smartcrowding™» as Multi Criteria Decision Analyses Software. The intended purpose of these tools is to ensure a higher level of patient safety, as well as to generate a common understanding of the activity level at Stavanger University Hospital.

Purpose: The purpose of this paper is to identify factors that may influence clinicians systematic use of the tools, as well as how systematic use can lead to increased patient safety. The findings are discussed in light of a theoretical framework and suggestions for how to increase effectiveness are offered.

Method: The paper is based on a cross-sectional study. Using quantitative method, a questionnaire was filled out by registered users in the Smartcrowding™ database of Stavanger University Hospital. The questionnaire was based on the 2003 model by DeLone & McLean, as well as the Technology Acceptance model (1989).

Results: factors such as user-friendliness, usefulness, training, implementation and communication were identified as relevant in clinicians systematic use of the tool. Further, the study shows that there exists a varying degree of use within the organization that may affect patient safety as well as proper handling of complex situations.

Conclusion: In order to increase patient safety through the use of electronic user-support systems there is a strong need for more than simply developing and implementing a system. For the implementation to be useful, and beneficial, there must be a mutual understanding of the purpose, idea and use of the solution across the entire organization. This can be achieved through structured training for each of the users, early use for all involved, as well as developing tools that are user -friendly. Further, it is essential that there is open communication on all levels. The main conclusion of this study is that the solution in use today (Smartcrowding™) is not adequate and does not serve its intended purpose due to its administrative nature.

Keywords: decision support, patient safety, user experience, patient flow, overcrowding

FORORD

Denne masteravhandlingen markerer slutten på en treårig masterstudie i helse- og sosialinformatikk ved Universitetet i Agder – Campus Grimstad. I den forbindelse er det mange som fortjener en stor takk for at avhandlingen kunne ferdigstilles og er blitt levert.

Først og fremst vil jeg takke min hovedveileder Santiago Gil Martinez. Gjennom din faglig sterke og kompetente veiledning har jeg klart å komme meg gjennom planleggings- og skriveprosessen. Du har gitt input og korrigert der det trengtes for å holde veien.

Samtidig vil jeg takke Håkon Brydøy som siden høst 2018 har lagt til rette at jeg kunne kombinere jobb, familie og studie. Pia Silverstone du fortjener en takk for din evne å oppmuntre meg og en uvurderlige innsats når det gjaldt å holde gnisten oppe.

Alle deltakere i spørreundersøkelsen fortjener også en stor takk for å ha bidratt. Uten dere hadde jeg ikke hatt grunnlag for avhandlingen. Samtidig fortjener Tina Johanna Sandvik en stor takk for innsatsen. Takk for at du satt opp spørreundersøkelsen etter mine premisser.

Takk til Jørn Schulz for en fantastisk statistiskveiledning og alle tips jeg fikk av deg.

En ekstra takk går til Hanne Jakobsen som aldri ble lei av å stille som lektor og for at du stilte de kritiske spørsmål som trengtes fra sidelinjen.

Til syvende og sist vil jeg benytte anledningen til å takke familien min. Dere måtte mange ganger høre på helt banale frustrasjoner og ting dere kanskje synes var dødskjedelig. Men det hjalp at dere var der og støttet meg i prosessen og ga meg rom og mulighet å fullføre studiet. Takk for all hjelp, oppmuntring og raushet.

Takk til alle som har bidratt men ikke er nevnt her.

Stavanger, 10.05.2019

Carsten-Wilhelm Tammen

Innholdsfortegnelse

Sammendrag	3
Abstract	4
FORORD	5
1 Innledning	9
1.1 Aktualitet	9
1.2 Forsknings spørsmål	11
1.3 Avgrensning av oppgaven	12
1.4 Oppgavens oppbygning	12
2 Case	13
2.1 SmartCrowding™	13
2.2 Utvikling av SmartCrowding™	13
2.3 Pilotering og utrulling	15
2.4 Daglig bruk	16
3 Teorigrunnlag	18
3.1. DeLone og McLean Information System (IS) Success Model	19
3.1.1 DeLone & McLean IS suksessmodell	19
3.2 TAM – Technology acceptance model	22
3.3 Hvordan brukes Technology Acceptance Model?	25
3.4 Rogers teori om Diffusjon av innovasjoner	27
3.5 Kompleksitetsperspektivet	29
4 Metode	33
4.1 Kvantitativ eller kvalitativ metode?	33
4.2 Hvordan designer studien?	34
4.2.1 Hvordan utformer spørreskjemaet?	34
4.2.2 Hvordan samle inn data?	35
4.3 Hvem forskes på?	37
4.4 Hvilke etiske betraktninger er viktig?	37
4.5 Hvilke kontrollvariabler brukes?	38
4.6 Hva skal måles og hvordan måles dette?	38
4.6.1 Hvordan måles dette?	40
4.7 Reliabilitet og validitet	41
4.8 Hypoteser	41
4.8.1 Tilleggs hypoteser	43
4.8.2 Tilpasset modell med hypoteser	44
4.9 Metode oppsummering	44

5	Analyse	46
5.1	Demografi (beskrivende statistikk)	46
5.2	Begrepsreliabilitetskoeffisienten (Cronbach alfa)	50
5.2	Regresjonsanalyse	53
6	Diskusjon	55
6.1	Hvilke faktorer kan påvirke klinikerens systematisk bruk av SmartCrowding™?	55
6.1.1	Brukerinvolvering	55
6.1.2	Opplæring	56
6.1.3	Innføring	57
6.1.4	Brukervennlighet og nytteverdi	58
6.1.5	Diffusjon og kommunikasjon	59
6.2	Systematisk bruk eller «bare» rapporteringsverktøy?	60
7.	Konklusjon	62
	Referanseliste	64
	Vedlegg 1	67
	Vedlegg 2	72
	Vedlegg 3	74
	Vedlegg 4	78
	Vedlegg 5	79

Figurer

<i>Figur 1: Uttrekk Plan for høy aktivitet i akuttmottaket - SUS</i>	13
<i>Figur 2: Visualisering av Plan for høy aktivitet i akuttmottaket SUS i SmartCrowding™</i>	14
<i>Figur 3: Visualisering Plan for høy aktivitet i akuttmottaket SUS - tiltak - historikk</i>	14
<i>Figur 4: The Socio-Technical Integration Pattern - Bygstad 2005</i>	15
<i>Figur 5: Oversikt over poster som har tatt i bruk Plan for høy aktivitet på SUS</i>	16
<i>Figur 6: Tavleoppslag på avd. IH Nevrokirurgisk overvåking på SUS</i>	16
<i>Figur 7: Beleggsoversikt kirurgisk flytområde SUS</i>	17
<i>Figur 8: DeLone and McLean IS Success Model (1992) (Petter et al., 2008, s. 237)</i>	20
<i>Figur 9: DeLone and McLean IS Success Model (1992) (Petter et al., 2008, s. 238)</i>	21
<i>Figur 10: TAM – Technology acceptance model</i>	23
<i>Figur 11: TAM2</i>	24
<i>Figur 12: TAM2 - editert av Carsten-Wilhelm Tammen</i>	26
<i>Figur 13: Bakforliggende faktorer for opplevd brukervennlighet</i>	27
<i>Figur 14: Tilpasset hypotesemodell</i>	44
<i>Figur 15: Antall tilhørighet flytzone</i>	47
<i>Figur 16: Kjønn</i>	47
<i>Figur 17: Antall Alder</i>	48
<i>Figur 18: Antall Arbeidsoppgave</i>	48
<i>Figur 19: Antall systemtilgang</i>	49
<i>Figur 20: Grad av kunnskapsnivå</i>	49
<i>Figur 21: Krysstabell tiltak - opplæring</i>	50

Tabeller

<i>Tabell 1: Utvalgte studier som har undersøkt TAM</i>	25
<i>Tabell 2: Undersøkelse etter Venkatesh and Davis (2000) - konsept forankring og justering</i>	27
<i>Tabell 3: Oppsummering: Diffusjon av innovasjoner Rogers (2010, pp. 245-251)</i>	28
<i>Tabell 4: Oversikt teoretiske rammeverk brukt i utformingen av spørreskjema</i>	35
<i>Tabell 5: Modifisert oversikt over mål etter grunntanke fra Wenche Fylken</i>	40
<i>Tabell 6: Cronbach alfa</i>	51
<i>Tabell 7: Cronbach alfa if item delted</i>	51
<i>Tabell 8: Regresjonsanalyse del 1</i>	53
<i>Tabell 9: Regresjonsanalyse del 2</i>	54

1 Innledning

1.1 Aktualitet

Målet med denne oppgaven er å skrive en avsluttende oppgave i studiet Helse- og sosialinformatikk ved Universitetet i Agder – Campus Grimstad. Oppgaven skal vise bruk av teoretisk kunnskap og relevante vitenskapelige metoder.

SmartCrowding (2018) er Stavanger Universitetssykehus (SmartCrowding/SUS, 2016) sin smartløsning for å redusere overbelegg, identifisere og fjerne flaskehals i pasientflyten og også gi beslutningsstøtte i komplekse situasjoner. Smartløsningen ble utviklet og implementert høsten 2015 og skal brukes til å svare på utfordringer som Helsetilsynrapport (Helsetilsynet, 2016) beskriver i sin rapport; høy aktivitet, høy beleggsprosent og korridorpasienter er en trussel for pasientsikkerhet (Cook & Rasmussen, 2005). Stavanger Universitetssykehus møter ikke som eneste sykehus i verden denne type utfordring. Overbelegg på avdelingene, tilgang til CT, laboratorium eller mangel på ledige sengeplasser på spesialposter er blant de største utfordringene relatert til pasienters liv og helse. Ofte blir pasienter da plassert i neste ledige seng, også kaldt «interne gjestepasienter (IGP)» (Mitchell & Jolley, 2012). Andelen IGP varierer ifølge McAlister and Shojania (2017) mellom 19 og 47% daglig. Avdelingen pasienten blir innlagt på bidrar med alle tjenester rundt pasienten som f.eks. pleie, fysioterapi, ergoterapi og så videre, men legetjenesten blir levert av fagområdet pasienten tilhører. Denne ikke -optimale kombinasjonen og redusert ansikt til ansikt samarbeid medfører ifølge McAlister and Shojania (2017) til redusert samarbeidskoordinering og lengre liggetid. Største trussel for pasientsikkerheten er at morbiditet blant IGP øker til 8% sammenlignet med 4% hvis pasienten blir innlagt på en post som tilhører spesialiteten. Olsen, Husebø, Qvindesland, and Lorentzen (2015) beskriver i sin artikkel at verdier som 1) tillit, 2) kvalitet, 3) responsivitet og 4) effektivitet påvirker hvordan kliniske ledere opererer og virker inn på deres ledelsesevne og hvordan de reagerer på utfordringer. Kliniske ledere og deres team må utvikle felles grunnverdier for å kunne jobbe effektivt. Dermed har Olsen et al. (2015) konkludert med at utvikling av ett sett med verktøy og reflekterende praksis for å forstå sammenheng mellom verdier og hvordan de/det kan svekke eller styrke hverandre, bidrar til bedre service, pasientsentrert omsorg og tilfredshet i arbeidsstyrken. SmartCrowding™ skal hjelpe til med å takle utfordringene fordi det skal bidra til å gi samlede effekt på avdelingene, identifisere flaskehals, forstå naturlig og spesiell variasjon og gi bedre resultater gjennom endringer i prosesser og pasientflyt i medisinsk og kirurgisk flytsone. Avdelingene på Stavanger

Universitetssykehus ble utfordret til å formulere indikatorer som lot SmartCrowding™ gjenspeile aktivitetsnivåer (fra lavt nivå 0 til høyt nivå 3) og visualisere tiltaksplaner i selve smartløsningen.

Under utarbeidelse av tiltaksplanene var avdelingsledelsen involvert. Via min daværende rolle som avdelingssykepleier var jeg involvert i utarbeidelsen av tiltaksplanen, og skulle ta standpunkt til både hva som må til for å nå et gitt nivå, og hvilke av tiltakene som må til for å få ned belastning eller løse opp proppen i flaskehalsen. Prosjektteamet som står ansvarlig for implementeringen har lært opp alle deltakere som var involvert i defineringsprosessen av nivåene og lokale og overordnede tiltaksplaner.

Avdelingsledere og/eller vaktleder legger inn data i SmartCrowding™ sin web-baserte løsning, eller i appen. Smartløsningen beregner etter satte indikatorer aktivitetsnivået, og presenterer tiltaksplanen for det gjeldende nivået. Tiltakene skal settes til verks for å komme ned på et lavere nivå, helst nivå 0. Tiltak som å holde tilbake ressurser i vaktskifte, overflytte pasienter internt, eller skrive flyttelister kan omfatte aksjoner på post-, avdelings-, senter- eller klinikknivå. Dataene som legges inn i systemet blir slått sammen og danner grunnlag for et daglig kapasitets- og flytmøte i medisinsk og kirurgisk flytsone.

Antall brukere med tilknytning til SUS har økt i høy fart fra å bare være brukt i akuttmottaket, til utrulling på alle somatiske poster for voksne for uten kvinne/barneklinikk, og intensiv/oppvåkning. Utrulling startet i akuttmottaket i 2015 og alle somatiske poster skal ta i bruk SmartCrowding™ i løpet av høst 2018 og vår 2019. Dermed er det vanskelig å fastslå og evaluere om alle som har blitt registrert som bruker har fått tilstrekkelig informasjon for å kunne bruke systemet riktig. Det er også uklart om brukerne forstår at hensikten med bruk av SmartCrowding™ er å sikre best mulig pasientsikkerhet og pasientflyt i sykehuset.

Tilbakemeldinger som ble fanget opp i forbindelse med min nåværende stilling som assisterende avdelingssykepleier på en kirurgisk post er at det oppleves som et rapporteringsverktøy og ikke som en beslutningsstøtte. Årsaken kan være at det oppleves manglende opplæring og at det er manglende adopsjon av tankegangen som ligger bak utviklingen og implementeringen av SmartCrowding™. Tiltakene kan virke å ikke blitt satt i

verk i den graden de skulle settes i verk og dermed kan brukeropplevelse og brukertilfredshet bli oppfattet som veldig lav.

1.2 Forskningsspørsmål

Oppgaven tar utgangspunkt i tilgjengelige teorier og empiri og målet er å kartlegge en baselinemåling som kan knyttes til teknologiaksept, diffusjon av innovasjoner, implementering og intensjon om bruk av en App (applikasjon) i norsk spesialhelsetjenesten.

Å identifisere utfordringer og utviklingsområder som vil kreve nye teknologiske/digitale løsninger er en viktig oppgave for alle organisasjoner. Utvikling av brukervennlige systemer og deres diffusjon er viktige aspekter for å lykkes med disse utfordringene. Evaluering av brukervennlighet og intensjon om bruk (Fred D Davis, 1989; Fred D. Davis, Bagozzi, & Warshaw, 1989; Delone & McLean, 2003) og diffusjon av innovasjoner (Rogers, 2010) beskriver hvordan innovasjoner og nyskapninger fester seg i organisasjonene. De ovenfor nevnte har alle utviklet modeller som beskriver hvordan komplekse og innovative systemer kan måles i forhold til kompleksitet, brukervennlighet, intensjon om bruk, faktisk bruk og diffusjon i organisasjonen.

En sammenfatning av de teoretiske referanserammene blir gitt i kapitel 2. DeLone & McLean (2003) har etter en del kritikk tilpasset modellen sin som omhandler hvordan faktisk bruk og intensjon om bruk blir påvirket av eksterne faktorer. Med utgangspunkt i denne litteraturen, temaets aktualitet for organisasjonen ble beslutningen om å undersøke og kartlegge i en baselinemåling systematisk bruk av brukerstøtte-appen ved Stavanger Universitetssykehus tatt.

Dermed ble følgende forskningsspørsmål formulert:

Bruk av SmartCrowding™ i komplekse situasjoner ved Stavanger Universitetssykehus

1. Hvilke faktorer kan påvirke klinikerens systematiske bruk av SmartCrowding™?
2. Hvordan vil systematisk bruk av SmartCrowding™ kunne fremme pasientens sikkerhet?

1.3 Avgrensning av oppgaven

Målet med denne oppgaven er å gjennomføre en spørreundersøkelse som skal danne en baselinemåling som vil inkludere et begrenset utvalg av brukere som er registrert i SmartCrowding™-databasen med «@sus.no»-mailadresse uten å vite om brukeren er aktiv bruker eller ikke. Videre er respondentlisten ikke oppdatert etter søknaden til NSD, FEK og PVO ble sendt og godkjent.

Oppgaven fokuserer ikke på opplæring eller andre faktorer som forankring i systemet. Det er heller ikke tatt høyde for «Appen» som kan lastes ned fra mobiltelefoner og som har samme funksjonalitet som løsningen som ligger tilgjengelig fra SUS sin intranettside.

1.4 Oppgavens oppbygning

Oppgaven tar for seg en presentasjon av en case, gjør rede for teoretisk rammeverk og forskningsmetode. Disse punkter danner kapittel 1-4. I kapittel 5 og 6 blir innhentet data presentert og diskuterte opp mot teoretisk rammeverk og det blir gitt en konklusjon i siste kapittel av oppgaven. Oppgaven avsluttes med referanseliste og vedlegg.

2 Case

2.1 SmartCrowding™

Gjennom mitt arbeid som assisterende avdelingssykepleier kom jeg i kontakt med SmartCrowding™ i 2015. Jeg ble invitert til en workshop fra medisinsk fagsjef ved MOBA (Akuttmottak) for å bli kjent med tenkemåten og utarbeidelse av nivåendrende og nivåforklarende indikatorer og tilhørende tiltaksplan for min avdeling. I en del arbeidsmøter i etterkant ble planen videreutviklet og harmonisert med de avdelingsplaner der det er tett samarbeid med.

SmartCrowding™ ble introdusert som løsning for å erstatte et Excel-basert rapporteringsskjema som ble bruk i noen år. SmartCrowding™ er et skybasert støtteverktøy som støtter og forsterker de operasjonelle verdier tillit, kvalitet, responsivitet og effektivitet (Olsen, 2018). Stavanger Universitetssykehus (heretter også Helse Stavanger HF) og SmartCrowding™ AS har i 2016 inngått en prosjektavtale på feltet samarbeid og videreutvikling av Helse Stavanger HF sin idé og innovasjon «Multi Criteria Decision Analyses Software» (SmartCrowding/SUS, 2016).

2.2 Utvikling av SmartCrowding™

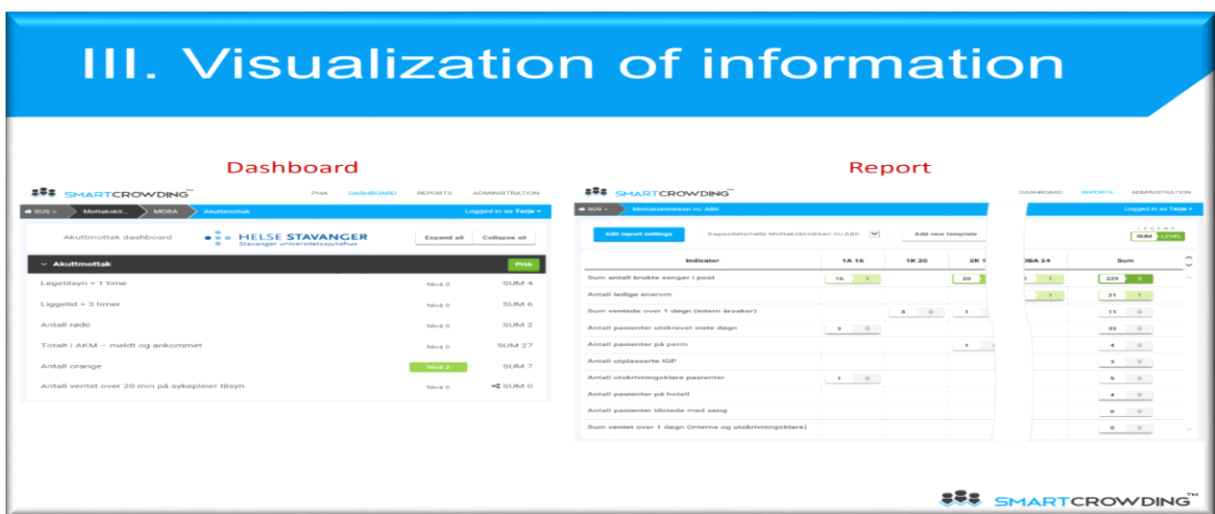
Utvikling av SmartCrowding™ startet som et prosjekt der sykehuset styrkes med forbedret operasjonell ledelse og drift i forhold til pasientstrømhåndtering og ressursplanlegging (Olsen, 2018). Ledere og andre ressurspersoner har i samarbeid med prosjektet definert avdelingsspesifikke indikatorer for plan for høy aktivitet som skal være nivåendrende og nivåforklarende. Illustrasjonen under viser akuttmottakets plan for høy aktivitet som visualisert avdelingens nivåinndelinger fra null til tre, vurderinger som skal tas og tiltakene som skal iverksettes

Figur 1: Uttrekk Plan for høy aktivitet i akuttmottaket - SUS

Godkjent 05.06.2015 Plan for høy aktivitet i akuttmottaket - tiltaksmatrise liste versjon - EQS ID 23745				
Hva er problemet ?				
	Nivå 0	Nivå 1	Nivå 2	Nivå 3
Pasienter uten legetilsyn > 1 time	- 6	7 - 11	12 - 20	20 +
Pasienter med liggetid > 3 timer	- 6	7 - 11	12 - 20	20 +
Totalt antall pasienter i AKM	- 30	31 - 35	36 - 55	55+
Årsaksvurdering	Informere A1 når totalt antall medisinske er 7 eller over. EQS 28351	Fyll ut skjema. - Informer alle om nivå. - Hovedbrak til nivå (se liste) - Diskuter med leder vaktjepeiser (organisering, tidbruk, erfaring, skift) - Diskuter med andre involverte - sytøse, biomedisisk, reshold	Revider skjema og kartlegg på nytt. - Informer alle om nivå. - Hovedbrak til nivå (se liste) - Diskuter med leder vaktjepeiser (organisering, tidbruk, erfaring, skift) - Diskuter med andre involverte - røstgen.	Innkall Bestutningsgruppen. Be om konferansetelefon gjennom ANK.
A. Lage		Vurder: - Sykepleier til triage og akutt pol for viltlere tilgang til akutte pasienter - i samarbeid med vaktlager og akuttpol - V/L vs for frigjøring av behandlingssrom - Ondisponere sykepleiere internt i akuttmottaket - Kalle inn eller holde igjen ekstra sykepleier til innstilt totalt 9 sykepleiere i Akuttmottak. Inf dagliste.	Vurder (se liste fra nivå 1) - Bruk trosserussmer for berø behandlingssrom - Bruk korridor behandlingssrom for frigjøring av behandlingssrom - Videre utredning og behandling på post - ikke ve i akuttmottak på forlenger avklaring - Pasienter som venter på avklaring til OBA - Ondisponering av sykepleiere fra OBA / Akutt pol samarbeid med avdelingsene - Kalle inn eller holde igjen ekstra sykepleier til innstilt totalt 11 sykepleiere i Akuttmottak. Inf dagliste.	Innkall Bestutningsgruppen. Be om konferansetelefon gjennom ANK. Gj rapport om: 1. Indikator / antall 2. Årsak 3. Tiltak allerede iverksett
B. Flyt	Informere P2 / CRT når totalt antall kirurgiske / CRT er 6 eller over EQS 28351 kirurgisk divisjon			
C. Areal				
D. Sykepleier				
1. Lang tid klar til leges				
2. Lang tid klar til poste				
3. For få sykepleiere				
Summen av røde og oransje pasienter	0 - 2 (kun røde)	- Koordiner med gjeldende avdeling - beredskapsplan - Vurder å omdisponere sykepleiere. I samarbeid med OBA / Akutt Pol. Myndighet til å kalle inn eller holde igjen ekstra sykepleier i innstilt totalt 9 sykepleiere i Akuttmottak. Inf dagliste	- For kirurgiske pasienter koordiner med P2 for tilkalling av nødvendig personell - For medisinske pasienter koordiner med A1 for hurtig tilkalling av nødvendig personell - Ved masseledet: Koordiner med Beredskapsplan for Masseskader for Kirurgisk Division - Samarbeid med OBA / Akutt Pol. - Myndighet til å kalle inn eller holde igjen ekstra sykepleier i innstilt totalt 11 sykepleiere i Akuttmottak. Inf dagliste - Vurder bruk av liten beredskapsplan MOBA	Kontakt ANK for konferansetelefon dersom ingen beredskapsplan allerede gjelder (Fluence/leder / Infuensa etc.) Rapport om: 1. Indikator / antall 2. Årsak 3. Tiltak allerede iverksett Iverksett beredskapsplan MOBA - innstilt 10 liten perm / over 10 stor perm 3. Tiltak allerede iverksett Iverksett beredskapsplan MOBA - innstilt 10 liten perm / over 10 stor perm

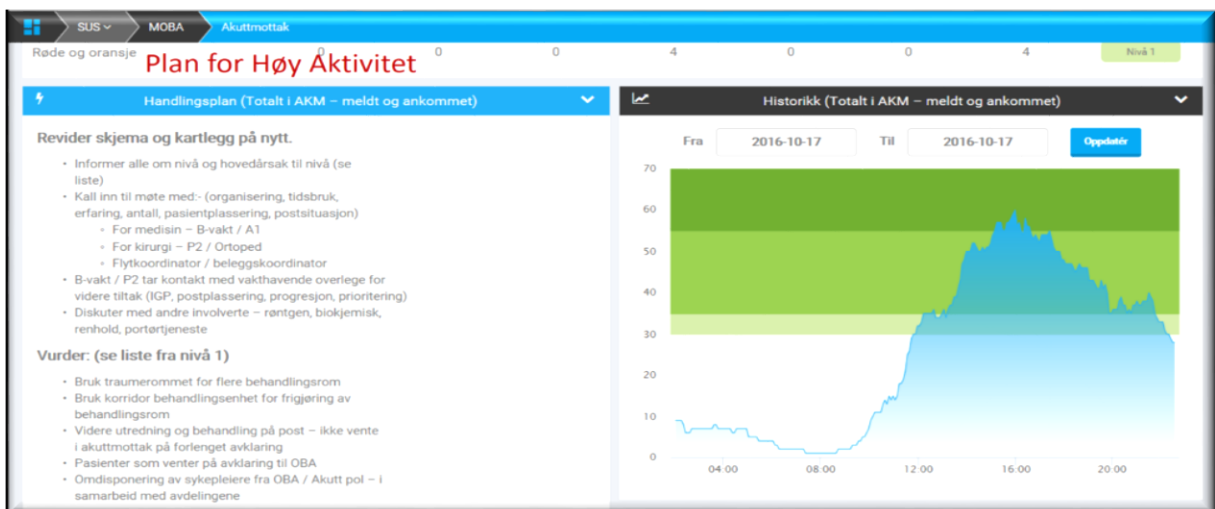
Planene, som før var i et Excel-regneark, dannet basisoppsettet for utvikling av SmartCrowding™. Regnearket fungerte som rapporteringsverktøy til kapasitetsmøtene. Planene ble visualisert av SmartCrowding™ og gjort om til et støtteverktøy som skulle gi brukeren mulighet å danne seg et objektivt bilde over situasjonen («Hvor travelt har vi det her på avdeling?») og finne ut hvor det oppstod flaskehalser og forsinkelser i pasientstrømmen. Samtidig skulle verktøyet hjelpe å vurdere situasjonen likt av klinikere og iverksette målrettede tiltak for å få nivået ned igjen til et nivå som lar brukeren utføre sikker og forsvarlig pasientbehandling.

Figur 2: Visualisering av Plan for høy aktivitet i akuttmottaket SUS i SmartCrowding™



Ved å visualisere data som ble tastet inn i SmartCrowding™ ble rapporteringsverktøyet endret til et støtteverktøy som ga oversikt over situasjonen og nivået, tydeliggjorde tiltakene som skulle iverksettes og en historisk oversikt over nivåutviklingen i valgte tidsperiode.

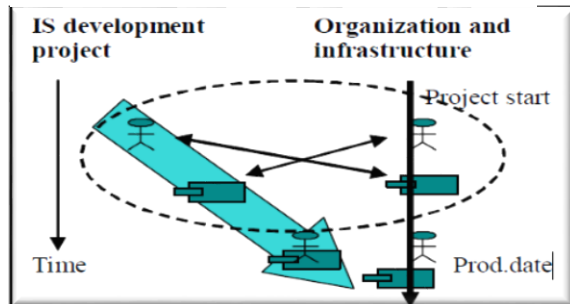
Figur 3: Visualisering Plan for høy aktivitet i akuttmottaket SUS - tiltak - historikk



2.3 Pilotering og utrulling

Helse Stavanger valgte å pilotere SmartCrowding™ først i akuttmottaket der de har behov for å få bedre oversikt og å ha et verktøy til å kunne håndtere komplekse og potensielt farlige situasjoner. Parallelt med innføringen i akuttmottaket ble etter hvert resten av avdelingene

Figur 4: The Socio-Technical Integration Pattern - Bygstad 2005



oppfordret til å utvikle sine egne tiltaksplaner samt definisjon av indikatorer som skulle gå inn i

nivåendrende og nivåforklarende inndeling. Stegvis innføring og samtidig videreutvikling til dekkende og fullstendig innføring på alle somatiske avdelinger på SUS følger grunntanken Bygstad, Nielsen, and Munkvold (2005), en grunntanke Bygstad et al. (2005)

kaller for «The Socio-Technical Integration Pattern» der en kan jobbe med utvikling av systemet og samtidig forbereder organisasjonen på endringer, nye eller tilpassede arbeidsrutiner og til og med endringer på organisasjonsnivå. Dette mønsteret kan bidra til å støtte organisatoriske innovasjoner gjennom et trinnvis og dynamisk samspill av interessenter og teknologi.

Utarbeidelse av tiltaksplaner har skjedd i regi av prosjekteieren sammen med avdelingssykepleier, assisterende avdelingssykepleier, fagutviklingssykepleier og ressursperson, som ble utpekt av avdelingene. Videre ble alle involverte opplært i grunntanken bak løsningen og bruk av løsningen i en kick-off-samling. Registrering av data skjedde tidlig i perioden i et Excel-ark som innhold alle indikatorer som ble overført til SmartCrowding™ og registreres nå der. Fra oppstart i 2015 ble hovedansvar for registrering lagt over på avdelingssykepleiere eller ansvarshavende stedfortreder. Antall brukere har kontinuerlig økt og antall klinikere som legger inn data har også økt. Antall registrerte er kjent, men det er usikkert hvor mange av dem som er aktive brukere av løsningen. Selv om kretsen av dataregistrerende brukere ble utvidet har det ikke funnet sted ytterligere opplæring. Figuren under viser alle avdelinger som har gått live og har aktive tiltaksplaner. I tillegg er det definert tiltaksplaner på flytsonenivå og sykehusnivå som ligger tilgjengelig i sykehusets EQS-system (Stavanger_Universitetssykehus, 2018).

Figur 5: Oversikt over poster som har tatt i bruk Plan for høy aktivitet på SUS

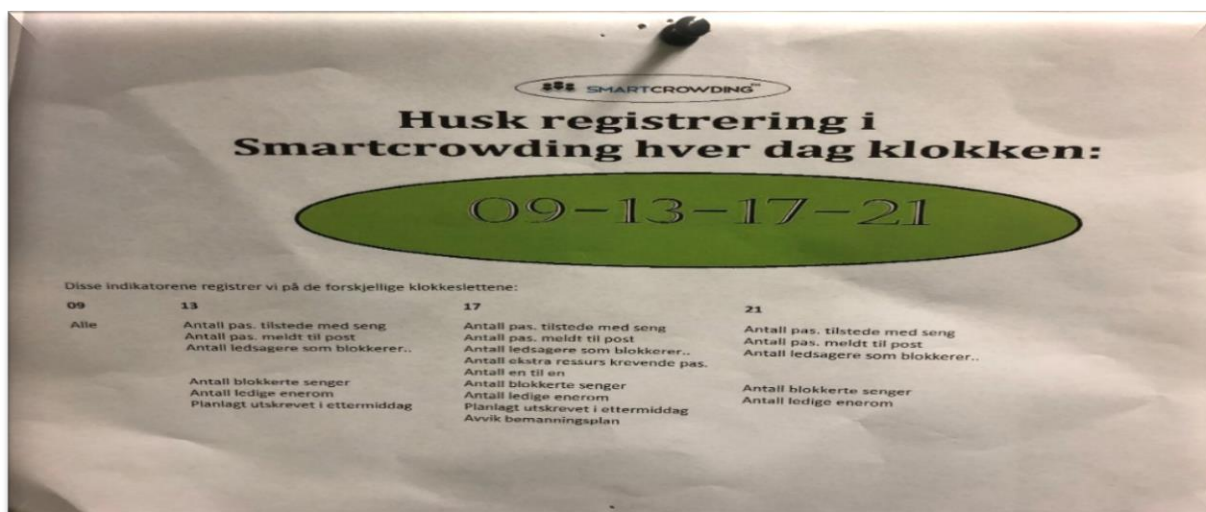
Plan for høy aktivitet Versjon 1.9								
09. januar 2017								
Medisinsk Service divisjon		Side	Medisinsk divisjon	Side	Kirurgisk divisjon	Side	Kvinne og Barn divisjon	Side
Akuttmottaket	2		Overordnet Medisinsk Divisjon	7	Overordnet Kirurgisk Divisjon	39	Barne og Ungdomsseksjonen	
OBA	4				ØNH / Plastikkirurgisk avdeling	45	3D	78
Akutt Poliklinikk	3		ABK	11	2AB		3E	80
Intensiv avdelingen	6		1K	14			4D	82
Diagnostisk post	90		2K		Kirurgisk avdeling		Kvinneklubben	
					4E	48	7I	84
			Medisinsk avdeling		5D	51	Føden	85
			1A	17			7G	86
			3B	20	Ortopedisk avdeling		7H	87
			3F (med 2I)	23	5E	54	4AC	88
			4G	26	5G	57		
			4H	29	5H	60		
			Kardiologisk avdeling					
			3H	32	Gastrokirurgisk avdeling			
			MIKO tun 4	93	6G	63		
			MIO tun og 6	97	6H	66		
					Nevrosenter			
					6D	69		
					6E	72		
					1H	75		

Kapittel 2 har vist hvordan SmartCrowding™ ble utviklet, rullet ut og hvem som er bruker av løsningen og hvordan antall brukere har økt. Kapittel 3 skal vil vise det teoretiske grunnlaget som danner rammen for denne oppgaven.

2.4 Daglig bruk

Figur 6, bilde av oppslag med overskrift «Husk registrering i SmartCrowding hver dag» viser hvordan ansatte blir minnet på å registrere data i TM. Dette eksempelet er oppslag fra avdeling 1H Nevrokirurgisk overvåking som illustrerer hvilke indikatorer som er viktig å få registrert i TM. Det er også satt opp fire faste tider kl. 09-13-17 og 21. Indikatorer som rapporteres varierer i antall og informasjonskompleksitet. I oversikten ser en at det i påminnelsesoppslaget er en 12-timersperiode der det ikke ser ut til å bli rapportert inn noen data.

Figur 6: Tavleoppslag på avd. 1H Nevrokirurgisk overvåking på SUS



I tillegg sender pasientflytkoordinator, i dette tilfelle fra pasientflytkoordinatoren kirurgiske flytsone, en oppsummering til avdelingssykepleiere og ass. avdelingssykepleiere. Det finnes ingen standardisert rutine som regulerer videre distribuering av listen slik at alle vaktansvarlige sykepleiere har en oppdatert status. Tabellen under viser hvordan tilbakemeldingen fra pasientflytkoordinatoren ser ut og hvilke informasjonen den inneholder. Figur 7 viser listen som blir sendt ut mandag til fredag rundt kl. 14.30.

Figur 7: Beleggsoversikt kirurgisk flytområde SUS

BELEGGSOVERSIKT KIRURGISK FLYTOMRÅDE DATO: 211218 Beredskap / PHA nivå:													
	Senger ukedag helg	Senger i bruk	Enerom/ solat	Ledig enerom eller isolat	Blokk to seng rom	Pas. fra annen post	IGP pas fra annet flyt område	Antall pas på kor	Antall pas på perm	Antall pas på hotell	Flyttelister: * IGP PAS definert i Dias * OBA pas definert i MEONA	Tilleggsinformasjon	Kommentar Eks: mann/dame plass stort/lite rom, Pas meldt til f.eks.kommune, utskrives
5G 561420	29	23	2 I	1		le 4 5E				1		Traume /Barn seksjon, Arthroskopi seksjon	1kontakt, 2 bar, 3 gastrokir
5E 561422	10	10	2 I+2 E									IKKE SMITTE, Protese seksjon, Spinal seksjon	stenger lørdag
1A 561312	4	1										ortogeriatriske pasienter EQS prosedyre dok.ID 37066	
5D 561648	22	19	1 I + 2E						4	2		Urologisk pasienter	1 kontakt
4E 561865	0		3 E									Kar/thorax pas. Multitraumer	stengt til 02.01.19
6G 561598	22	22	2 I			1				1		Gastro(øvre) pas., Fedmekkr.	1C/fastvakt, 3kontaktsmitte
6H 561852	22	19	2 I			2	1jpp-3F					Gastro (nedre) pas	2C/fastv
6D 518536/561502	0		1 I+2 E									Nevrologiske pas	stengt til 02.01.19
6E 519709/561316	24	9	3 I+3 E			le 4 5E						Slagenhet	4 pas. fra 5E lørdag, evt flere, 1C/fastv 1 kontakt
III Nevkir 518469/561519	4	2										Nevrologiske pas	
2A/B 518787/561915	10	12	2 I + 1E									ØNH/ Plastkir pas	
4AC 518290 /561088	11	12	1 I + 3E	1								Gyn	

3 Teorigrunnlag

Kapittel 3 baserer seg på en presentasjon og drøfting av teoretisk rammeverk og valg av teorien. Det vil bli gjort rede for de valgte teoriene, hva hovedtrekkene er i disse og hvordan de brukes. Til slutt skal jeg gi en oppsummering av kapittel 3.

De siste årene har antall IKT-prosjekter som har blitt implementert og tatt i bruk økt kraftig. Hovedgrunnen til dette skyldes den stadige og kontinuerlige videreutviklingen og nyskaping innenfor IKT-verden, både lokalt, nasjonalt og globalt. Informasjons- og kommunikasjonsteknologien (IS) har blitt en viktig arena i dagens samfunn for å utveksle informasjon raskt og på en trygg måte. Dette gjør at avstand mellom avsender og mottaker ikke lenger spiller en så stor rolle som før. Prosjekter som Digitalt patologi, telemedisinsk oppfølging og flere viser at måten vi tenker på og planlegger arbeidsprosesser på er i stadig vandel. Vi opplever at organisering av arbeidsprosesser må tilpasses teknologien og at teknologien må tilpasse seg arbeidsprosessene, dette er et spenningsfelt og byr fortsatt på mange utfordringer. Interaksjon mellom organisasjonen, individer og andre grupper er nøkkelen til hvordan teknologien blir definert og dette bestemmer hvordan teknologiens effekt blir definert og hvilken nytte en kan trekke ut av samspill mellom menneske, teknologi og organisasjon (Linderoth, 2000)

Siden det finnes mange forskjellige tilnærminger og perspektiver å basere seg på har jeg etter en lengre diskusjon og vurdering sammen med veilederen min, Santiago Gil Martinez bestemt meg for å gå videre med følgende teoretiske modeller og perspektiver

- DeLone & McLean´s Information System (IS) Success Model og
- TAM – Technology acceptance model

Disse er bare to av mange modeller og teorier som omhandler bruk og implementering av informasjons- og kommunikasjonssystemer. Siden jeg anser disse to teoriene som best passende for oppgaven min baserer jeg oppgavens teoretiske rammeverk på dem. I tillegg skal jeg trekke hovedtrekk av

- Rogers teori om Diffusjon av innovasjoner
- Kompleksitetsperspektivet

3.1. DeLone and McLean Information System (IS) Success Model

Delone and McLean (2003) sin IS-suksessmodell, er sitert over 9700 ganger (Google Scholar 07.03.2019) i vitenskapelige artikler og publikasjoner er valgt som en av hovedteoriene i oppgaven.

I litteraturstudien har det blitt søkt etter et rammeverk som beskriver faktorer som evaluerer graden av suksess ved IKT-innføringsprosjekter i norsk helsevesen. Et av resultatene av dette søket er studien fra Van Der Meijden, Tange, Troost, and Hasman (2003) som har analysert 33 norske og nederlandske publikasjoner på graden av suksess ved IKT-innføringsprosjekter.

Den passende modellen ble søkt etter i Delone and McLean (2003) sine teorier som kunne ansees som rammeverk for å kategorisere faktorer som er grunnlag for suksess og så på Van Der Meijden et al. (2003, p. 239) sin matrise som kategoriserer sine funn etter DeLone & McLean sin suksessfaktorer:

- System og informasjonskvalitet
 - o Enkelt å bruke
 - o Tidsbesparing
 - o Sikkerhet
 - o Nøyaktighet i dataene
 - o Informasjonskvalitet
- Fullstendighet
- Pålitelighet
- Nettofordeler (individuell og organisatorisk)
 - o Endringer i kliniske prosesser
 - o Effektivitet og arbeidets effektivitet

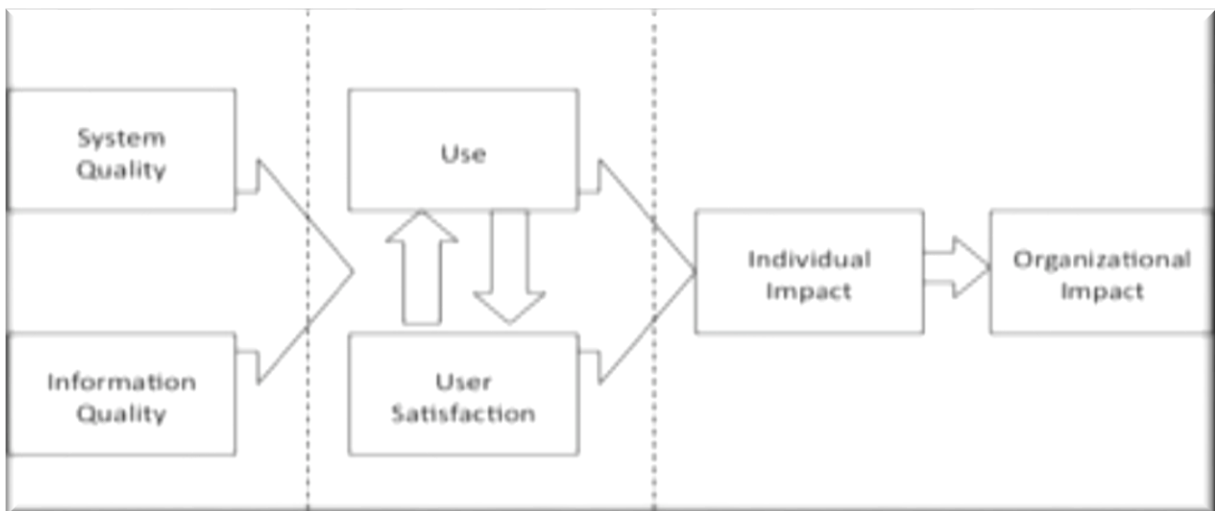
Selv om Delone and McLean (2003) ikke kan gi svar på hele problemstillingen, har jeg valgt å beskrive modellen i grove trekk for å gi et innblikk hvordan suksess kan beskrives. Jeg vil bruke modellen i drøftingen sammen med litteratur jeg anser som passende og beskrivende.

3.1.1 DeLone and McLean IS suksessmodell

I en årrekke har DeLone and McLean (1992) jobbet med å analysere de til enhver tid eksisterende forskningsresultater og modeller som måler suksess innenfor

Informasjonsteknologi (IT) og Informasjonssystemer (IS). DeLone & McLean sin forskningsvirksomhet resulterte i en modell som har seks variabelkategorier som brukes til å kunne måle suksessrate. Modellen har samlet eksisterende arbeid med målinger av suksess, avhengigheter mellom variabelkategorier og hvor avhengig variabelkategorier er av hverandre. Det ble definert følgende kategorier av variabler i 1992-modellen: 1. Systemkvalitet, 2. Informasjonskvalitet, 3. Bruk, 4. Brukertilfredshet, 5. Påvirkning på individet og 6. Påvirkning på organisasjonen.

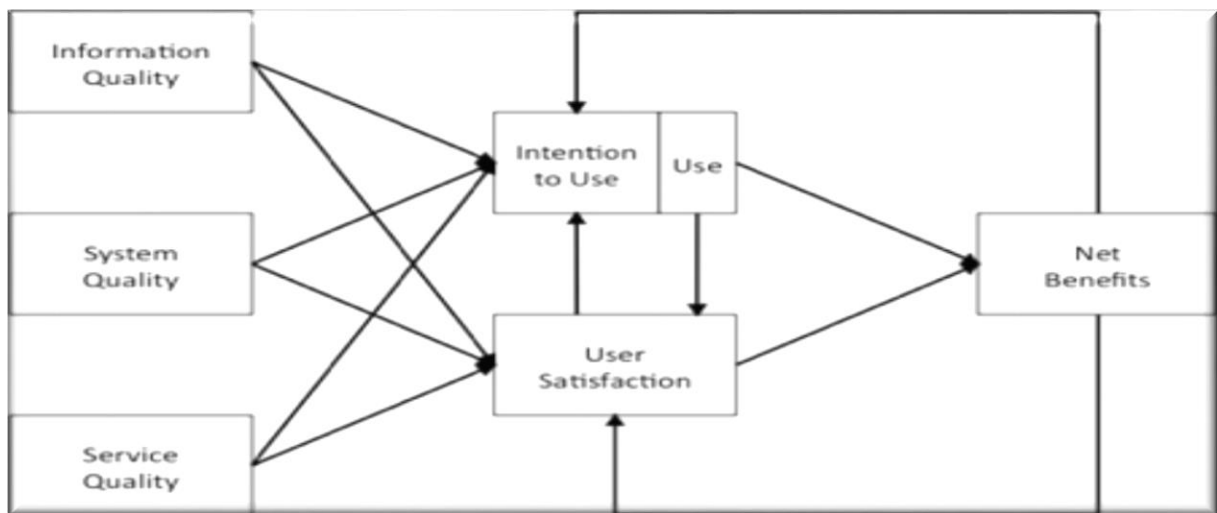
Figur 8: DeLone and McLean IS Success Model (1992) (Petter et al., 2008, s. 237)



Denne modellen har fått en del kritikk og kommentarer av f.eks. Seddon (1997) etter at den ble publisert. Etter alle reaksjoner modellen fikk, ble det utført ytterligere forskning på forholdene mellom de forskjellige variabelkategoriene og deres avhengighet av hverandre og hvordan suksess påvirkes. Spesielt Seddon (1997) kritiserte modellen for å ha en dårlig oppbygning, som kan skape forvirring fordi modellen kan tolkes som både varians- og prosessmodell. Seddon har i sin kritikk kommentert at disse konseptene er vidt forskjellige og derfor ikke bør blandes under ett konsept. Seddon brukte DeLone & McLean sin modell for å utvikle sin egen modell og har tilpasset det slik han mener at det fungerer bedre, ved å fjerne «bruk» som et mål for suksess, siden han mener det er en atferd og kan dermed ikke brukes til å måle suksess.

DeLone & McLean tok kritikken fra fagmiljøet til seg og jobbet med å forbedre og tilpasse sin modell i 2003. Fra 2003 ble modellen tilført kategorien «Intention to use» altså «intensjon om å bruke». Dette var en reaksjon på Seddon sin kritikk, selv om de ikke var enige i hans kritikk og tankegang av «bruken». Modellen DeLone & McLean ser etter oppdatering slik ut

Figur 9: DeLone and McLean IS Success Model (1992) (Petter et al., 2008, s. 238)



De har valgt å innføre en faktor som de kaller for «Servicekvalitet». Forfatterne la til grunn at flere organisasjoner hadde havnet i knipe med å være både tjenstedrifter og tjenesteleverandør, pluss at forskning viste at suksessmålinger hadde en tendens til å fokusere og måle hovedsakelig på produktet og ikke på tjenesten. Pitt, Watson & Kavan (1995) presenterte at dette kunne medføre feilmålinger, som igjen kunne føre til et ugyldig resultat.

Linjene mellom boksene forklarer sammenhengen mellom suksessfaktorer. Illustrasjonen kan forklares på følgende måte: venstre side illustrerer informasjonskvalitet, systemkvalitet og servicekvalitet og disse begrepene er utgangspunkt i forklaringen om hvordan disse kan påvirke utnyttelse eller hensikt å bruke samt brukertilfredshet. Intensjon for bruk vil påvirke bruk av systemet som en følge av bruk. Noen fordeler vil oppnås via bruk og påvirker igjen intensjon av bruk. De samlede positive og/eller negative fordeler vil bli påvirket av brukertilfredshet og selve bruken som igjen vil gi en feedback til bruk og intensjon av bruk (DeLone & McLean, 2003). Vedlegg 1 viser hvilke punkter som går inn under kategoriene i DeLone & McLeans teori om suksessmåling.

DeLone & McLean valgte i sin reviderte modell å samle en del faktorer i en kategori som de kaller for «net benefits» grunnet rask utvikling innen informasjonssystemer. DeLone and McLean (2003) formulerer at videre utvikling, validering og testing av gjeldende modell er viktig og påkrevd.

Videre oppfordrer de til å prøve modellen i forskjellige kontekster for finne ut hvordan den brukes i forskjellige situasjoner. Modellen beskrives som konseptløs og dermed fleksibel i

anvendelse. Modellen ble testet i ikke mindre enn 200 vitenskapelige studier og er per dags dato sitert over 9700 ganger i artikler og publikasjoner.

3.2 TAM – Technology acceptance model

I 1986 utviklet Fred D. Davis sin “The Technology Acceptance Model (TAM)” der han beskriver hvordan mennesker aksepterer og bruker informasjonssystemer (Fred D Davis, 1989; Fred D. Davis et al., 1989). Davis utviklet modellen for å anvende den på organisasjonsnivå, og den har blitt validert i en god del empiriske tester. Venkatesh & Davis (2000) publiserte at modellen klarer å forklare rundt 40 prosent av all varians som vil oppstå i brukernes intensjon om bruk, og faktisk samme bruken også.

Modellen tar i bruk to nye begreper, opplevd nytte (percieved usefulness) og opplevd brukervennlighet (percieved ease of use). TRA (Theory of Reasoned Action) og TPB (Theory of Planned Behavior) som modellen blir sammenlignet med har ikke disse begreper.

Begrepene er avgjørende for hvordan brukere aksepterer systemet, hvordan systemet faktisk blir brukt, samt brukernes intensjon om bruk og holdning til bruk.

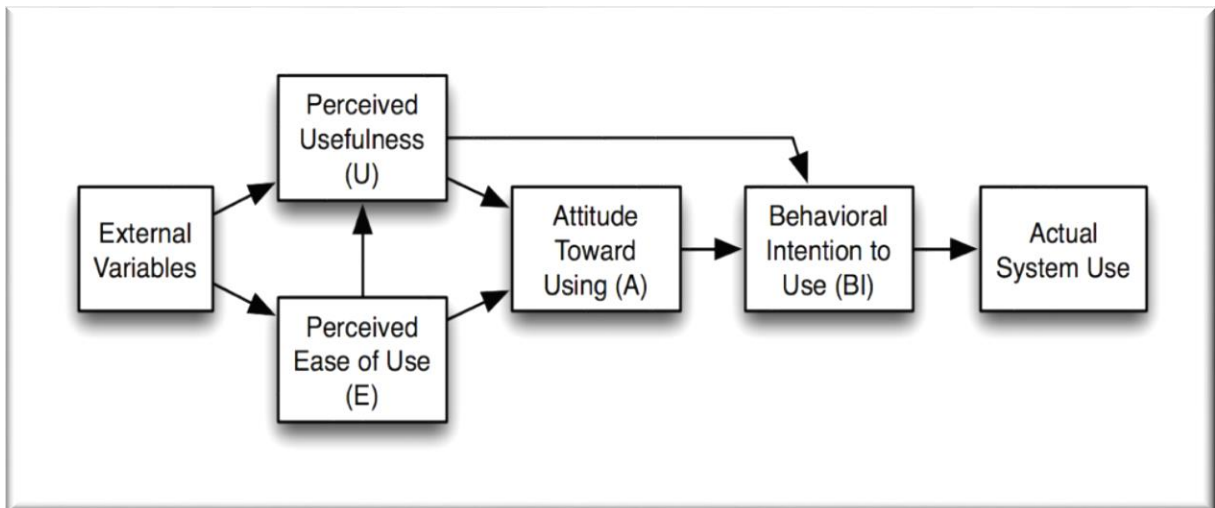
Opplevd brukervennlighet

Davis (Fred D. Davis et al., 1989) definerer brukervennlighet som «graden som en person mener at bruk av et bestemt system ville være uten innsats» (Davis, 1989, s.320). Her oppstår en situasjon der en bruker vil oppleve bruken av systemet som vanskelig eller nesten mulig, selv om de definerer systemet som nyttig. For å oppnå nytten må hver bruker gjøre en innsats for å lykkes med bruken. Figuren under viser hvordan opplevd brukervennlighet har innflytelse på opplevd nytte og holdning til bruk.

Opplevd nytte

Videre skriver Davis at opplevd nytte er “i hvilken grad en person mener at bruk av et bestemt system vil forbedre hans eller hennes jobbprestasjon” (Davis, 1989, s.320) som betyr så mye for å kunne se for seg at et nytt system vil gjøre jobben lettere og at det da i seg selv allerede måtte ha nytteverdien. I figur 8 ser en at opplevd nytte er utgangspunkt for holdning til bruk og intensjon av bruk.

Figur 10: TAM – Technology acceptance model



Eksterne variabler

En del revisjoner og omstruktureringer i modellen har resultert i at TAM-modellen har fått tilført eksterne variabler som likeverdige variabler i tillegg til opplevd brukervennlighet og nytte. Fred D Davis (1989) forklarer det med at variabler som kjønn, alder, utdanning og erfaringer hos brukeren har innflytelse på brukerens holdning, begrensninger og ledelsesmessig kontrollerbare inngrep. I de siste årene har for eksempel Yousafzai, Foxall, and Pallister (2007) sine beskrivelser blitt gjennomlyst av mer enn 70 eksterne variabler som potensial og tester kan forklare hvorfor og hvordan disse har innflytelse på opplevd nytte og brukervennlighet.

Tilpasning av TAM-modellen

En rekke studier har de siste årene vist at faktorer som holdning til bruk ikke har så stor innflytelse på intensjon av bruk og også på den faktiske bruken. Det kommer fram, blant annet i studiet fra Fred D. Davis et al. (1989) og Taylor & Todd (1995). Men på den andre siden har studier fra Venkatesh and Davis (2000) vist at finnes en direkte påvirkning på intensjon om bruk via opplevd nytte og brukervennlighet.

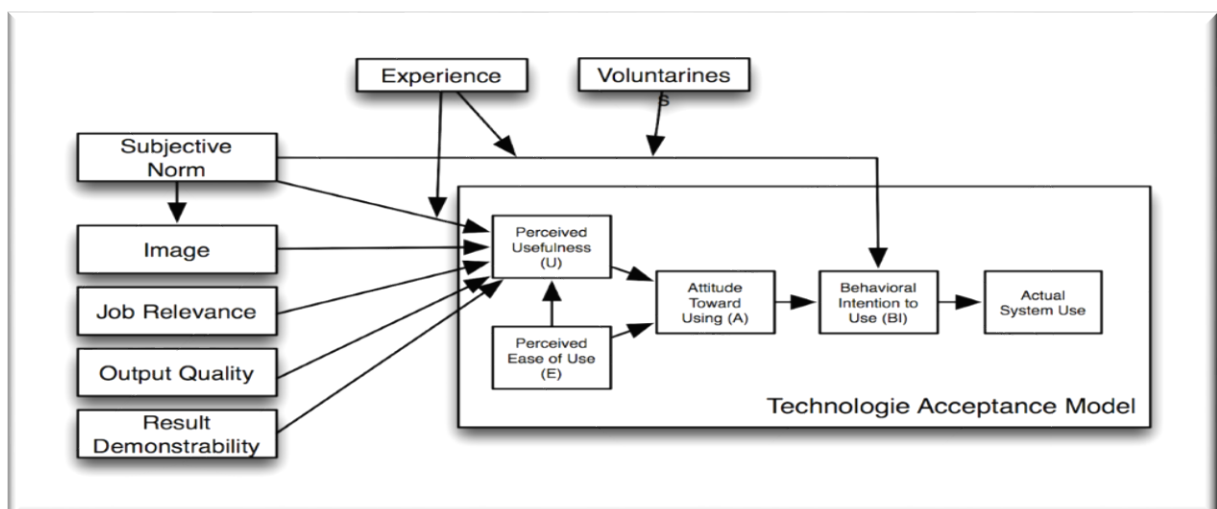
TAM's utviklingspotensial

Yousafzai et al. (2007) har reist kritikk rundt testing av og forskning på TAM. Han hevder at TAM ofte er testet og anvendt på lette systemer som mailprogrammer, e-handel og databaser. Det er blitt gjennomført en god del forskning, men til tross for det er det også en god del svakheter og mangler i forskningen som ble gjennomført. Jeg vil gjøre rede for noen av disse metodiske og teoretiske svakhetene.

Kritikken som står sentralt er at TAM oftest bare ble testet via selvrapporing og ikke som en observasjonsstudie som ser på faktisk bruk av systemet og vil dermed bare være en subjektiv opplevelse som rapporteres inn (Yousafzai et al., 2007). Videre retter han kritikken mot utvalget. Utvalget som ble bruk i mange studier er studenter og siden studenter er en del av samfunnet uten spesielle andre funksjoner eller kjennetegn som gjør at resultatene ikke kan generaliseres basert på dette (Yousafzai et al., 2007). Yousafzai et al. (2007) henviser også på bruken selv. Han kritiserer at bruker i de aller fleste studier ikke baserer seg på frivillighet, men at brukerne er nødt til å bruke systemet og at dermed intensjon om bruk, opplevd brukervennlighet og opplevd nytte bruk sett under feil premiss. I illustrasjonen under (figur 11) kan det lettest sammenlignes med “subjective norm”, som ikke gir frihet til å velge om en vil og hvordan en vil bruke systemet.

Videre har Chuttur (2009) kritisert TAM for resultatene ved brukerens selvrapporing av hvordan de opplever systemet fordi brukere kan ha veldig variert erfaringer med IS og målet med TAM er å måle faktisk bruk av IS. Kritikken retter seg også mot gruppen det ble forsket på. Også her var det studenter som var testpersoner og ikke faktiske bruker av IS. I likhet med Yousafzai ble det påpekt at det finnes situasjoner der bruken er påkrevd. Dermed er forskningsgrunnlaget forvrengt. Burton-Jones and Hubona (2006) har også forsket på TAM og sett på eksterne faktorer. Forskerne kom fram til at eksterne faktorer har signifikant og direkte påvirkning på bruk av informasjonssystemer, og at det finnes overdrevne resultater på nytte og brukervennlighet ved TAM.

Figur 11: TAM2



Ytterligere kritikk kommer fra Bagozzi (2007) som anser modellens teoretisk grunnlag som ikke sterk nok for å kunne forklare sammenheng mellom intensjon om bruk og den faktiske bruken. Usikkerheten som oppstår mellom intensjon om bruk og reell bruk kan forklares med en lang periode mellom intensjon og adopsjon.

3.3 Hvordan brukes Technology Acceptance Model?

Tabellen under oppsummerer en del studier som har sett på de forskjellige faktorer i TAM i ulike kontekster og opp mot ulike og varierte eksterne variabler. I oversikten presenteres de studiene som oftest blir referert til når en diskuterer og reflekterer TAM

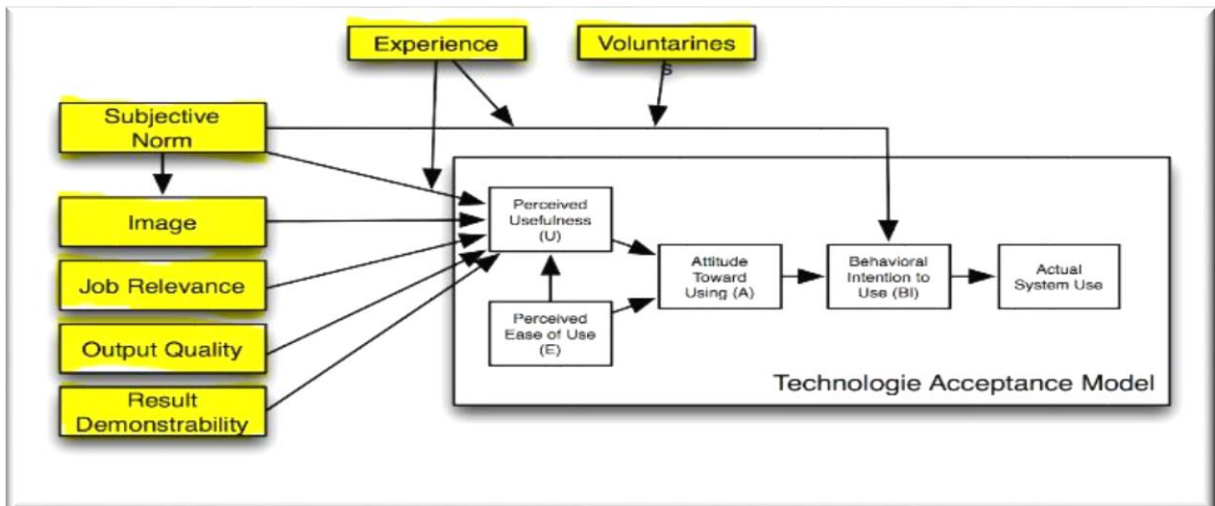
Tabell 1: Utvalgte studier som har undersøkt TAM

Forsker	Årstall	Sammenheng mellom...og...		Funn
Taylor & Todd	1995	subjektiv norm	intensjon om bruk	signifikant sammenheng; sterkere sammenheng for de uten brukserfaring; mindre påvirkning over tid
Fishbein & Ajzen	1975	subjektiv norm	intensjon om bruk	omtrent samme funn som Todd & Taylor i alle disse studiene
Ajzen	1991			
Venkatesh & Davis	2000			
Dabholkar	1996	teknologisk erfaring	intensjon om bruk	uten kjennskap til systemet baserer en beslutninger på tidligere erfaringer og holdninger
Agarwal & Prasad	1999	teknologisk erfaring og opplevd utfall	faktisk bruk	

Konsekvens av Venkatesh and Davis (2000) sine fire longitunelle studier er en tilpasning av TAM. Studiene fokuserte på de eksterne variablene som kan ha innflytelse på opplevd nytte. Opplevd nytte blir undersøkt i studien til Venkatesh and Davis (2000) for bruk av en digital postkasse, det er grunnen til at jeg tok den med i denne oppgaven. Studien har i høyeste grad relevans for min oppgave siden den viser at sammenheng mellom subjektive normer og intensjon om bruk har en stor innflytelse på de brukere uten brukserfaringer. Brukere uten brukserfaring kan være en stor gruppe i min oppgave, siden det ikke var klart hvem som i realiteten var mottaker av undersøkelsen.

De eksterne variablene som ble undersøkt i studien er merket gult i utklippet av figuren som ble presentert litt lenger oppe (figur 8).

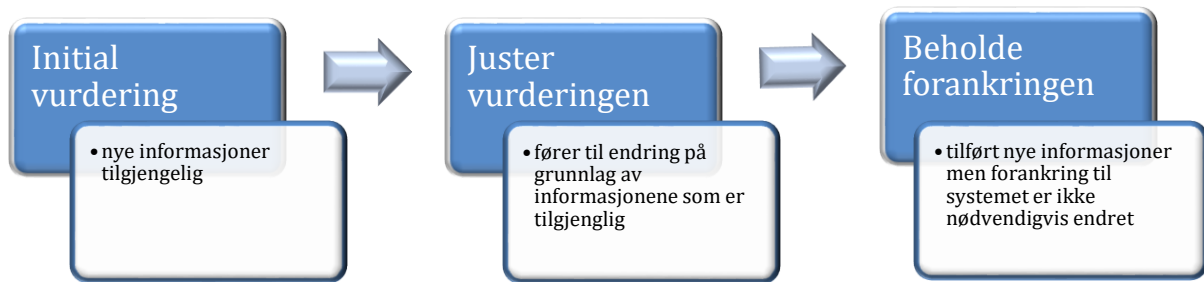
Figur 12: TAM2 - editert av Carsten-Wilhelm Tammen



Funnene i studien tyder på at brukere over tid tilegner seg egnede kunnskaper om systemet de bruker og blir derfor mindre tilgjengelig for input og korrigeringer fra den sosiale omverden de jobber med og i. Denne type innflytelse eller dannelse av opplevd nytte kunne derimot ikke fastslåes i studiet at finnes. Brukere har dannet seg en mening om systemet de bruker eller må bruke og denne bedømmelse baserer seg ofte på statusen de kan oppnå ved bruk av systemet. Frivillighet er et viktig punkt i denne sammenheng. Venkatesh and Davis (2000) testet grundig hva å bli “tvunget” til bruk, altså fravær av frivillighet, vil bety for subjektiv norm og intention to use. Resultatene viser at de fant en signifikant sammenheng mellom subjektiv norm og intention to use. Det ble påvist at effekten inntreer direkte og via brukervennlighet og opplevd nytte. Dette kunne relateres til fraværende frivillighet i bruk av systemet.

I motsetning til Venkatesh and Davis (2000) sin studie, hadde Venkatesh (2000) fokus på de bakenforliggende faktorene som kunne forklare opplevd brukervennlighet. For leverandørene av en digital tjeneste vil det være av relevans å ha innsikt i de bakenforliggende faktorene som påvirker brukernes opplevde brukervennlighet av tjenesten, mener jeg studien er relevant for undersøkelsen i denne oppgaven.

Figur 13: Bakforliggende faktorer for opplevd brukervennlighet



I tabell 2 oppsummeres Venkatesh and Davis (2000) sin studie knyttet til forankring og justering. Studien har undersøkt hvordan samspillet mellom forankring og justering av bruk av systemet vil foregå og hvilke resultater dette har på opplevd brukervennlighet.

Tabell 2: Undersøkelse etter Venkatesh and Davis (2000) - konsept forankring og justering

Effekten av...	Testet for...	Resultat...
...Computer selfefficacy	... forankring	... støtter hypotesen at de fire faktorer har en betydning for opplevd brukervennlighet.
...Perception of External Control		
...Computer anxiety		
...Computer playfulness		
...Percieved enjoyment	... justering	... viser at resultatene blir justert i takt med faktisk bruken av systemet, men brukeren tar fortsatt med seg sin opprinnelige oppfatning av systemet i sin videre vurdering av opplevd brukervennlighet.
...Objective usability		

3.4 Rogers teori om Diffusjon av innovasjoner

Rogers' diffusjonsteori er en av teoriene som ble utviklet på tidlig 1930-tallet i mange forskjellige disipliner. Everett M. Rogers (2010) har definert diffusjon i diffusjonsteorien som en prosess der en innovasjon blir kommunisert over tid gjennom forskjellige sosiale kanaler. Diffusjon kommuniserer og sprer beskjeder om en ny innovasjon på en spesiell måte. I sin teori beskriver han fem hovedmomenter som kjennetegner diffusjonen som er a) innovasjonen, b) brukere c) kommunikasjonskanalene, d) tid og e) det sosiale systemet.

Jeg oppsummerer de fem hovedelementene kort i tabellen under

Tabell 3: Oppsummering: Diffusjon av innovasjoner Rogers (2010, pp. 245-251)

Innovasjonen	<ul style="list-style-type: none"> • Idé • Praksis • Oppfatning av innovasjonen i organisasjonen • Hvor stor er den relative fordelene med innovasjonen? • Hvor komplisert er innovasjonen i bruk? • Hvor kompatibel er innovasjonen med andre systemer? • Hvor lett er innovasjonen å prøve ut? • Hvor lett ser man effekter ved bruk av innovasjonen?
Brukere	<ul style="list-style-type: none"> • Individier • Organisasjoner • Sosiale nettverk eller • Nasjoner
Kommunikasjonskanalene	<ul style="list-style-type: none"> • Måten beskjeder kommer fram til mottakeren • Massemedier (mail, intranett, aviser ...) • Kommunikasjon skaper endringer i holdninger og adferd • Subjektive opplevelser bestemmer om innovasjonen blir tatt i bruk
Tid	<div data-bbox="566 1153 1401 1556" data-label="Figure"> <p><i>Innovativeness and Adopter Categories</i> 247</p> <p>Figure 7-2. Adopter categorization on the basis of innovativeness.</p> </div> <ul style="list-style-type: none"> • Innovators: er brukere som er villige å prøve en innovasjon • Early Adopters: disse brukere er veldig komfortabel med å adoptere nye ideer, mens de leder andre brukere • Early Majority: disse brukere leder ikke som Early Adopters, men adopterer nye ideer for den gjennomsnittlige bruker • Late Majority: disse brukere er skeptisk til nye ideer og er ikke villige å adoptere nye ideer før en flertall har tatt ideen i bruk

	<ul style="list-style-type: none"> • Laggards: disse brukere er konservativ og veldig skeptisk til forandringer
Det sosiale systemet	<ul style="list-style-type: none"> • Medlemmer som vil løse et felles problem • Medlemmene kan være personer, uformelle grupper, organisasjoner • Endringsledere leder aktiv omstillingsprosessen

3.5 Kompleksitetsperspektivet

I sin bok «Myter og erfaringer om ledelse» hevder S. O. Johannessen (2011) at kompleksitetstenkningen vil kunne bidra til en endring i hvordan mennesker oppfatter endringer som er skapt gjennom menneskelig virke. Johannessen oppfordrer til å stille spørsmål rundt lederens rolle i prosessen som fører til endring. Lederen må inneha en rolle der han involvere seg i størst mulig grad i alle aktiviteter som dreier seg om endringen som skal skje. Involveringen handler om å skape en forutsigbar og kontrollert forståelse av tenkte helhetlige systemer. Dette skjer gjennom å ha strategiske handlingsplaner, målstyring, grundige rapporteringsrutiner, kontinuerlige evalueringer, handlingsplaner på underordnete nivåer, utviklingstiltak, organisasjonens versjoner, ideer, bygging av kultur, ledelse, læring og andre viktige, og uprøvde og anerkjente konsepter og ideer. Den daglige hverdagen viser oss at plan og resultat ikke samsvarer når de møter den usikre, komplekse og uforutsigbare realiteten som foregår i et miljø med organiserte sammenheng.

Å se på dette ved hjelp av et kompleksitetsperspektiv betyr, og innebærer å ta med seg alle sine erfaringer som ledere og ansatte har gjort seg i en organisasjonsvirkelighet som oppfattes som kaotisk og uoversiktlig. Innen organisatorisk kompleksitetstenkning finnes det to hovedretninger; den som videreutvikler og fravikerer. Videreutvikleren bibeholder grunnleggende ideer om organisasjonen som system, mens fravikerer forlater helt ideen om organisasjoner som systemer.

S. O. Johannessen (2011) forklarer i kompleksitetstekningen at en forsøker å flette sammen forskjellige aspekter i en helhetlig forståelse av det samme der mennesker samhandler. Det er uforutsigbarhet, forandring og det uoversiktlige og kaotiske i en organisasjon. Dette har spesiell relevans fordi linjene utfordres til å avvike fra den tradisjonelle tankegangen om at ledere bare lykkes med videreutviklingen hvis de har full kontroll (S. O. Johannessen, 2011).

For å forstå kompleksitetstenkningen må en vite at de to fenomenene skiller seg fullstendig ut fra systemtenkningen. I kompleksitetstenkningen finner man selvorganiserende paradoksale prosesser og framvekst skjer via selvorganisering. Med selvorganiserende framvekst menes at interaksjoner mellom individer, grupper, organisasjoner og samfunnet fører til framvekst gjennom relasjonsbygging via kommunikasjon. Samhandling mellom mennesker skjer gjennom kroppsspråk, samtaler eller andre kommunikasjonsmåter, alle disse handlinger kan effektueres i relasjonsbygging og relateringsprosesser. Alle disse kommunikasjonsmåtene skjer i et miljø som ikke kan kontrolleres og som organiserer seg selv. Det samme skjer med paradoksale prosesser. Disse oppleves ofte som mønstre som fungerer i hverdagen selv om disse kommunikasjonsmønstrene mellom mennesker samtidig kan oppleves som motstridene. Dette blir motstridende fordi temaet handler om identitet, rasjonalitet, følelser, ulikhet, forandring, stabilitet, enkelhet og kompleksitet (S. O. Johannessen, 2011).

S. O. Johannessen (2011) skriver i at kompleksitetsperspektiv som rettes mot ledere og ledelsen generelt betyr at en i sin helhet må komme vekk fra tanken at en god leder må være distansert, bare en objektiv observatør eller individuell subjektiv observatør. Disse synspunkter impliserer at ideene framstår av en form for kontroll og oversikt over sin egne oppfatning av situasjonen.

Alternativt kan det sies at fremvoksende prosesser mellom individer, grupper eller organisasjoner kalles for ledelse. Lederens rolle vokser da i takt med sin nettverksbygging og relasjonsbygging. Konklusjon kan være er at lederen ikke vil ha kontroll eller innflytelse på sin egen utvikling. En leder vil alltid bli sett i lyset av hvordan han tenker som leder og blir dermed alltid oppfattet i sin rolle ut ifra det han sier. Det ender opp med at lederen ikke vil ha noe som helst kontroll over sin kommunikasjon siden alle rundt lederen vil, avhengig av sin bakgrunn oppfatte lederen subjektivt fra sitt ståsted. Eneste måte å kunne gjøre noe med denne relasjon og danne et «vi» er at lederen må bli bevist over sitt JEG og danner seg et bilde over de. Kvaliteten i samhandlingen mellom Jeg og du, og vi og de er den avgjørende faktor for å lykkes (S. O. Johannessen, 2011).

Ledere som oppfattes som ledere med en anerkjent og sikker relasjon til sin ansatte får en veldig spesiell mulighet til å påvirke endringer gjennom interaksjoner og utvikling. Denne sosiale arenaen er den som må brukes for å sette i gang endringer. En slik leder møter sine ansatte der de er og tar de med på en reise, men det betinger at alle involverte er klar over denne gjensidige

avhengigheten. Lederen møter ofte motstand i form av sabotasje og opplever at sluttresultatet ikke når ønskede mål. Lederen er avhengig av den sosiale relasjonen og må i tillegg kjenne sine begrensninger og se åpninger og muligheter samtidig og som helhet. Lederens formelle og ikke minst uformelle makt og kompetanse er avgjørende for å kunne påvirke endringen. Kommunikasjon med de ansatte består av forståelse og misforståelse, avhengig av både indre og ytre faktorer. De gjeldende faktorene kan enten påvirkes eller ikke påvirkes av den involverte lederen. Etikk og kultur sett fra et kompleksitetsperspektiv vil vise at det kan tenkes som et paradoksalt fenomen. Her vokser det fram som en sosial relasjon. Etikk og kultur bidrar til å utvikle sosiale adferdsmønstre hvor en kan se at alle, også ned på individnivå er ansvarlig for å bidra. Enhver leder eller medarbeider er også ansvarlig for å akseptere disse mønstrene, og å reglementere brudd av disse mønstre. Lederen kan verken kontrollere eller påvirke mekanismene som vokser fram i et system, men lederen er ansvarlig for å støtte eller avise disse framvoksende tendenser. Å stille konkrete spørsmål og å komme med konstruktive innspill er lederens ansvar, noe som også er lederens arena for å kunne påvirke hvordan organisasjonen eller samfunnet utvikler seg til. Etisk sett har hvert eneste individ i dette systemet ansvar for systemets utvikling og i hvilken retning paradokset utvikler seg. Det er individets maktposisjon og handlingskraft som bestemmer hvilket ansvar dem må ta og hvilke konsekvenser dette vil ha framover. Lederen må i denne settingen ha spesielt ansvar på det området. Den lederen som erkjenner alle disse faktorene og som samtidig klarer å håndtere flere av dem samtidig, har dermed den største muligheten til å involvere seg i det som foregår (S. O. Johannessen, 2011).

Daglige prosesser og situasjoner blir mer og mer komplekse og krever av en leder at han posisjonerer seg best mulig effektiv og fester sin posisjon for å påvirke endringsprosesser. En leder som klarer å leve seg inn i denne situasjonen og forstår hvordan den fungerer vil merke en positiv progresjon.

S. O. Johannessen (2011) er veldig kritisk til teoriene om positiv ledelse og selvledelse. Hans skepsis retter seg mot tankegangen om at positiv ledelse og selvledelse vil lede ledere til troen at alt ordener seg gjennom positive verdier, overdreven positivitet, læringskultur og drømmeversjoner. Årsaken til at han er skeptisk er at det mangler dokumentasjon i forskning på feltet. Han beskriver at forskningen og refleksjonen rundt forskningen framstilles som at innovasjon alltid skal kobles til positive opplevelser og at det skal oppleves som et «Event».

Mange er opptatt av hvordan dette skal lykkes og at ledelse kan føre til lærende miljøer for innovasjon, forenklet for å kunne jakte etter denne populære idealisme. Når endringer implementeres fokuseres det hovedsakelig på de positive opplevelsene, og de ubehagelige opplevelsene blir helst undertrykket. Ledere er ofte så virkelighetsfjerne at de mener at ubehagelige opplevelser ikke oppstår når en bare er positiv nok. Det paradoksale i dette er at det hele kommer fra en tanke om at alt ordner seg til det positive ved å se det positive i alle handlinger, utfordringer og kriser. Mennesker har ikke bare dager som er ladet positiv, én må også ha lov til å ha dårlige dager, men dette vil ledere i denne fasen ikke se. Tanken bak dette er å undertrykke de dårlige følelsene og ved å etablere en falsk virkelighet for å unngå konflikter. Her bygges det opp en fasade som må opprettholdes med alle midler. Forskningen har ikke nok evidens til å kunne si at ledere oppnår best mulig resultatet bare gjennom positivisme. Selvledelse bygger på en tankegang der en forlater de etablerte organisatoriske strukturer og samspill i systemet. Å bruke denne tilnærmingen skal legge til rette for de ansatte å finne sin egen måte å motivere seg selv på. Det skal kunne evne å lede seg selv. I denne tilstanden skal lederen fungerer som en korrigerende inngripende støttespiller som klarer å trekke seg tilbake og å overlate måloppnåelse til sine ansatte. Dette krever stor psykologisk evne til å se potensial i sine ansatte og transformere negative følelser og tanker i kreativitet og unngå tilbakefall til gamle vaner. Kreativitet oppstår, ifølge S. O. Johannessen (2011) uavhengig av miljøet og at lederen ikke har noe innflytelse på ansattes kreativitet. Det finnes bare en kaotisk kobling mellom kreativitet og innovasjon. Forskjellen mellom innovasjon og kreativitet er at innovasjon må bryte med kjente mønstre og maktforhold, mens kreativitet bygger på spontane ideer. Igjen finnes det ingen vitenskapelig evidens for at et falskt positivt miljø og seg selv ledende ansatte fremmer mer innovasjon. Det motsatte finnes det en del forskning på, altså at uenigheter, ulikheter, konflikter, maktbruk og misforståelser fremmer innovasjoner (S. O. Johannessen, 2011).

Kapittel 3 har redegjort for oppgavens teoretiske rammeverk, blant annet DeLone & McLeans IS suksessmodell som definerer 6 variabler som har en stor innflytelse på suksessen ved innføring av informasjonsteknologi og –systemer. Variablene er 1. Systemkvalitet, 2. Informasjonskvalitet, 3. Bruk, 4. Brukertilfredshet, 5. Påvirkning på individet og 6. Påvirkning på organisasjonen.

Kapittel 4 vil gjøre rede for metodikk som ble brukt i spørreundersøkelsen.

4 Metode

Kapittel 4 gir en presentasjon og drøfting av metode og valg av metoden. Jeg skal gjøre rede for metoden og forskningsdesignet jeg har valgt, hva som menes med datainnsamling, univariate og bivariate analyser og til slutt regresjonsanalyse. Til slutt skal jeg gi en oppsummering av kapittel 4.

Min problemformulering og den resulterende problemformuleringen er styrende for metoden jeg har valgt. Designet jeg har valgt må kunne svare på spørsmålene jeg stiller i problemstillingen og det må være mulig å kunne teste hypoteser. Alle valg som tas her vil ha innflytelse på studiets resultater. Her er det en ringvirkning der modell og problemstilling påvirker hverandre og har en veldig stor innflytelse på utforming, gjennomføring og analysen.

4.1 Kvantitativ eller kvalitativ metode?

A. Johannessen, Tuft, and Christoffersen (2010) beskriver hvordan kvantitative og kvalitative metoder i samfunnsvitenskapelig kontekst må forstås som forskningsmetode. En velger her mellom en kvantitativ eller kvalitativ tilnærming. Kvantitativ betyr at en ved hjelp av kvantifiserbare data analyserer et utvalg av rådata innsamlet via anerkjente verktøy som spørreundersøkelse eller eksperimenter. Rådataene danner grunnlag for videre statistiske analyser. Metode nummer to er en kvalitativ tilnærming. Med kvalitativ metode menes at en bruker data i tekstform som blir hentet inn via dybdeintervjuer eller feltstudier. Rådataene må bearbeides og tolkes.

En veldig naturlig tilnærming i denne oppgave kunne vært en kvalitativ metode der målet ville vært å eksplorere språklige komponenter man har samlet inn, for så å benytte undersøkelsen for å studere og sette dette i system. Denne metoden er styrende for å kunne få en bedre forståelse av sosiale fenomener og meninger. Denne type metode er ofte veldig ressurskrevende. Dette skyldes innsamling, transkripsjon og tolkning.

Den andre typen som blir brukt er en deduktiv tilnærming der målet er å generalisere og kartlegge antakelser der en har eksisterende teorier eller teoretiske rammeverk. Her er det den kvantitative metoden som er mest anvendelig.

Kvalitative ressurser er ofte mer ressurskrevende enn kvantitative studier.

Ut fra problemstillingen anså jeg det som mest naturlig og effektivt å designe et kvantitativt forskningsdesign. Jeg er interessert i brukerens erfaringer og hvor brukervennlig brukerne vurderer SmartCrowding™ som beslutningsstøtte i komplekse situasjoner. Forskningsprosjektet krever ressurser i form av tid og innsats av både masterstudenten og respondentene. Dette er også en grunn til valg av kvantitative metoden. Denne oppgaven baseres seg på godt etablerte teorier og rammeverk innenfor forskningsområdet, derfor synes jeg at en kvantitativ, deduktiv tilnærming er mest hensiktsmessig med tanke på sammenlignbarhet.

Studien skal se på faktorer som brukervennlighet, bruk og bruksmønster av SmartCrowding™, samt sammenligne forskjellige flytsoner og hvordan og av hva disse variabler blir påvirket.

4.2 Hvordan designer studien?

Forskningsspørsmålet resulterte i et forskningsdesign og dermed også en prosess som bestemmer veien videre for oppgaven. Forskeren følger veien for å sikre best mulig og pålitelige data for å legge til rette en situasjon dere en kan belyse problemet en ønsker å undersøke. Hovedpoenget med denne masteroppgaven er å finne svar på forskningsspørsmål som ble beskrevet i kapittel 1.

Det valgte designet vil gjøre det mulig å få en forståelse for regler og sammenheng i samfunnsvitenskapelig metodelære (A. Johannessen et al., 2010). Metoden som er mest aktuell her er: tverrsnittsundersøkelse. På grunn av knappe tidsressurser ansees eksperiment eller tidsserie som uaktuelt. Jeg undersøker i min masteroppgave teorien som sier noe om brukerens aksept, intensjon av bruk og hvor fort informasjonen diffunderer et system.

Tallene skal gås gjennom ved å se på datainnsamling, univariate og bivariate analyse og til slutt kontrollere disse ved en regresjonsanalyse. Her er det viktig å se om endringen i variabel A medfører en endring i variabel B, som da er A årsak til B. Validitet og reliabilitet er et viktig krav i denne sammenheng som utdypes litt lenger ned i kapitlet.

4.2.1 Hvordan utformer spørreskjemaet?

Utformingen av spørreskjemaet har orientert seg på framgangsmåten A. Johannessen et al. (2010) beskriver i kapittel 20. Spørreskjemaet ble utarbeidet som et semistrukturert spørreskjema der mesteparten av spørsmålene er prekodet. Et mindre antall er en kombinasjon

av prekodet og åpne svar. Spørsmålene har orientert seg på teoriene jeg har gjort rede for i kapittel 3. Tabellen under viser i hvilket spørsmål jeg har knyttet til hvilke teoretisk rammeverk.

Tabell 4: Oversikt teoretiske rammeverk brukt i utformingen av spørreskjema

Nr.	Teori	Annet	Nr.	Teori	Annet
1		Demografi	14	D&M	
2		Demografi	15		Demografi
3		Demografi	16		Demografi
4		Demografi	17		Demografi
5		Demografi	18	TAM2	
6		Demografi	19	TAM2	
7	D&M		20	TAM2	
8	D&M		21	TAM2	
9		Pasientsikkerhet	22	Kompleksitetsteori	Ledelse
10		Pasientsikkerhet	23		Demografi
11	D&M,TAM		24		Demografi
12	TAM		25		Demografi
13	D&M		26	D&M,TAM	

4.2.2 Hvordan samle inn data?

Jeg har valgt å bruke et elektronisk (Corporater Surveyor) spørreskjema til undersøkelsen. Planen var å bruke SurveyXact, men på grunn av manglende ROS-analyse ble ikke dette datainnsamlingsverktøyet godkjent av SUS. I forbindelse med dette måtte det inngås en databehandleravtale mellom UiA og SUS. Prosjektleder i OU ved Stavanger Universitetssykehus hjalp i stor grad ved å få tak i mailadressene som ble brukt for utsendelse av spørreskjemaet. Mailadressene ble importert til Corporater Surveyor. Dette tok litt tid men var den mest effektive måten for å få sendt ut spørreskjema til et så stort antall respondenter. Invitasjonen til deltakelse i spørreundersøkelsen ble sendt ut den 05.12.2018 (svarfrist 06.01.2019). Bruk av spørreskjema er en måte å redusere mulige feilkilder på og er ikke så ressurskrevende som intervju eller casestudie. Spørreskjema vil sikre respondenten anonymitet som igjen vil bidra til at respondenter svarer åpen og ærlig. En kort innledning orienterer deltakerne om formål og gjennomføring. Spørreskjemaet ble holdt i nøytrale farger og logoen orienterer hvilket Universitet mastergradsoppgaven er tilknyttet.

Utvikling av spørreskjemaet har orientert seg etter problemstillingen og forskningsspørsmålene. Jeg har brukt etablerte og testede skalaer. Jeg har hatt tett samarbeid med mine kollegaer som selv har absolvert studier på masternivå og har en årrekke med arbeidserfaring. Spørreskjemaet ble testet før det ble sendt ut til respondentene. Størrelsen av testgruppen var kun på 3 testpersoner og kan dermed ansees som en potensiell svakhet.

Andersen (2008) beskriver at 100-200 deltaker er et tilstrekkelig antall for å sikre anelige resultater opp mot problemstillingen. Er det ønskelig å kunne sammenligne mellom enheter krever det et større antall respondenter. Siden 850 respondenter ble kontaktet så vil en oppslutning mellom 25-40% gi en habil og reliabel svarprosent. Spørreundersøkelsen ble besvart av 94 respondenter. Dette tilsvarer en svarprosent på 11,02%. Dermed ligger undersøkelsen i målområdet og tilsvarer forventningene. Noe jeg er middels fornøyd med.

Det finnes ikke en gullstandard for hvor stor svarprosenten skal være og hvor mange respondenter som skal inkluderes i et utvalg, men jeg synes at det må være målet å inkludere så mange som mulig i studien for å kunne redusere eventuelle feilmarginer. Jeg sendte ut purring den 27.12.2018 for å øke svarprosenten. Mitt spørreskjema består av totalt 26 spørsmål (51 items) og inkluderer kontrollvariabler og demografiske komponenter.

Teksten under ble lagt inn som en innledning i elektronisk spørreskjemaet:

«Spørreundersøkelsens formål er å finne ut i hvor stor grad SmartCrowding™ blir brukt systematisk som beslutningsstøtte for å fremme pasientens sikkerhet av klinikere og andre relevante fagfolk, med tilknytning til Stavanger Universitetssykehus. Studiet skal også prøve å kartlegge hvordan SmartCrowding™ blir opplevd og hvor stor graden av tilfredshet er blant brukere. Studiet inngår i en avsluttende masteroppgave i helse- og sosialinformatikk ved Universitet Agder – Campus Grimstad.

Tusen takk på forhånd»

Spørsmålene ble lagt inn i Corporater Surveyor og testet av et utvalg ansatte ved SUS for å finne eventuelle svakheter i spørreskjemaet. Testutvalget kom med tilbakemeldinger om at to spørsmål kunne forstås feil og tolkes i motsatt retning som de var tenkt. Disse spørsmålene ble

korrigert og retestet med ønsket endret resultat. Invitasjonen til deltakelse ble sendt ut per mail den 05.12.2018 til de som er registrert som bruker i databasen med “@sus.no” mailadresser.

4.3 Hvem forskes på?

Omgivelsen er noe som har en stor innflytelse på undersøkelsen. Derfor er det viktig å tenke på omgivelsen der undersøkelsen skal foretas i. I denne sammenheng er det viktig å tenke på dette som homogenitet i studiet. Homogeniteten skal bidra til å redusere muligheten for forstyrrelser og påvirkning av andre variabler. Å redusere muligheten for forstyrrende variabler skal bidra å ivareta intern validiteten. Intern validitet sier noe om graden av kausalsammenheng mellom to variabler (S. O. Johannessen, 2011). I min oppgave ønsker jeg å undersøke om brukere ved Stavanger Universitetssykehus bruker SmartCrowding™ systematisk. Jeg har valgt å bare forske på bruken ved SUS for å kunne sikre homogeniteten. SmartCrowding™ er et relativt nytt system som skal brukes og dermed kan dette skape litt variasjon i variablene. Det er mer enn 1000 brukere registrert, men på grunn av eksklusjonskriterier er det rundt 850 potensielle respondenter ved SUS.

4.4 Hvilke etiske betraktninger er viktig?

Prosjektet ble meldt til NSD med referansenummer 280735 og til personvernombudet for å kunne gjennomføre spørreundersøkelsen. Det ble meldt inn at lagring av data skulle skje på en forskningsserver ved SUS som er sikret ved en to-faktor-autentisering. Det ble gjort rede for i informasjonsskrivet at data vil bli slettet etter prosjektets slutt. Videre ble samtykke innhentet av hver deltaker i prosjektet. Tilbakemelding fra NSD var at jeg fikk forenklet saksgang da ingen deler av oppgaven var personsensitiv.

Jeg har pseudoanonymisert intervjuobjektene så godt det har latt seg gjøre.

Det å være forsker på egen arbeidsplass har vist seg å by på både utfordringer og muligheter. Som forsker på egen arbeidsplass har man fordelen av at en kan fagspråket og kjenner kulturen. Videre er nærheten og kjennskap til informantene en mulighet til å få samlet inn mye detaljert informasjon gjennom en gjensidig felleskunnskap av feltet. Men samtidig oppstår en del utfordringer underveis som har opphav i relasjoner mellom forsker og informant. Lojaliteten til arbeidsplassen og den som undersøker kan gjøre det vanskelig for informanten å takke nei til forespørselen om å være med i forskningsprosjektet. Videre er kombinasjonen av kjennskap til av kulturen og et objektivt forskerperspektiv sett “utenfra” ikke alltid like lett og problemfritt. Alt dette samlet kan være en etisk utfordring. Jeg synes at jeg balanserte disse muligheter og utfordringer på en etisk forsvarlig måte med profesjonell distanse.

4.5 Hvilke kontrollvariabler brukes?

For å kunne si noe om intern validitet er det fornuftig å bruke kontrollvariabler. Kontrollvariabler brukes for å finne ut om det er variabler som blir påvirket av uavhengige og avhengige variabler som ikke dekkes av modellen. Å sette opp kontrollvariabler vil til en viss grad hjelpe å kontrollere om det finnes spuriøse sammenhenger mellom både uavhengige og avhengige variabler i undersøkelsen. I min undersøkelse har jeg valgt å legge inn variabler som: kjønn, alder, stilling og flytsone for undersøke om det finnes en årsakssammenheng mellom variabler og om denne er konstant eller bare tilfeldig (S. O. Johannessen, 2011).

Dillon and Morris (1996) beskriver at det finnes en sammenheng mellom hvordan brukere oppfatter informasjonssystemer (IS) og demografiske variabler i sin studie. De variablene som blir brukt mest som kontrollvariabler er alder og kjønn. Disse variablene har størst korrelasjon med andre variabler. Bannert and Arbinger (1996) refererer i sin studie at variabelen kjønn har en korrelasjon til variabler som bruk av informasjonsteknologi og informasjonssystemer og brukerens holdninger til IT og IS. Dette gjenspeiler seg også i faktumet at det fortsatt er slik at flere gutter enn jenter tar utdanninger innenfor IT (Ipsos, 2015). Videre viser studien at det er en sammenheng mellom alder og aksept av IT. Jo lavere alderen er desto bedre blir informasjonssystemer akseptert. Dette kan ha sammenheng med debutalderen for bruk av datamaskiner, informasjonssystemer og tilnærmingen generelt. Jeg har bestemt meg for å også se nærmere på følgende kontrollvariabler: kjønn, alder, stilling og arbeidssted som muligens står i relasjon med påvirkningsgrad av brukertilfredshet.

4.6 Hva skal måles og hvordan måles dette?

Underkapittel 4.6 tar for seg de valgte målene som er tatt med i undersøkelsen og i oppgaven. Å undersøke i en masteroppgave betyr å sikre samsvar mellom teori og måling. Grønhaug (1985) skriver at en må sørge for at det finnes samsvar mellom teoriplanen en har satt opp og måleplanen en jobber med. Det er viktig å fokusere på å få målt det en ønsker å måle med hensikt på begrep eller konsept. Når det gjelder å designe en god tverrsnittsstudie mener Mitchell and Jolley (2012) at følgende tre punkt bør være med i en tverrsnittsstudie

- a. Hypotese, som skal være målbart og veldefinert
- b. Spørreundersøkelse (-skjema) får å kunne måle momenter som atferd, opplevelse, følelser osv.
- c. Generalisering, det må være mulig å kunne generalisere resultatene for en viss gruppe og individer

For å kunne validere begrepene må man sørge for å lage detaljerte mål som er sterkt avhengig av grundige operasjonelle definisjoner. Disse operasjonelle definisjonene må ønskes undersøkt og må derfor har en definisjonsgrad som samsvarer mellom det teoretiske og operasjonelle målet (Reve, 1985). Reve (1985) definerer fire validitetsformer a) konvergent validitet, b) divergent validitet, c) overflatevaliditet og d) nomologisk validitet.

Under utviklingen av målene som skal brukes i undersøkelsen har jeg brukt Bollen (1989) sin bok «Structural Equations with Latent Variables» som beskriver i fire trinn hvordan en skal gå frem i en utviklingsprosess. De fire trinn er definert som

1. Gi begrepet mening
2. Identifiser dimensjoner og latente variabler
3. Utform mål
4. Spesifiser relasjonene mellom målene og latente variabler

Ved å jobbe gjennom trinn 1-3 har det i besvarelsen brukt veletablerte studier som også er ansett som valide studier. En av dem er studien gjennomført av Bhattacharjee (2001). Studien har blitt brukt for å tilpasse mine begrep i forhold til teoretiske dimensjoner, identifisering av dimensjoner og latente variabler. Utforming av mål faller under trinn tre som er beskrevet av Bollen i listen over.

I spørreundersøkelsen som er grunnlaget for rådataene i oppgaven ble det benyttet Likertskala. Den blir definert som en skala som måler gjennomsnittet av alle verdier som måler et teoretisk begrep (Ringdal, 2001). Skalaen har oftest syv trinn og går fra «helt enig» til «helt uenig». Respondentene svarer på påstander ved å krysse av en av verdiene mellom «helt enig (1)» og «helt uenig (7)». Skalaen er valgt med 7 trinn for å ha et nøytralt punkt i midten.

Spørsmål som går på «Erfaring» har jeg valgt å la respondentene svare med tallverdier. Jeg vil oppnå variasjon med denne type oppbrytning i spørreskjemaet. Videre har jeg valgt å bruke Watson (1992) sin artikkel som beskriver bruk av balansert polaritet for å bryte opp i en monoton rekke av svaralternativer, det vil si at en veksler i noen svaralternativer mellom positiv- og negativt ladede svaralternativer for å tvinge respondentene til å følge nøye med under besvarelsen av undersøkelsen.

På en del spørsmål brukte jeg avkrysningsmatriser med flere svaralternativer.

De demografiske variabler jeg har med i undersøkelsen er utformet slik at respondenten ikke trenger ta stilling til påstander. Det er å krysse av ett av alternativene som sikrer at respondenten klarer å holde fokus på undersøkelsen. Demografispørsmålene står både framme i undersøkelsen og fordelt i resten av spørreskjemaet for å gi en del variasjon i besvarelsen.

4.6.1 Hvordan måles dette?

Utgangspunktet for utarbeidelse av målene er Bhattacharjee (2001) og hans målinger som i kombinasjon med følgende studier

Tabell 5: Modifisert oversikt over mål etter grunntanke fra Wenche Fylken

Mål	Skala	Studie	Formål
Forventninger	”helt uenig” til ”helt enig”	Bhattacharjee (2001)	å måle bekreftelse
Brukervennlighet	”helt uenig” til ”helt enig”	Sørebo & Eikebrokk (2008), Davis (1989)	Muligens innflytelse på obligatorisk bruk
Nytteverdi	”helt uenig” til ”helt enig”	Davis (1989), Bhattacharjee (2001)	å måle nytteverdi
Erfaring	åpen tallverdi		å måle respondentens erfaring ved bruk av ikt-verktøyene i år
Ferdighet	”svært høy” til ”svært lav” med alternativ ”aldri brukt”		å måle respondentens ferdigheter innen bruksområdet
Brukerinvolvering	”helt uenig” til ”helt enig”	Kappelman (1995)	å måle brukerinvolvering
Organisasjonsstøtte	”helt uenig” til ”helt enig”	Eisenberger et al. (1986)	å måle organisasjonsstøtte ifm IT systemer
Engasjement	1-7 på Libertskaalen med varierende ytterpunkter	Bailey & Pearson (1983)	å måle lederens engasjement ift IT
Holdning	”helt uenig” til ”helt enig”	Venkatesh et al. (2003), Bhattacharjee (2001)	å måle respondentens holdning til IT

Tilfredshet	1-7 på Libertskaalen med varierende ytterpunkter	Bhattacharjee (2001)	å måle generell tilfredshet med bruk av systemet
Brukerstøtte	Frekvens i x ganger		å måle frekvensen av respondentens forespurte hjelp
Selvhjelp	"Alltid" til "Aldri"		å måle respondentens evne til å løse problemer
Brukerstøttekvalitet	"helt uenig" til "helt enig"		å måle brukerstøttens kompetanse og erfaring

4.7 Reliabilitet og validitet

Reliabilitet beskriver hvor pålitelig undersøkelsen er. Dermed beskriver reliabiliteten hvorvidt en kan stole på undersøkelsen og om andre hadde kommet til samme funnene og resultatet hvis de hadde utført undersøkelsen under samme premissene med samme intervjuguiden (Johannessen et al., 2016). For å styrke reliabiliteten har jeg brukt kommentarer fra informantene i drøftinga.

Spørreskjemaet er bygget på det teoretiske rammeverket beskrevet i kapittel 2. I tillegg inspirasjoner fra tidligere undersøkelser blitt brukt. Dette kan være med å styrke reliabiliteten.

Validiteten beskriver hvor gyldig funnene er. «Et sentralt spørsmål er da hvor godt, eller relevant, data representerer fenomenet» (Johannessen et al., 2016, s. 66). Spørreundersøkelsen ble bestemt gjennomført som en elektronisk survey. Dette gjøres for å unngå misforståelser ved tolking og bearbeidelse av funnene.

Spørsmålene stilt under spørreundersøkelsen kan muligens ha blitt oppfattet og tolket forskjellig av informantene og da vil dette bli oppfattet som en feilkilde (Johannessen et al., 2016).

4.8 Hypoteser

Forskningsmodellen tar utgangspunkt i basismodellen til Sørebo & Eikebrokk (2008) og omfatter variablene bekreftelse, oppfattet brukervennlighet, oppfattet nytteverdi og tilfredshet hentet fra Sørebo & Eikebrokk (2008) og Bhattacharjee (2001). I den utvidede modell har jeg

valgt å ta med flere parametre for å se på om det også er andre variabler som kan ha påvirkning når det gjelder brukersens intensjon om videre bruk av IS ved obligatorisk bruk.

Brukeren må oppleve en fordel – som betyr at IS'et må ha en nytteverdi og brukeren må se en gevinst i bruken av systemet, noe som er en forutsetning for å motivere brukeren til å bruke systemet. Den opplevde gevinsten kan måles i oppfattet brukervennlighet, opplevd nytteverdi og brukersens forventning.

Brukervennlighet med systemet er en vesentlig faktor for at brukeren skal bli tilfreds med systemet. Det medfører at brukeren ikke bruker så mye krefter og energi på å arbeide med systemet, og får dermed bedre tid til andre aktiviteter (Mahmood et al,2000). Dette hevder også Davis (1989) er en viktig egenskap, i tillegg kan en manglende brukervennlighet hindre brukersaksept.

Hypotese H1: Klinikere med positive forventninger til SmartCrowding™ anser SmartCrowding™ som ikke brukervennlig

Hypotese H2: Klinikere som opplever SmartCrowding™ som brukervennlig opplever at SmartCrowding™ ikke har en nytteverdi

Hypotese H3: Klinikere som opplever SmartCrowding™ som brukervennlig er totalt sett ikke tilfreds med SmartCrowding™

Opplevd nytteverdi er en sentral motivasjonsfaktor for videre bruk av systemet. Dette begrepet er den sterkeste forklaringsvariabelen på IS-aksept (Igbaria, Parasuraman og Baroudi, 1996), og en god indikasjon på brukertilfredshet er langvarig aksept. Brukere som opplever at systemet er til nytte i arbeidet og effektiviserer arbeidsoppgavene vil i større grad bli fornøyde enn de som ikke opplever dette.

Hypotese H4: Klinikere som bruker SmartCrowding™ opplever at ikke alle forventninger relatert til nytteverdi er positive.

Brukerens forventninger til IS'et, er det forsket mye på og flere har funnet sterke korrelasjoner mellom forventninger og brukertilfredshet. Det er en positiv korrelasjon mellom forventninger og brukertilfredshet og dette kan forklares med at det inkluderer en forventning om gevinstrealisering brukeren har til informasjonssystemet (Bhattacharjee, 2001).

Hypotese H5: Klinikere som opplever at deres forventninger til SmartCrowding™ blir innfridd er totalt sett ikke tilfreds med SmartCrowding™

Hypotese H6: Kliniker som opplever at SmartCrowding™ har en nytteverdi har en ikke positiv knytting til tilfredshet med SmartCrowding™

Dette er redegjørelsen for de seks hypotesene i basismodellen, og i neste underkapittel vil jeg gjøre rede for hypotesene i den utvidede modellen.

4.8.1 Tilleggs hypoteser

IT-kunnskap

Hypotese H7: Klinikerens tilfredshet med SmartCrowding™ avhenger ikke av deres IT-kunnskap

Ledelsesengasjement:

Hypotese H8: Klinikere oppfatter en tilfredshet med SmartCrowding™ på en ikke positiv måte når de blir påvirket av en aktiv ledelse

Organisatorisk støtte

Hypotese H9: Klinikere oppfatter en tilfredshet med SmartCrowding™ på en ikke positiv måte når de blir påvirket av en engasjert organisatorisk støtte

Klinikerens arbeidsoppgaver

Hypotese H10: Klinikere uten administrative arbeidsoppgaver bruker SmartCrowding™ hovedsakelig som rapporteringsverktøy

Innføringsløp

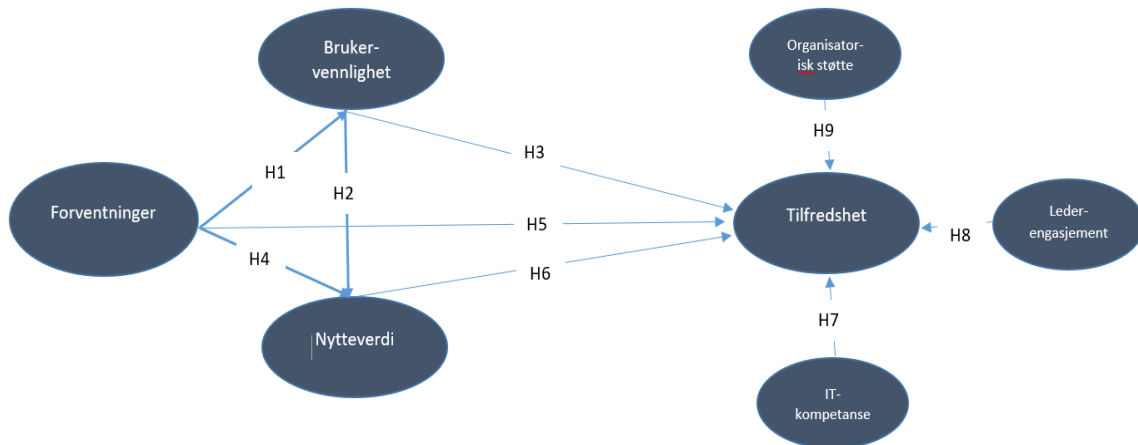
Hypotese H11: Stakeholderinnføring fører til at klinikere uten administrative oppgaver bruker systemet hovedsakelig uten strukturert opplæring

H10 og H11 kan ikke undersøkes med en linear regresjonsanalyse. De to hypoteser skal kontrolleres med andre analyser krysstabeller eller andre deskriptive analyser.

4.8.2 Tilpasset modell med hypoteser

Modellen under er en tilpasset forskningsmodell med de tilleggshypotesene som passer inn i denne studien.

Figur 14: Tilpasset hypotesemodell



4.9 Metode oppsummering

Kapittel 4 er en redegjørelse av forskningsdesignet som inngår i studien. Det inngår også en redegjørelse av datainnsamlingen og hvordan det elektroniske spørreskjemaet ble utformet som verktøy i studien.

For meg følte det veldig logisk å skrive en masteroppgave som bygger på en kvantitativ tilnærming. Dermed er tverrsnittsstudie valgt som forskningsdesign i studien. Basisen i denne metoddelen bygger på anerkjente studier og teorier som hovedsakelig er hentet fra S. O. Johannessen (2011), Dillon and Morris (1996) og Bannert and Arbinger (1996) som beskriver generelle metodiske begreper og sammenheng mellom variabler og hva som kan ha innflytelse på brukervennlighet, brukeropplevelse og kontrollvariabler. Kontrollvariablene jeg har valgt er stilling og arbeidssted.

Den elektroniske spørreundersøkelsen ble gjennomført ved Stavanger Universitetssykehus for å undersøke systematisk bruk av SmartCrowding™, og ble besvart av 11,02 % av utvalget. For å måle utfallet har jeg i mitt spørreskjema brukt syvpunkts Libertskaalen og den utbredde semantiske differensialskaalen. S. O. Johannessen (2011) sine teorier er brukt for å utvikle og

utforme spørreskjemaet for å kunne ekstrahere den nomologiske valideten og dermed kunne jobbe fortere i utforming av mitt spørreskjema.

Kapittel 5 vil gjør rede for dataanalysen av rådataene fra spørreundersøkelsen.

5 Analyse

I kapittel 5 vil jeg presentere resultatet av data hentet inn via spørreundersøkelsen. Jeg begynner med å undersøke en deskriptiv del og går videre til testing av reliabilitet og validitet av dataene.

5.1 Demografi (beskrivende statistikk)

I følge Polit and Beck (2012) gir deskriptive statistikk en oversikt over undersøkelsens utvalg. Å innlede underkapittelet med den beskrivende delen vil gi leseren en oversikt over data som vil være interessant å vite noe om før en går inn i en dypere analyse av dataene. Kapittelet omhandler undersøkelsen angående SmartCrowding™ som ble gjennomført på Stavanger Universitetssykehus i desember 2018 og januar 2019.

Utvalget består av 853 respondenter, men det kommer ikke frem hvor mange av dem som er aktive brukere av SmartCrowding™. Av de som ble invitert til å delta svarte 108 respondenter. 94 respondenter takket ja til deltakelse og 14 takket nei. Det gir en svarprosent på 11,02%.

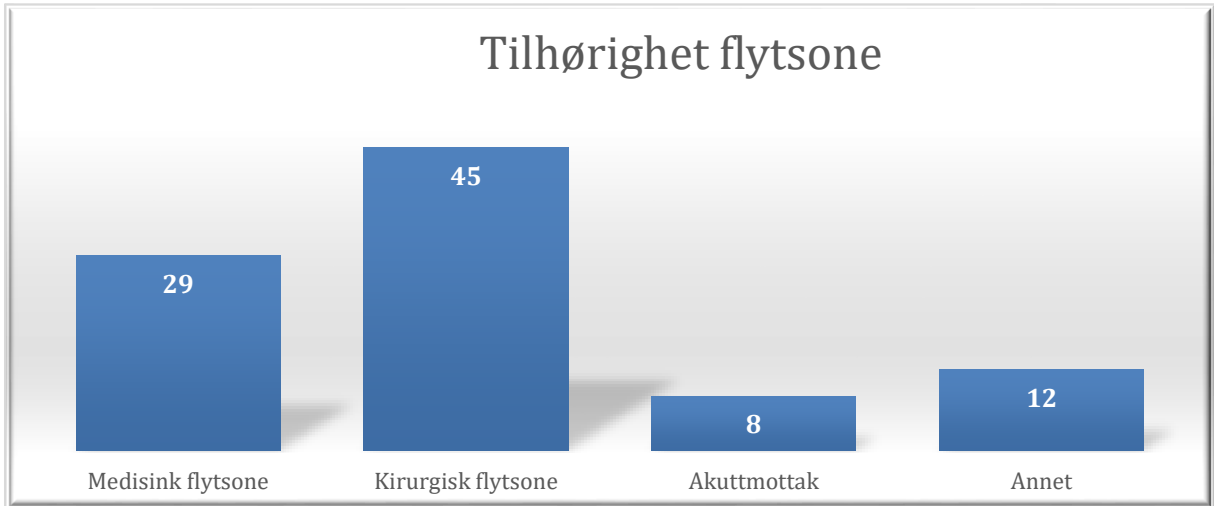
I undersøkelsen har 79 kvinner og 13 menn svart. En respondent foretrekker ikke å si noe om kjønn og det er en «missing». Missing er en systemmelding i SPSS som indikerer at respondenten ikke har svart på spørsmålet. Det utgjør en valid prosentuell fordeling på 85% kvinner, 14% menn, 1% foretrekker ikke å si.

Det kommer fram at 48% av respondentene tilhører kirurgisk flytsone, 31% medisinsk flytsone, 9% akuttmottak og 12% annet.

Når en ser på fordeling mellom arbeidsoppgave og tilhørighet til en flytsone er det følgende fordeling; Pleiepersonell utgjør med 56%, en majoritet av de 93 respondentene (60% kirurgisk flytsone vs. 37% medisinsk flytsone) etterfulgt av administrativt personell 31% (45% kirurgisk flytsone vs. 28% medisinsk flytsone) og vaktledelse pluss annet med 13%.

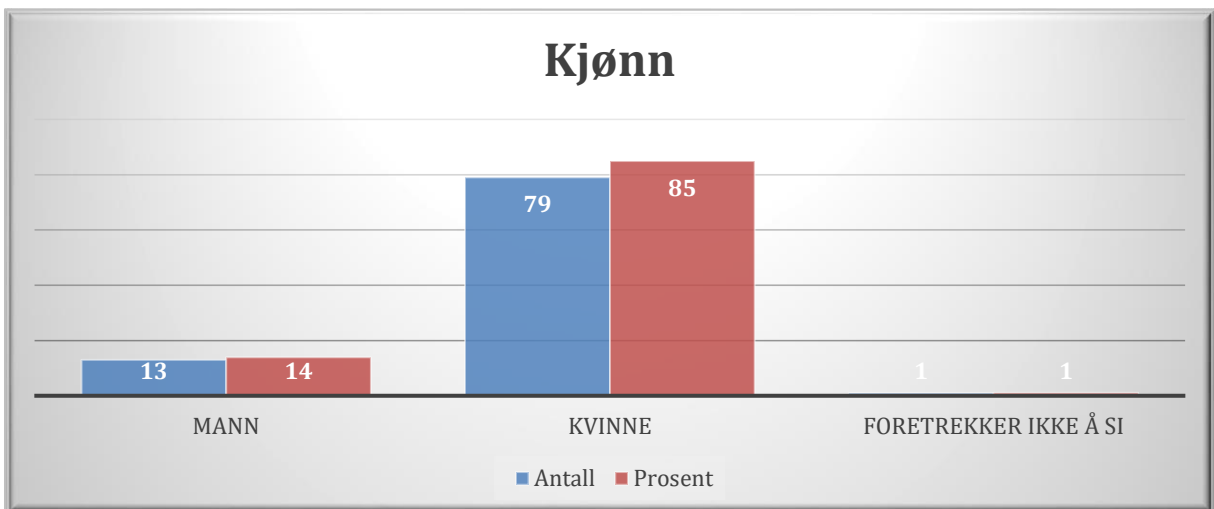
Tabellene under viser en detaljert fordeling i de forskjellige kategoriene kjønn, alder, tilhørighet til flytsone, arbeidsoppgave og systemtilgang. Tabellene vises både i absolutte og relative tall.

Figur 15: Antall tilhørighet flytsone



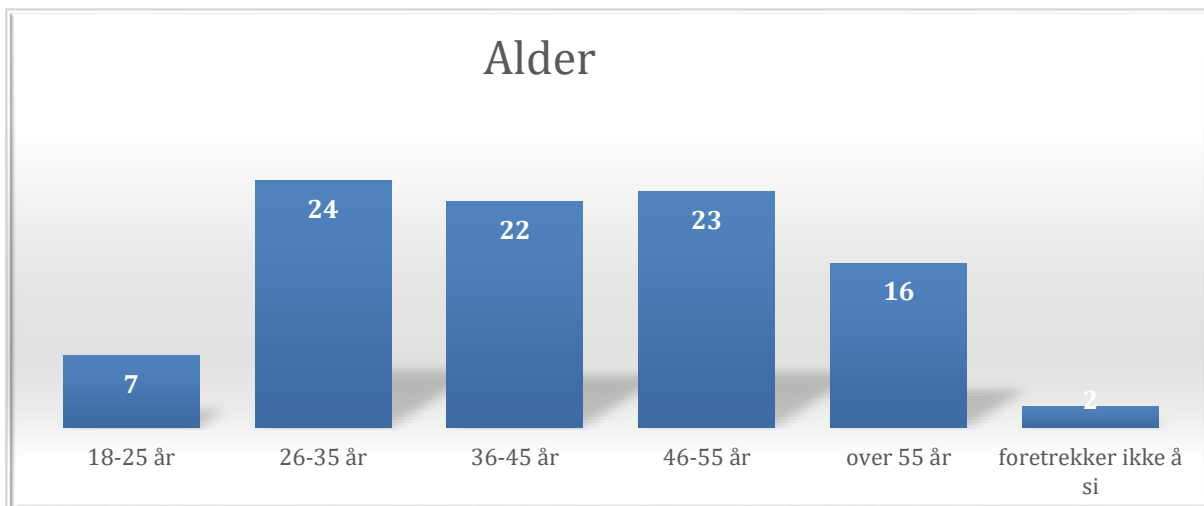
Når det gjelder tilhørighet til en flytsone viser det seg at avdelingen der prosjektet startet utrulling og ble brukte som pilot, samt automatisk innhenting av indikatorer fra kurveløsningen MEONA har lavest deltakelse i undersøkelsen. Kirurgisk flytsone har 45 deltaker vs. 29 deltaker fra medisinsk flytsone.

Figur 16: Kjønn



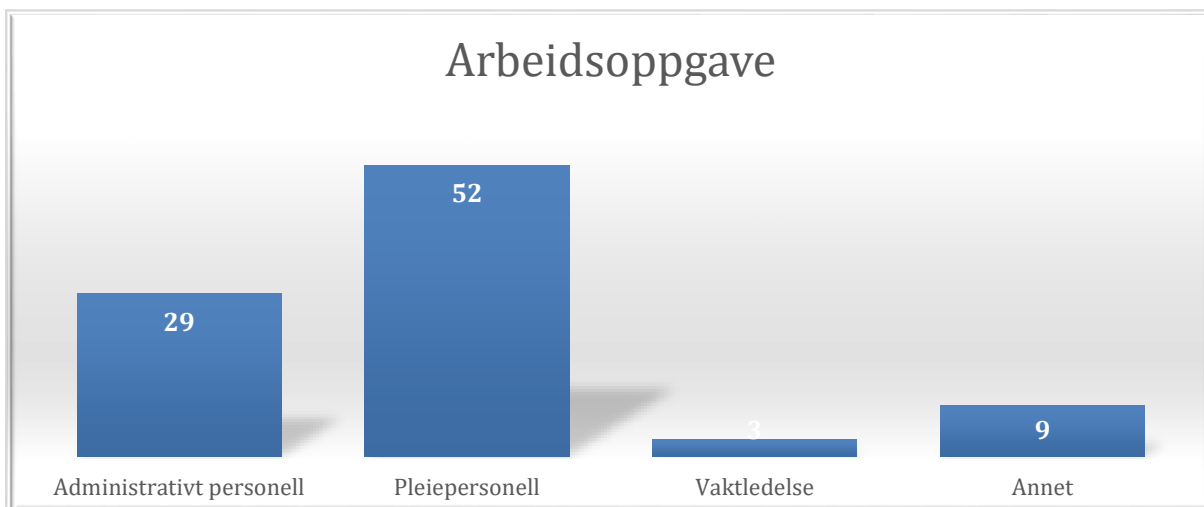
Figur 13 viser en forventet kvinnedominert deltakelse som samsvarer med at helsevesen fortsatt er et yrke der majoriteten er kvinnelige sykepleier. Andel menn er 14 % mot 85% kvinner.

Figur 17: Antall Alder



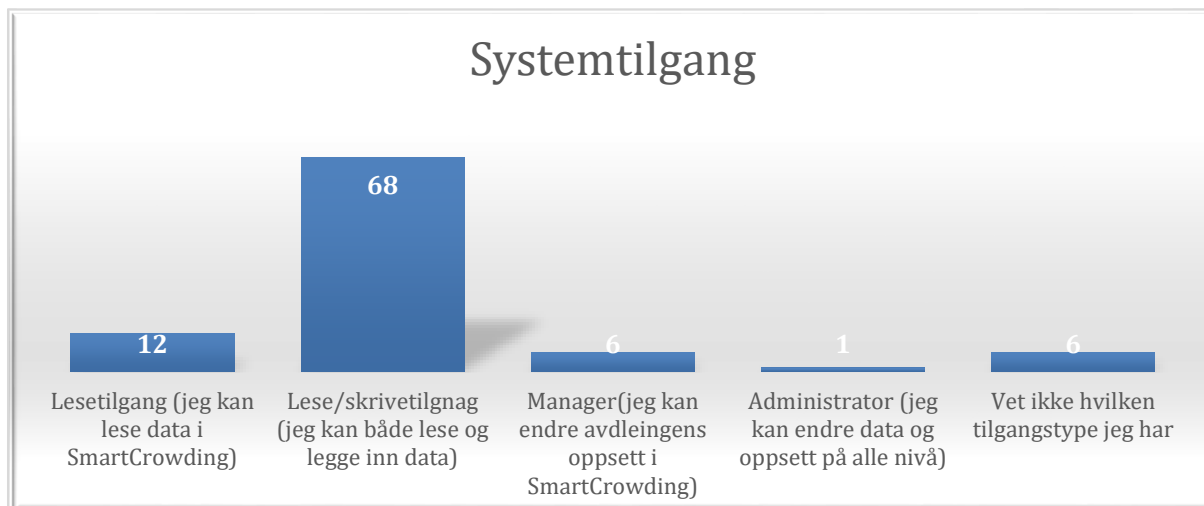
Figur 14 viser aldersfordelingen og viser en jevn fordeling blant aldersklassene. Siden det er valgt en inndeling i intervaller er det ikke mulig å si noe om nøyaktig fordeling, gjennomsnitt, maksimum og median.

Figur 18: Antall Arbeidsoppgave



Kommentar til figur 15; Når en splitter fordelingen administrativt personell vil denne kategorien splittes i avdelingssykepleier, ass. avdelingssykepleier og annet. Pleiepersonell inneholder sykepleier og spesialsykepleier.

Figur 19: Antall systemtilgang



Figur 16 viser at omtrent $\frac{3}{4}$ av respondentene (68 personer) har lese/skrivetilgang som gjør det mulig å legge inn data. 7,5% (7 pers.) alle respondenter har en type tilgang som gjør det mulig å administrere oppsett i SmartCrowding™ på en eller annen måte. Det som er oppsiktsvekkende er at 6,5 % (6 pers. av brukere ikke vet hva for en type systemtilgang de har fått tildelt.

Figur 20: Grad av kunnskapsnivå



Figur 20 viser at jo mer detaljerte en ser på kunnskapsnivå rundt SmartCrowding™ og forståelse av Plan for høy aktivitet, desto lavere blir brukerens kunnskapsnivå. Kunnskapsnivå på hvordan en skal bruke ™ ligger på 78 poeng og synker for hvor nivå en går nedover. Dette resulterer i at det bare er 64 poeng for den rent praktiske bruken av tiltakene foreslått av ™ basert på avdelingenes tiltaksplan. Sett i sammenheng med hvem som vet når tiltakene skal

settes i verk med egenopplæring så viser resultatene at 2 av 5 med egenopplæring vet nå tiltakene skal settes i verk.

Figur 21: Krysstabell tiltak - opplæring



Dermed blir det vanskelig å konkludere med hvilken sammenheng opplæring på kunnskapsnivå har men at det ser ut som om det er en fordel med strukturert opplæring, selv om det er mulig å forstå når en skal i verk tiltakene med egenopplæring.

5.2 Begrepsreliabilitetskoeffisienten (Cronbach alfa)

For å kunne si noe om hvordan begrepene en forsker på henger sammen og har en intern konsistens må en se på intern konsistens og om de gjentar seg for å vise at det er gitt en slags stabilitet (Reve, 1985). En koeffisient av Cronbach alfa høyere enn 0.7 er tilfredsstillende, høyere enn 0.8 er høy og høyere enn 0.9 er eksellent og viser at det er en høy korrelasjon mellom begrepene Blanz (2015).

Før analysen på Cronbach alfa kunne kjøres måtte alle skalaene vise i samme retning og polariteten i tre av spørsmålene måtte endres siden spørsmålene ble lagt inn med motsatte polaritet for å trigge at respondentene må lese spørsmålene ekstra nøye for å få med seg endring i polariteten. Etter at utfordringene med polaritet var bearbeidet ble analysen kjørt, og den viser at spørreskjemaet har involvert 54 fullstendige (totalt 94 respondenter) datasett og N=51 items en Cronbach på 0.919.

Tabell 6: Cronbach alfa

Reliability Statistics		
Cronbach's Alpha	Cronbach's Alpha Based on Standardized Items	N of Items
0,919	0,912	51

Dermed kan en konkludere med at det finnes en eksellent korrelasjon mellom begrepene. Når en nå ser på Cronbach alfa if item deleted ser en at det er tre items som ville øke Cronbach alfa til 0.920, men jeg velger å ikke slette disse items siden det bare ville gi en marginal forbedring som det vises i tabellen under

Tabell 7: Cronbach alfa if item delted

Item-Total Statistics					
	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item-Total Correlation	Squared Multiple Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
S11_1FORVENTNING1	157,8	1179,977	0,611		0,915
S11_2FORVENTNING2	157,87	1186,228	0,586		0,915
S11_3FORVENTNING3	157,74	1185,969	0,549		0,916
S12_1BRUKERVENN LIGHET1	159,04	1185,131	0,568		0,915
S12_2BRUKERVENN LIGHET2_kodert	158,2	1175,524	0,637		0,915
S12_3BRUKERVENN LIGHET3	158,3	1205,345	0,42		0,917
S12_4BRUKERVENN LIGHET_kodert	159,07	1207,806	0,383		0,917
S12_5BRUKERVENN LIGHET5	158,22	1193,61	0,525		0,916
S13_1INTENSJON1	159,35	1188,798	0,564		0,916
S13_2INTENSJON2	159,37	1194,804	0,55		0,916
S13_3INTENSJON3	158,7	1169,307	0,593		0,915
S13_4INTENSJON4	158,54	1186,253	0,495		0,916
S13_5INTENSJON5	158,28	1180,431	0,486		0,916
S14_1NYTTE1	158,54	1180,027	0,49		0,916
S14_2NYTTE_kodert	158,59	1194,699	0,454		0,917
S14_3NYTTE3	157,57	1188,287	0,575		0,915
S14_4NYTTE_kodert	158,85	1190,015	0,507		0,916
S14_5NYTTE5	158,33	1178,566	0,568		0,915

S18_1FERDIGHET1	158,93	1250,787	0,005		0,92
S18_2FERDIGHET2	159,2	1244,392	0,1		0,919
S18_3FERDIGHET3	159,28	1255,148	-0,047		0,92
S18_4FERDIGHET4	158,15	1244,77	0,053		0,92
S18_5FERDIGHET5	158,91	1227,972	0,245		0,918
S18_6FERDIGHET6	159,26	1193,818	0,587		0,916
S18_7FERDIGHET7	158,7	1199,08	0,436		0,917
S18_8FERDIGHET8	158,72	1250,129	0,013		0,92
S20_1ORGANISASJOSSTØTTE1	157,87	1287,511	-0,312		0,924
S20_2ORGANISASJOSSTØTTE2	157,96	1212,678	0,376		0,917
S20_3ORGANISASJOSSTØTTE3	158,09	1210,425	0,372		0,917
S20_4ORGANISASJOSSTØTTE4	157,56	1211,27	0,36		0,917
S21_1ENGASJMENT1	158,26	1217,516	0,304		0,918
S21_2ENGASJMENT2	157,89	1205,082	0,439		0,917
S21_3ENGASJMENT3	158,07	1197,202	0,481		0,916
S21_4ENGASJMENT4	158,07	1206,56	0,412		0,917
S22_1HOLDNING1	158,91	1175,784	0,633		0,915
S22_2HOLDNING2_kodert	158,57	1188,853	0,547		0,916
S22_3HOLDNING3	157,09	1173,897	0,601		0,915
S22_4HOLDNING4_kodert	157,81	1181,135	0,526		0,916
S23_1TILFREDSHETSHET1	158	1190,415	0,626		0,915
S23_2TILFREDSHETSHET2	157,54	1189,046	0,622		0,915
S23_3TILFREDSHETSHET3	157,28	1187,525	0,662		0,915
S23_4TILFREDSHETSHET4	157,06	1197,714	0,606		0,916
S24_1BRUKERSTØTTE1	159,61	1253,412	-0,026		0,919
S24_2BRUKERSTØTTE2	160,52	1254,33	-0,097		0,919
S24_3BRUKERSTØTTE3	160,09	1246,954	0,078		0,919
S25_1SELVHJELP1	159,09	1230,954	0,167		0,919
S25_2SELVHJELP2	156,94	1234,997	0,085		0,921
S26_1BRUKERSTØKVAL1	158,52	1202,103	0,435		0,917
S26_2BRUKERSTØKVAL2	158,35	1203,1	0,449		0,917

S26_3BRUKERSTØK VAL3	158,43	1200,513	0,466		0,917
S26_4BRUKERSTØK VAL4	158,52	1205,462	0,391		0,917

Dette kapittel vil kort oppsummere med at undersøkelsen er gjennomført på en valid måte og beregning av reliabiliteten viser at det er en høy reliabilitet i undersøkelsen. Dermed er begge to krav oppfylt.

5.2 Regresjonsanalyse

I dette underkapittelet presenteres resultatene for regresjonsanalysen som refererer til studiens hypotesemodell. Funnene i analysen vil bli presentert i tabellene i underkapittelet.

Regresjonsanalyse er en analyse av årsakssammenhenger der man sammenligner gjennomsnitt på en avhengig variabel for ulike grupper av respondenter ved ulike verdier på en eller flere uavhengige variabler. Analysen skal hjelpe med å utelukke spuriøse sammenhenger (A. Johannessen et al., 2010, pp. 313-315).

Analysen har blitt kjørt i SPSS 24 og presenteres med standardiserte regresjonskoeffisienter og tilhørende t-verdier for å belyse spørsmålene om signifikante resultater. Analysen ble gjennomført etter en metode som også ble brukt i en del andre master- og bacheloroppgaver som for eksempel (Liu, 2015); Roestad (2016); (Sonko, 2017).

Tabellen under viser sammenheng mellom forventninger, brukervennlighet og nytte

Tabell 8: Regresjonsanalyse del 1

Hypotese	Sig.	t-verdi	Nivå	Signifikans
H1	,014	2,520	0.05	signifikant
H2	,000	4,452	0.01	signifikant
H4	,001	3,572	0.01	signifikant

Resultatene viser at H1, H2 og H4 må forkastes fordi det er signifikante resultater som tilsier at brukere som opplever sine høye forventninger innfridd av SmartCrowding™ anser løsningen som brukervennlig. Videre viser analysen at brukere som ser sine høye forventninger innfridd opplever at løsningen har en nytteverdi. Den sterkeste sammenheng viser brukervennlighet og

nytteverdi. De brukere som anser løsningen i høy grad brukervennlig ser ikke i løsningen en nytteverdi.

Analyse av tilfredshet ble først gjennomført med de seks faktorer som gjenspeiles i modellen. Resultatet var ikke meningsfull med alle faktorer inkludert i analysen, det var ikke mulig å skille ut grad av innflytelse på hverandre. Dermed ble det bestemt å kjøre videre analyser av samme type ved å ekskludere de faktorer med høyeste ikke signifikante sig.-verdier. Tabellen under viser framgangsmåten

Tabell 9: Regresjonsanalyse del 2

Hypotese	Sig.	t-verdi	Sig.	t-verdi	Sig.	t-verdi	Sig.	t-verdi	Nivå	Signifikans
	Runde 1		Runde 2		Runde 3		Runde 4			
H5	,114	-1,605	,115	-1,597	,118	-1,583	,213	-1,256		Ikke signifikant
H3	,003	3,127	,001	3,350	,001	3,319	,000	4,131	0.01	Signifikant
H6	,600	0,528	,528	0,634	,242	1,180				Ikke signifikant
H7	,714	0,369	,877	,0156						Ikke signifikant
H8	,012	2,594	,020	2,397	,047	2,022	,012	2,584	0.05	signifikant
H9	,963	0,047								Ikke signifikant

På grunn av analyseverdiene blir H5, H6, H7 og H9 ikke forkastet. H3 og H8 er signifikant på hver sitt nivå. Brukere som skårer høyt på brukervennlighet opplever tilfredshet med løsningen, det samme kan sees blant brukere som opplever et stort lederengasjement.

I kapittel 6 skal jeg diskutere funnene, modell, mulige svakheter og beskrive eventuelt videreførende arbeid.

6 Diskusjon

Hensikten med denne oppgaven var å se på systematisk bruk av SmartCrowding™ i komplekse situasjoner og om det kan ha innvirkninger på pasientens sikkerhet under innleggelsen og hovedsakelig hvilke faktorer som kan påvirke klinikerens systematiske bruk av SmartCrowding™.

Resultatene vil bli diskutert i lys av tidligere forskning, strategiske avgjørelser og teoretisk rammeverk. Det vil også bli foretatt en diskusjon av alternative forklaringer av problemstillingen.

Sykehuset har det siste årene kontinuerlig jobbet med en forbedring av håndtering av komplekse situasjoner ved å implementere «Plan for høy aktivitet», «Ledelse i teamet» og gjennomgang av gjeldende rutiner. Spiller disse grep inn i de faktorer som kan påvirke systematisk bruk?

6.1 Hvilke faktorer kan påvirke klinikerens systematisk bruk av SmartCrowding™?

6.1.1 Brukerinvolvering

Anbefalinger har i en årrekke poengtert at det er viktig med tidlig brukerinvolvering i innføringsløpet for å lykkes med utvikling og innføring av nye informasjonssystemer og – prosesser (Bygstad et al., 2005; KS, 2018; Seim, 2009). Undersøkelsen viser tydelig at prosjektgruppen har involvert både sykepleiere på gulvet og sykepleiere med administrative oppgaver i prosessen. Det å involvere brukere i disse prosessene har ifølge Andersen (2008) vist seg som en nyttig suksessfaktor. Brukere ble involvert i utarbeidelse av avdelingsindikatorer som inngår i SmartCrowding™ og utarbeidelse av avdelingens tiltaksplaner, som er spesialtilpasset avdelingens behov. Det viser seg at det er cirka 4/5 del av respondentene som har deltatt i dette arbeidet. At det er cirka 20 respondenter som har deltatt i det stadiet viser at ledelsen i prosjektet har prioritert nøye hvilke deltakere som skulle delta fordi det koster tid, penger og ressurser når en involverer alt for mange brukere i arbeidet. Her er det viktig å balansere prosjektkrav, -behov og ikke minst brukerens forventninger som ifølge Iden (2013) og Blindheim and Ryland (2015) er noe av det vanskeligste som finnes i hele utviklings- og implementering av ny teknologi.

At sykepleiere ble involvert og ansvarliggjort for utarbeidelse av både indikatorer og tiltak viser at prosjektledelsen har tatt høyde for involvering og ansvarliggjøring. Brukere skulle eie disse

to faktorene som skal hjelpe å tette gapet som oppstår mellom utviklere og brukere (Olafsson, 2018).

Dette punktet kan oppsummeres med at prosjektet valgte å involvere fremtidige brukere så tidlig og i så stor grad som det lot seg gjøre.

6.1.2 Opplæring

I undersøkelsen ble det spurt indirekte om hvordan opplæringen foregikk, spesielt for brukere som ikke var involvert i utarbeidelse og innføring av SmartCrowding™ på sin avdeling. På spørsmålet om hvordan brukere var involvert i innføring og oppstart av SmartCrowding™ på sin avdeling svarte 51 (av 94) brukere at de har lært seg selv opp i bruk av SmartCrowding™. Cirka halvparten av disse er sykepleiere hovedsakelig med pleieoppgaver. Teorien om en god opplæring sier at grunnleggende IKT forståelse (Huemer & Eriksen, 2017) og bruk av nok tid til opplæring (Hjertestrøm, 2015) er de to faktorer som kan ansees som essensiell for å lykkes med en strukturert opplæring og undersøkelsen denne oppgaven baserer seg på understøtter ikke at det har skjedd ved SUS.

Resultatet i oppgaven viser at det har blitt gitt opplæring og videreformidlet gode bakgrunnsinformasjoner ved kick-off-seminar for brukere som har vært med i utarbeidelse av indikatorer og tiltakene, men at det finnes et gap i videreopplæringen siden cirka halvparten av respondentene svarer at de er selvlærte. Her er ikke DeLone & McLean (2003) sin grunntanke om «intention for use» innfridd. «Intention for use» skal basere seg på at alle brukere har samme forståelse av systemet og hva som er bakforliggende tanker og ideer i innføringen av et nytt system.

Videre kan kommunikasjonen og informasjonsflyten mellom alle brukerlag oppleves som ineffektiv og mangelfull og bærer dermed fare for feiltolkning og misforståelser i bruk av systemet (Jacobsen & Thorsvik, 2013)

«Jeg registrerer belegg via SmartCrowding når jeg er avd. ansvarlig på kveld og i helg, men har ikke fått opplæring i bruk eller hensikt.» (Respondent, SUS)

Grunnen til at respondentene svarer slik kan være på grunn av en ikke-strukturert og organisert opplæring. Svikt i kommunikasjon og flyt er ikke bare begrenset i en retning og kan gi store konsekvenser for både sendende og mottakende part (Jacobsen & Thorsvik, 2013).

Dette punktet kan oppsummeres med at det bare har foregått en delvis strukturert opplæring og at det er store forskjeller og variasjoner i hvordan opplæringen har blitt gitt og hvem som har fått opplæring.

6.1.3 Innføring

Gjennom de innsamlede dataene kom det fram at utvikling og utarbeidelse av SmartCrowding™-løsningen har foregått på to forskjellige plan. Den tekniske utviklingen har foregått og var nesten avsluttet der det startet et arbeid med å få på plass tiltaksplaner på de første avdelingene, som foregikk parallelt med utviklingsarbeidet. Det ble implementert en løsning i akuttmottaket, men der ble det også jobbet på en litt mer avansert måte. Dataene blir hentet fra Helse Vest sin kurve og legemiddelsystemet «MEONA». Arbeidet med utarbeidelse har foregått blant de involverte brukere fra avdelingene som innehadde rollen som utvikler av tiltakene og forbereder institusjonen på omstillingen. Her er det match med det Bygstad et al. (2005) beskriver i sin avhandling at disse prosessene burde foregå parallelt for å klare å beholde fokus og interesse for å få på plass løsningen. Avdelingsledere og de dedikerte fagpersonene ble involvert i utarbeidelse av de deler av løsningen som angår dem. Her skapes det en type eierskap og dette medfører at aksept og forståelse er større for den nye løsningen som skal tas i bruk.

Det som viser seg i analysen av dataene er at det må ha skjedd et brudd i kontinuiteten og videreføring av eierskapet der løsningen ble rullet ut til en ny brukergruppe. Denne brukergruppen er de vanlige sykepleierne som fikk i oppgave å legge inn data og bruke SmartCrowding™ som beslutningsstøtte. En respondent kom med følgende kommentar

«Vi har brukt mye tid på å se hvordan vi kan ha nytte av Smartcrowding mtp slik systemet er nå og det har vi ikke sett så derfor har vi det kun som tiltaksplan. Vi har derfor ikke hatt opplæring av alle ansatte nå.» (Respondent, SUS)

Tilbakemeldingen kan tolkes slik at det ble satt inn en god del tid og ressurser for å få på plass en løsning som hjelper klinikere til å ta profesjonelle avgjørelser som baserer seg på fakta og

ikke på en magesfølelse men at det ikke ble satt inn nok tid og ressurser til å videreformidle hensikten og tanken bak løsningen til sluttbrukerne som fortsatt øker i antall og omfang.

Oppsummerende kan det sies at innføringsløpet gjenspeiler en godt kjent og veletablert innføringstiltak.

6.1.4 Brukervennlighet og nytteverdi

For å kunne si noe om brukervennlighet må en se på TAM-modellen der Davis (1989) beskriver at individets holdninger er avgjørende for å ta i bruk nye teknologier. I hans modell trekker han fram flere faktorer som kan ha påvirkning på individets handlinger, men han trekker fram to hovedfaktorer som skiller seg ut fra alle andre faktorer. Faktorene er opplevd nytteverdi og opplevd brukervennlighet (Davis, 1989, s.320).

Resultatet viser at det finnes en signifikant sammenheng mellom opplevd nytteverdi og brukervennlighet. Det viser seg at de brukere som anser løsningen som brukervennlig også ser stor nytteverdi. Selv om resultatet framstår som signifikant er det bare en svak generell positiv sammenheng mellom disse to faktorene, for hvert poeng brukervennligheten stiger øker nytteverdien med 0,273 poeng. Sammenheng er til stedet men ikke så sterk som forventet. Datamaterialet viser at det er lett å lære seg å bruke SmartCrowding™, men så begynner det å skape utfordringer og da blir resultatene mer diffuse. På spørsmålene om det er lett å kommunisere med SmartCrowding™-løsningen og om løsningen gjør det brukeren vil svarer mindre enn 25% av respondentene at de er enige i påstanden. Cirka 25% svarer verken enig eller uenig. Hovedtyngden ligger på uenig til helt uenig. Cirka 30% prosent mener at SmartCrowding™ er vanskelig å bruke og rundt 45% mener bruken er uflexibel.

Ser man dette opp mot teorien så er det viktig å diskutere om det har en sammenheng med faktorer som «job relevance» og «social norm». Det virker som om brukere har vansker med å se sammenheng mellom sine registreringer og de effekter som kan effektiviseres med bruk av løsningen. Dette gjenspeiler seg også i resultatet at cirka en tredjedel av respondentene svarer at de bare bruker løsningen til å rapportere til pasientflytkoordinatorer. Disse respondentene er hovedsakelig sykepleiere uten administrative oppgaver Denne utviklingen kan henge sammen med de sosiale normene som ligger til grunn for brukerens holdning og/eller oppfatning. Det kan være verdt å påpeke at det her kan anes som en «plikt» å rapportere uten å reflektere dataene som legges inn i systemet og hva presentert nivå indikerer. Om det virkelig oppleves som en

plikt burde det undersøkes videre i en ny undersøkelse for eksempel om et år som bygger på dette som bunnlinjemåling.

Delone and McLean (2003) beskriver også bruk, brukertilfredshet og påvirkning på individet som faktorer som resulterer i nettoytelser som igjen trigger brukertilfredshet og intensjon for bruk. Resultatene over viser at det er en signifikant sammenheng mellom brukervennlighet og nytteverdi og at den vil gi moderat til sterk positiv feedback på bruk eller intensjon for bruk.

Oppsummert er det en signifikant sammenheng mellom brukervennlighet og nytteverdi som etter TAM, og DeLone & McLean sin modell også blir bekreftet.

6.1.5 Diffusjon og kommunikasjon

SmartCrowding™ og plan for høy aktivitet er resultater av en tilsynsrapport og opplevde perioder med høy belastning. For å jobbe strategisk med disse utfordringer har ledelsen ved Stavanger Universitetssykehus bestemt å la prosjektgruppen jobbe med å finne en løsning for å ivareta pasientens sikkerhet og minske trykket på arbeidstakeren. Løsningen som ble utarbeidet i Plan for høy aktivitet og SmartCrowding™ gjenspeiler det sosiale system i Rogers' diffusjonsteori der en gruppe jobber med å løse et problem og aktiv endringsprosess fører til en omstilling i prosesser, rutiner og holdninger.

SmartCrowding™ og Plan for høy aktivitet er utviklet og implementert for å løse utfordringene i organisasjonen. Rogers (2010) hevder at ved å kommunisere denne innovasjonen som hjelpsom for å løse utfordringen vil problemet med aksept og endring i adferden løses over tid. Endringsviljen og en aktiv og fokusert endringsleder er nøkkelen til endringen. Resultatene i oppgaven viser at denne strategien ble fulgt opp i oppstartsfasen men har endret fokus til å stabilisere og revidere tiltakene og planene.

Diffusjon og kommunikasjon slik Rogers (2010) beskriver er tydelig å se i SmartCrowding™ og Plan for høy aktivitet.

Dette underkapittel kan sammenfattes med at brukerinvolvering, opplæring, brukervennlighet og nytteverdi pluss diffusjon og kommunikasjon er de faktorer som påvirker klinkernes systematiske bruk av SmartCrowding™ i komplekse situasjoner i størst grad, og da ikke bare på en positiv måte.

6.2 Systematisk bruk eller «bare» rapporteringsverktøy?

Det er vanskelig å gi et tydelig svar på problematikken i dette delkapittelet. Flere faktorer som spiller inn og svaret på spørsmålet avhenger av hvilket nivå en ser på. På nivåene må en skille mellom sluttbruker og overordnede bruker. Det virker som om det finnes forskjell mellom nivåene som baserer seg på oppgaver, opplæring og forståelse av løsningen.

Første fokus er å se på nivået man finner «på gulvet» som også kalles sluttbruker i oppgaven. Sluttbrukere er de arbeidstakerne i organisasjonen som først vil kjenne presset når aktiviteten overstiger 85% av belegg. Når belegget overstiger 92% vil fare for uønskede hendelser stige med faktor 7 (Cook & Rasmussen, 2005). Sluttbrukere sitter da i spenningsfeltet mellom sine primære ivaretagende pleieoppgaver og de nye pålagte oppgavene som resulterer i bruk av SmartCrowding™ og Plan for høy aktivitet. SmartCrowding™ og Plan for høy aktivitet skal, i utgangspunktet, gi sluttbrukeren et verktøy og en beslutningsstøtte som setter brukeren i stand å kunne forstå hvor travelt det er på avdelingen og hvordan disse utfordringene kan håndteres på en strukturert og trygg måte. Resultatene i undersøkelsen viser at det bare er et fåtall som bruker tiltakene for å løse utfordringene. Dette virker mot sin hensikt, men kan kobles til Johannessen (2011) sin kompleksitetsteori som påpeker at ledere må kunne klare å holde seg i takt med endringsprosessene for å få fram de beste resultatene hos sine ansatte. Det har ikke skjedd en modningsprosess og forståelse hos sluttbrukerne i forståelsen av hvilke gevinster registreringen av data i SmartCrowding™ skal genereres. Det er i denne undersøkelse kun 4 av 10 sluttbrukere som vet når de skal iverksette tiltakene og samme antall oppgir også at de bruker tiltakene aktivt for gjeldene nivå

«Vår bruk av smartcrowding har til nå hatt liten effekt på vår hverdag, fortutenom å hjelpe oss å definere at vi har ett overbelegg. Dette da våre muligheter for tiltak ikke har vært igangsatt.» (Respondent, SUS) og

«Tiltaksplanen blir i dag ikke brukt ved høyere nivå noe som er etterspurt. Det er også etterspurt om SmartCrowding bør tilpasses slik at det blir et nyttig verktøy slik det er blitt gjort på MIO/MIKO. Om det blir tilpasset vår avd, vil det være et unikt verktøy for alle.» (Respondent, SUS).

Sitatene viser at det er et stykke å gå med tanke på opplæring, formidling av hensikt og bruk av SmartCrowding™, og Plan for høy aktivitet. Både Rogers (2010) og S. O. Johannessen (2011)

hevder i sine publikasjoner at kommunikasjon er nøkkelen for vellykket implementering og gjennomføring av prosjekter. Videre sier Johannessen (2011) at relasjonsbygging er et viktig element her. Når nivåene har en ikke optimal kommunikasjon og informasjonsflyt vil viktig informasjon gå tapt og sette sluttbrukerne i en situasjon der de ikke vil klare å håndtere situasjoner på en forsvarlig måte.

Resultatene gir et inntrykk av at det er et skille mellom det strategiske og operasjonelle nivå siden sluttbrukere fra nivå 1 er avhengig av tilbakemeldinger og vurderinger fra pasientflytkoordinatorer i flytsonene. I denne kommunikasjonen og oppfølgingen av kommunikasjonen finnes det et gap. Rapporten fra Harboe and Jensen (2018) oppsummerer

«Plan legges på dagtid, men følges ikke av leger /og pasientflyt kveld/natt. Leger/pasientflyt i mottak gjør noe annet» (sitat fra rapporten, SUS).

Her virker det å være et stort potensial for forbedring som også er beskrevet i rapporten der kommunikasjon, ansvarsfordeling, forankring i ledelsen og oppfølging av besluttede tiltak kan være nøkkelen til suksess (Basmo, 2010). Ikke optimal kommunikasjon oppstår her ved at pasientflytkoordinatorer sender en mail til avdelingssykepleier og/eller ass. Avdelingssykepleier, men det er ikke en faste rutine som tilsier at informasjonene videreformidles til ansvarlig sykepleier på kveld og natt. Dette samsvarer med det teoretiske rammeverket oppgaven baserer seg på.

Systematisk bruk, sett opp mot rapporteringsverktøy så er grunntanken bak innføring av TM og Plan for høy aktivitet ment som et tiltak som skal forbedre pasientens sikkerhet og gi ansatte støtte, men det virker som om hovedfokus, ifølge sak til ledergruppemøte, har flyttet seg fra å snakke et felles stammespråk, gi pleiepersonalet i krevende situasjoner beslutningsstøtte og styrking av pasientsikkerhet, til å være et styringsverktøy for å redusere antall korridorpasienter og optimal utnyttelse av sengekapasiteten (Sollid, 2018). Sett fra et strategisk perspektiv har optimal utnyttelse av areal og kapasitet en effekt på aktivitetsnivå og indirekte på pasientsikkerhet, men fra et operasjonelt perspektiv så blir største del av beslutningstaking plassert hos pasientflytkoordinatorer, mens dokumentasjon og inntasting av data som danner grunnlag for beslutningen basert hos pleiepersonellet eller pleiepersonell med administrative oppgaver. Det fremstår som usikkert om denne arbeidsfordeling bidrar til en bedre forståelse

og håndtering av komplekse situasjoner når pleiepersonellens rolle og opprinnelige intensjon for bruk blir redusert til en rent dokumenterende rolle.

7. Konklusjon

Arbeidet for å oppnå enda bedre pasientsikkerhet, håndtering av overbelegg og felles forståelse av travelhet er en langvarig og krevende prosess som kan støttes av elektronisk beslutningsstøtte. Stavanger Universitetssykehus har valgt å satse på «Plan for høy aktivitet» og SmartCrowding™ som beslutningsstøtte. SmartCrowding™ kombinerer synliggjøring av travelhet og forslag for håndtering av komplekse situasjoner, samtidig viser det seg at selve prosessen for å få på plass en velfungerende elektronisk beslutningsstøtte er en utfordrende oppgave.

Hensikten med innføring av en elektronisk beslutningsstøtte må være klar formulert og kommunisert. Bruk av verktøyet og tolkning av nivåene krever god opplæring, god kommunikasjon både vertikalt og horisontalt blant sykehusnivåene og samhandling av alle involverte. Akkurat her er det et stort potensial for forbedring og videreutvikling når det gjelder opplæring, forståelse av konseptet og det elektroniske verktøyet.

Når en ønsker systematisk bruk som fremmer pasientsikkerhet og unngåelse av uønskede hendelser er det viktig å få forbedret følgende:

- Oppfrisking av struktur og visning av data i både nettbasert og App-løsningen for å oppnå bedre bruksopplevelse
- Opplæring av sluttbrukere på alle nivå i bruk, helhetlig tenking og forståelse av SmartCrowding™ og Plan for høy aktivitet
- Tydelig beskrivelse av målbildet
- Synliggjøring av ønskede gevinster
- Tydelig og kontinuerlig kommunikasjon på tvers av klinikkene og avdelingene
- Unngå perioder uten tydelig styring av komplekse situasjoner (ref. lagde plan blir ikke fulgt opp av ansvarlige koordinører)
- Videreutvikling og implementering av kvalitetssikrende dokumentasjon i SmartCrowding™, som for eksempel dokumentasjon av sammenheng mellom nivå og iverksatte tiltak, historikk over hvem som har tastet inn data, mulighet for å sende tilbakemeldinger til avdelingen

Det kan konkluderes med at det er systematisk bruk på koordinatornivå og rapporteringsbruk og begrenset systematisk bruk på pleiepersonellnivå slik strukturen er per i dag.

Referanseliste

- Agarwal, R., & Prasad, J. J. D. s. (1999). Are individual differences germane to the acceptance of new information technologies? , 30(2), 361-391.
- Ajzen, I. J. O. b., & processes, h. d. (1991). The theory of planned behavior. 50(2), 179-211.
- Andersen, G. (2008). Forskningsprosessen: Et veiledningshefte for elever i videregående skoletrinn. Retrieved from http://torhenrik.no/wp-content/uploads/2016/05/veiledn_hefte_web.pdf
- Bagozzi, R. P. J. J. o. t. a. f. i. s. (2007). The legacy of the technology acceptance model and a proposal for a paradigm shift. 8(4), 3.
- Bannert, M., & Arbinger, P. R. J. E. J. o. P. o. E. (1996). Gender-related differences in exposure to and use of computers: Results of a survey of secondary school students. 11(3), 269-282.
- Basmo, H. R. (2010). Forankring i ledelsen. Retrieved from <https://www.helsebiblioteket.no/221854.cms>
- Bhattacharjee, A. (2001). Understanding information systems continuance: an expectation-confirmation model. MIS quarterly, 351-370.
- Blanz, M. (2015). Forschungsmethoden und Statistik für die Soziale Arbeit: Grundlagen und Anwendungen: Kohlhammer Verlag.
- Blindheim, T., & Ryland, I. (2015). Utfordringer ved standardisering av arbeidsprosesser i organisasjoner: en litteraturstudie.
- Bollen, K. (1989). Structural Equations with Latent Variables New York: Wiley-Interscience.
- Burton-Jones, A., & Hubona, G. (2006). The mediation of external variables in the technology acceptance model. 43(6), 706-717.
- Bygstad, B., Nielsen, P. A., & Munkvold, B. E. (2005). Four integration patterns: IS development as stepwise adaptation of technology and organization. 11.
- Chuttur, M. Y. J. W. P. o. I. S. (2009). Overview of the technology acceptance model: Origins, developments and future directions. 9(37), 9-37.
- Cook, R., & Rasmussen, J. (2005). "Going solid": a model of system dynamics and consequences for patient safety. BMJ Quality & Safety, 14(2), 130-134.
- Dabholkar, P. A. J. I. J. o. r. i. M. (1996). Consumer evaluations of new technology-based self-service options: an investigation of alternative models of service quality. 13(1), 29-51.
- Davis, F. D. (1989). Perceived usefulness, perceived ease of use, and user acceptance of information technology. 319-340.
- Davis, F. D., Bagozzi, R. P., & Warshaw, P. R. (1989). USER ACCEPTANCE OF COMPUTER TECHNOLOGY: A COMPARISON OF TWO THEORETICAL MODELS. Management Science, 35(8), 982-1003.
- DeLone, W. H., & McLean, E. R. J. I. s. r. (1992). Information systems success: The quest for the dependent variable. 3(1), 60-95.
- Delone, W. H., & McLean, E. R. J. J. o. m. i. s. (2003). The DeLone and McLean model of information systems success: a ten-year update. 19(4), 9-30.
- Dillon, A., & Morris, M. G. (1996). User acceptance of new information technology: theories and models. In Annual review of information science and technology: Medford, NJ: Information Today.
- Fishbein, M., & Ajzen, I. (1975). Belief, attitude, intention and behavior: An introduction to theory and research.
- Fylken, W. (2012). Hvilke faktorer kan ha påvirkning på brukernes tilfredshet med saksbehandlingssystem innenfor skatteoppkreving.
- Grønhaug, K. (1985). Problemer i empirisk forskning: Norwegian School of Economics and Business Administration, Metoder og Perspektiver I Økonomisk-Administrativ Forskning, Oslo:Universitetsforlaget. .
- Harboe, E., & Jensen, A. R. (2018). RAPPORTERING FRA OG MELLOM FLYTKOORDINATORENE i de to flytsonene- Medisinsk og kirurgisk flytzone. Retrieved from https://elements.ihelse.net/elements/rm/ELEMENTS_HELSE-STAVANGER-HIST-2018/#nav=/cases/112884/registryEntries/1528998/view/documents/1979810/preview
- Helsetilsynet. (2016). Rapport fra tilsyn med sepsisbehandling i akuttmottak ved Stavanger Universitetssjukehus, Helse Stavanger HF 2016. Retrieved from

- <https://www.helsetilsynet.no/tilsyn/tilsynsrapporter/rogaland/2016/stavanger-universitetssjukehus-helse-stavanger-hf-sepsisbehandling-i-akuttmottak-2016/>
- Hjertestrøm, H. K. (2015). Prosjektrapport - Hva må til for bedre utnyttelse av IKT i helse- og omsorgssektoren? En intervjuundersøkelse blant helsepersonell med IKT-ansvar. Retrieved from https://ehealthresearch.no/files/documents/Prosjektrapporter/NST-rapport_2015-01_Hva_maa_til_for_bedre_utnyttelse_av_IKT_i_helse-og_omsorgssektoren.pdf
- Huemer, J., & Eriksen, L. J. N. s. (2017). Teknologi i Samhandlingsreformen. 7(01), 48-62.
- Iden, J. (2013). Prosessledelse. Bergen: Fagbokforl.
- Ipsos. (2015). Nasjonal kartlegging av unges utdannings- og yrkesvalg Retrieved from https://utdanning.no/sites/default/files/endelig_rapport_unges_utd_og_yrkesvalg_etter_presentasjon020216.pdf
- Jacobsen, D. I., & Thorsvik, J. (2013). Hvordan organisasjoner fungerer.
- Johannessen, A., Tufte, P. A., & Christoffersen, L. (2010). Introduksjon til samfunnsvitenskapelig metode: Oslo: Abstrakt forlag.
- Johannessen, S. O. (2011). Myter og erfaringer om ledelse: Et kompleksitetsperspektiv: Gyldendal akademisk.
- KS. (2018). Veikart for tjenesteinnovasjon. Retrieved from <https://www.ks.no/fagomrader/innovasjon/innovasjonsledelse/veikart-for-tjenesteinnovasjon/>
- Linderoth, H. (2000). Från vision till integration: infusion av telemedicin: en översättningsprocess. Umeå universitet,
- Liu, Z. Y. (2015). An Analysis of Technology Acceptance Model-Exploring user acceptance and intension of taxi-hailing app in Shanghai.
- McAlister, F. A., & Shojanian, K. G. (2017). Inpatient bedspacing: could a common response to hospital crowding cause increased patient mortality? *BMJ Quality & Safety*. doi:10.1136/bmjqs-2017-007524
- Mitchell, M. L., & Jolley, J. M. (2012). Research design explained: Cengage Learning.
- nippie. TAM2.png. Retrieved from <https://commons.wikimedia.org/wiki/File:TAM2.png>
- nippie. Technology Acceptance Model.png. Retrieved from <https://commons.wikimedia.org/w/index.php?curid=14457270>
- Olafsson, K. (2018). Klinikere og eHelse - en gjensidig avhengighet? <https://event.dnd.no/ehelse/program-2018/>
- Olsen, Ø. E. (2018). Plan for høy aktivitet StOlav.
- Olsen, Ø. E., Husebø, S. E., Qvindesland, S. A., & Lorentzen, H. (2015). Redefining clinical leadership for team-course development. *Journal of Hospital Administration*, 4(5), 52.
- Pitt, L. F., Watson, R. T., & Kavan, C. B. J. M. q. (1995). Service quality: a measure of information systems effectiveness. 173-187.
- Polit, D. F., & Beck, C. T. (2012). Nursing research : generating and assessing evidence for nursing practice (9th ed. ed.). Philadelphia, Pa: Wolters Kluwer Health.
- Reve, T. (1985). Validitet i økonomisk-administrativ forskning. I Metoder og perspektiver i økonomisk-administrativ forskning: Norwegian School of Economics
- Business Administration, Bergen, NHH/RSF, Universitetsforlaget.
- Ringdal, K. (2001). Enhet og mangfold: samfunnsvitenskapelig forskning og kvantitativ metode: Fagbokforl.
- Roestad, V. O. S. (2016). The Validity of an Extended Technology Acceptance Model (TAM) for Assessing the Acceptability of Autonomous Ships. Høgskolen i Sørøst-Norge,
- Rogers, E. M. (2010). Diffusion of innovations: Simon and Schuster.
- Seddon, P. (1997). A respecification and extension of the DeLone and McLean model of IS success. *Information Systems Research* 8(3), 240–253.
- Seim, A. (2009). Presentasjon på HelsIT konferansen. Mot nye mål samhandlingsreformen forutsetter satsning på IKT. Trondheim.
- SmartCrowding. (2018). SmartCrowding. Retrieved from <http://smartcrowding.no/>
- SmartCrowding/SUS. (2016). Pilot Project Agreement. Retrieved from <https://helse-stavanger.no/seksjon/Styret/Documents/2016/13.12.2016/Styresak%2092->

- 16%20Vedlegg%20pkt%207%20-%20Signed%20Pilot%20Agreement%20SUS%20Smart%20Crowding%2001072016.pdf
- Sollid, K. (2018). Sak til LG 03.04.2018 Prosjekt Plan for høy aktivitet - Mandat.
https://elements.ihelse.net/elements/rm/ELEMENTS_HELSE-STAVANGER-HIST-2018/#nav=/cases/71687/registryEntries/1525499/view/documents/1974177/preview
- Sonko, C. (2017). Brukeradopsjon i forbindelse med implementasjon av Office 365 og SharePoint. NTNU,
- Stavanger_Universitetssykehus. (2018). EQS. Retrieved from https://eqs-hst.ihelse.net/cgi-bin/your_menu.pl?pid=hst
- Taylor, S., & Todd, P. A. (1995). Understanding information technology usage: A test of competing models. *Information systems research*, 6(2), 144-176.
- Van Der Meijden, M., Tange, H. J., Troost, J., & Hasman, A. (2003). Determinants of success of inpatient clinical information systems: a literature review. *Journal of the American Medical Informatics Association*, 10(3), 235-243.
- Venkatesh, V. (2000). Determinants of perceived ease of use: Integrating control, intrinsic motivation, and emotion into the technology acceptance model. *Information systems research*, 11(4), 342-365.
- Venkatesh, V., & Davis, F. D. (2000). A theoretical extension of the technology acceptance model: Four longitudinal field studies. 46(2), 186-204.
- Watson, D. (1992). Correcting for acquiescent response bias in the absence of a balanced scale: An application to class consciousness. *Sociological Methods*, 21(1), 52-88.
- Yousafzai, S. Y., Foxall, G. R., & Pallister, J. G. (2007). Technology acceptance: a meta-analysis of the TAM: Part 1. *Journal of Modelling in Management*, 2(3), 251-280.

Vedlegg 1

Litt om deg

1) Jeg tilhører følgende flytsone:

- • medisinsk flytsone
- • kirurgisk flytsone
- • Akuttmottaket
- • annet (så ferdig)

2) Kjønn:

- • Mann
- • Kvinne
- • foretrekker ikke å si

3) Alder:

- • 18-24 år
- • 25-35 år
- • 36-50 år
- • over 50 år
- • foretrekker ikke å si

4) Arbeidsoppgave:

- • Administrativt personell
- • Pleiepersonell
- • Vaktledelse
- • Annet:

5) Stilling:

- • Sykepleier
- • Spesialsykepleier
- • Avdelingssykepleier
- • Ass. avdelingssykepleier
- • Vaktleder
- • Lege
- • Overlege
- • Annet:

6) Hvilken tilgang i SmartCrowding har du?

- • Lesetilgang (jeg kan bare lese data i SmartCrowding)
- • Lese/skrivetilgang (Jeg kan både lese og legge inn data)
- • Manager (jeg kan endre avdelingens oppsett i SmartCrowding)
- • Administrator (jeg kan endre data og oppsett på alle nivå)

7) Hva bruker du SmartCrowding til... (flere valg mulig)

- • Jeg informere meg om aktuelle nivåer
- • Jeg legger inn data
- • Jeg bruker tiltaksplan som ligger i SmartCrowding etter gjeldene nivå
- • Jeg bruker SmartCrowding bare for å rapportere til pasientflytkoordinatoren
- • Jeg vet ikke hva SmartCrowding skal brukes til
- • Jeg jobber ikke med SmartCrowding i det hele tatt

- • Har ikke brukt SmartCrowding enda
 - • Fritekst
- 8) Hva er hensikten med SmartCrowding? (flere valg mulig)
- • Har en oversikt over gjeldene nivå
 - • Identifisere flaksehalsler og løse disse
 - • Har en beslutningsstøtte i hektiske og uoversiktlige situasjoner
 - • Har et rapporteringsverktøy til pasientflytkoordinatorer
 - • Jeg vet ikke hva SmartCrowding brukes til
 - • Fritekst
- 9) Har du opplevd konsekvenser (nedgang i nivå) etter du har iverksatt tiltak?
- • Ja jeg har opplevd positive konsekvenser
 - • Ja jeg har opplevd negative konsekvenser
 - • Jeg har sjeldne gang opplevd konsekvenser
 - • Nei jeg har aldri opplevd positive konsekvenser
 - • Nei jeg har aldri opplevd negative konsekvenser
 - • Fritekst
- 10) Har du opplevd at konsekvensene har gitt et utfall på pasientsikkerhet?
- • Positiv
 - • Verken positiv eller negativ
 - • Negativ
 - • Vet ikke
- 11) Opprinnelige forventninger til SmartCrowding
- Mine erfaringer med bruk av SmartCrowding er bedre enn jeg forventet at de skulle bli
Helt enig 1 2 3 4 5 6 7 helt uenig
- Kvaliteten på funksjonene i SmartCrowding er bedre enn jeg opprinnelig forventet
Helt enig 1 2 3 4 5 6 7 helt uenig
- Totalt sett er de fleste forventningene jeg har hatt til SmartCrowding innfridd
Helt enig 1 2 3 4 5 6 7 helt uenig
- 12) Brukervennligheten til SmartCrowding (det vil si i hvilken grad systemet er enkelt å bruke)
- Det var svært enkelt for meg å lære å bruke SmartCrowding
Helt enig 1 2 3 4 5 6 7 helt uenig
- Kommunikasjonen med SmartCrowding er uklar og uforståelig
Helt enig 1 2 3 4 5 6 7 helt uenig
- Det er svært enkelt å få SmartCrowding til å gjøre det som jeg ønsker
Helt enig 1 2 3 4 5 6 7 helt uenig
- SmartCrowding er svært vanskelig å bruke
Helt enig 1 2 3 4 5 6 7 helt uenig
- SmartCrowding er fleksibelt i bruk (for eksempel at to brukere kan jobbe med det samtidig)
Helt enig 1 2 3 4 5 6 7 helt uenig
- 13) Intensjon av bruk (grunnleggende forståelse rundt bruk av SmartCrowding)
- Jeg vet hvordan jeg skal bruke SmartCrowding?
Helt enig 1 2 3 4 5 6 7 helt uenig
- Jeg vet hva hensikten med bruk av SmartCrowding er?

Helt enig 1 2 3 4 5 6 7 helt uenig

Jeg vet hva de forskjellige nivåer i Plan for høy aktivitet indikerer?

Helt enig 1 2 3 4 5 6 7 helt uenig

Jeg vet hva tiltakene i hvert nivå i Plan for høy aktivitet betyr?

Helt enig 1 2 3 4 5 6 7 helt uenig

Jeg vet når jeg skal sette i verk tiltakene for angitt nivå?

Helt enig 1 2 3 4 5 6 7 helt uenig

14) Nyttien du opplever ved bruk av SmartCrowding

SmartCrowding gjør meg i stand til å forstå hvor «travelte» det er på min avdeling

Helt enig 1 2 3 4 5 6 7 helt uenig

SmartCrowding bidrar til at jeg utføre arbeidet mitt mindre effektivt

Helt enig 1 2 3 4 5 6 7 helt uenig

SmartCrowding gjør oppholdet sikrere for pasientene

Helt enig 1 2 3 4 5 6 7 helt uenig

SmartCrowding gjør det mulig å utføre arbeidet på en mer usikre måte

Helt enig 1 2 3 4 5 6 7 helt uenig

Generelt sett er bruk av SmartCrowding nyttig for håndteringen av travle perioder

Helt enig 1 2 3 4 5 6 7 helt uenig

Erfaring

15) Hvor mange år erfaring (ca.) har du med bruk av datamaskiner generelt? _____ år

16) Hvor mange år erfaring (ca.) har du med bruk av Mail, Word, Excel osv? _____ år

17) Hvor mange år erfaring (ca.) har du med bruk av SmartCrowding _____ år

18) Dersom vi tar utgangspunkt i SmartCrowding sin oppbygging, hvordan vil du karakterisere nivået på dine kunnskaper og ferdigheter innen de forskjellige funksjoner?

Grunnleggende IT-forståelse

svært høyt 1 2 3 4 5 6 7 svært lavt

Bruk av datamaskin og sykehusets programvare

svært høyt 1 2 3 4 5 6 7 svært lavt

Tekstbehandling (Word)

svært høyt 1 2 3 4 5 6 7 svært lavt

Regneark (Excel)

svært 1 2 3 4 5 6 7 svært lavt høyt

Legge inn data som danner utgangspunkt for nivåene

svært høyt 1 2 3 4 5 6 7 svært lavt

Hvor jeg finne gjeldende nivå i Plan for høy aktivitet for min avdeling

svært høyt 1 2 3 4 5 6 7 svært lavt

Finne tiltakene fra Plan for høy aktivitet som skal iverksettes

svært høyt 1 2 3 4 5 6 7 svært lavt

Howdan vil du karakterisere nivået på dine kunnskaper og ferdigheter innen IT generelt

svært høyt 1 2 3 4 5 6 7 svært lavt

19) Brukerinvolvering, med hensyn til innføringen av SmartCrowding deltok jeg i følgende aktiviteter (dersom du tok del i noen av dem sett ett eller flere kryss):

- • å utarbeide avdelingens indikatorer

- • å utarbeide avdelingens tiltaksplan (Tiltakssutarbeidelse)
- • å planlegge opplæringen av andre brukere
- • min egen opplæring
- • å lære opp eller instruere andre brukere
- • Evaluering og revidering av tiltaksplanen
- • Annet:

20) Nedenfor bes du om å ta stilling til noen påstander som omhandler hvordan du føler at Stavanger Universitetssykehus støtter deg i bruk av IT (organisatorisk støtte)

Stavanger Universitetssykehus ville ikke ta hensyn til en eventuell klage fra meg (for eksempel dersom jeg mente SmartCrowding var for lite målrettet)

Helt enig 1 2 3 4 5 6 7 helt uenig

Stavanger Universitetssykehus er opptatt av at jeg skal føle meg komfortabel med bruk av IT

Helt enig 1 2 3 4 5 6 7 helt uenig

Min generelle tilfredshet med IT i jobbsammenheng er ikke viktig for Stavanger Universitetssykehus

Helt enig 1 2 3 4 5 6 7 helt uenig

Stavanger Universitetssykehus setter pris på mine IT prestasjoner

Helt enig 1 2 3 4 5 6 7 helt uenig

21) Hvordan vil du beskrive ledelsens engasjement i forhold til IT?

Sterkt 1 2 3 4 5 6 7 Svakt

Konsekvent 1 2 3 4 5 6 7 Inkonsekvent

Bra 1 2 3 4 5 6 7 Dårlig

Viktig 1 2 3 4 5 6 7 Ubetydelig

22) Nedenfor bes du om å ta stilling til noen påstander som omhandler din holdning til SmartCrowding

Å bruke SmartCrowding er en god ide

Helt enig 1 2 3 4 5 6 7 helt uenig

Å bruke SmartCrowding er med på å gjøre arbeidet mindre interessant

Helt enig 1 2 3 4 5 6 7 helt uenig

Å arbeide med SmartCrowding er morsomt

Helt enig 1 2 3 4 5 6 7 helt uenig

Jeg liker ikke å arbeide med SmartCrowding

Helt enig 1 2 3 4 5 6 7 helt uenig enig

23) Hvilke følelser beskriver din generelle erfaring med bruk av SmartCrowding?

Tilfredshet

svært tilfreds 1 2 3 4 5 6 7 svært utilfreds

svært fornøyd 1 2 3 4 5 6 7 svært misfornøyd

svært begeistret 1 2 3 4 5 6 7 svært frustrerende

aldeles henrykt 1 2 3 4 5 6 7 aldeles forferdelig

24) BRUK AV STØTTETJENESTER

Tenk på eventuelle problemer du har hatt med bruk av SmartCrowding

Hvor ofte har du hatt behov for hjelp fra kollegaer eller IT-personell?

Hvor mange ganger pr. måned tar du kontakt med:

	0 ganger	1 til 2 ganger	3 til 6 ganger	7 til 9 ganger	Mer enn 9 ganger
... en kollega	0	0	0	0	0
... IT-tjenesten på grunn av problemer med SmartCrowding?	0	0	0	0	0
... en superbruker eller superbruker på min avdeling	0	0	0	0	0

25) Hvis du får problemer med SmartCrowding hvor ofte løser du problemet selv (f.eks. gjennom ”prøving og feiling”)?

Alltid 1 2 3 4 5 6 7 Aldri

Hvis du får problemer med SmartCrowding hvor ofte løser du problemet ved hjelp av intern dokumentasjon (f.eks. oppslag i brukermanualer)?

Alltid 1 2 3 4 5 6 7 Aldri

26) Hvilke forventinger har du til den formelle brukerstøttens kompetanse, dvs. stemmer påstandene under?

Brukerstøtten har gode kunnskaper og ferdigheter om det tekniske datafaglige

Helt enig 1 2 3 4 5 6 7 helt uenig

Brukerstøtten har gode kunnskaper og ferdigheter om SmartCrowding

Helt enig 1 2 3 4 5 6 7 helt uenig

Brukerstøtten har forståelse for systemets oppbygging og funksjon

Helt enig 1 2 3 4 5 6 7 helt uenig

Brukerstøtten er serviceinnstilt og imøtekommende

Helt enig 1 2 3 4 5 6 7 helt uenig

Vedlegg 2
NSD Personvern
07.11.2018 10:18

Det innsendte meldeskjemaet med referansekode 280735 er nå vurdert av NSD.

Følgende vurdering er gitt: Det er vår vurdering at behandlingen av personopplysninger i prosjektet vil være i samsvar med personvernlovgivningen så fremt den gjennomføres i tråd med det som er dokumentert i meldeskjemaet med vedlegg 07.11.2018. Behandlingen kan starte.

MELD ENDRINGER Dersom behandlingen av personopplysninger endrer seg, kan det være nødvendig å melde dette til NSD ved å oppdatere meldeskjemaet. På våre nettsider informerer vi om hvilke endringer som må meldes. Vent på svar før endringer gjennomføres.

TYPE OPPLYSNINGER OG VARIGHET Prosjektet vil behandle alminnelige kategorier av personopplysninger frem til 13.06.2019.

LOVLIG GRUNNLAG Prosjektet vil innhente samtykke fra de registrerte til behandlingen av personopplysninger. Vår vurdering er at prosjektet legger opp til et samtykke i samsvar med kravene i art. 4 og 7, ved at det er en frivillig, spesifikk, informert og utvetydig bekreftelse som kan dokumenteres, og som den registrerte kan trekke tilbake. Lovlig grunnlag for behandlingen vil dermed være den registrertes samtykke, jf. personvernforordningen art. 6 nr. 1 bokstav a.

PERSONVERNPRINSIPPER NSD vurderer at den planlagte behandlingen av personopplysninger vil følge prinsippene i personvernforordningen om: - lovlighet, rettferdighet og åpenhet (art. 5.1 a), ved at de registrerte får tilfredsstillende informasjon om og samtykker til behandlingen - formålsbegrensning (art. 5.1 b), ved at personopplysninger samles inn for spesifikke, uttrykkelig angitte og berettigede formål, og ikke behandles til nye, uforenlige formål - dataminimering (art. 5.1 c), ved at det kun behandles opplysninger som er adekvate, relevante og nødvendige for formålet med prosjektet - lagringsbegrensning (art. 5.1 e), ved at personopplysningene ikke lagres lengre enn nødvendig for å oppfylle formålet

DE REGISTRERTES RETTIGHETER Så lenge de registrerte kan identifiseres i datamaterialet vil de ha følgende rettigheter: åpenhet (art. 12), informasjon (art. 13), innsyn (art. 15), retting (art. 16), sletting (art. 17), begrensning (art. 18), underretning (art. 19), dataportabilitet (art. 20).

NSD vurderer at informasjonen om behandlingen som de registrerte vil motta oppfyller lovens krav til form og innhold, jf. art. 12.1 og art. 13. Dere må imidlertid endre setningen: "Alle data som blir samlet inn vil bli slettet etter prosjektslutt." til "Alle data som blir samlet inn vil bli anonymisert etter prosjektslutt." Vi minner om at hvis en registrert tar kontakt om sine rettigheter, har behandlingsansvarlig institusjon plikt til å svare innen en måned.

FØLG DIN INSTITUSJONS RETNINGSLINJER NSD legger til grunn at behandlingen oppfyller kravene i personvernforordningen om riktighet (art. 5.1 d), integritet og konfidensialitet (art. 5.1. f) og sikkerhet (art. 32). SurveyExact er databehandler i prosjektet.

NSD legger til grunn at behandlingen oppfyller kravene til bruk av databehandler, jf. art 28 og 29. For å forsikre dere om at kravene oppfylles, må dere følge interne retningslinjer og/eller rådføre dere med behandlingsansvarlig institusjon.

OPPFØLGING AV PROSJEKTET

NSD vil følge opp ved planlagt avslutning for å avklare om behandlingen av personopplysningene er avsluttet.

Lykke til med prosjektet!

Kontaktperson hos NSD: Belinda Gloppen Helle

Tlf. Personverntjenester: 55 58 21 17 (tast 1)

Vedlegg 3 Søknad FEK

UNIVERSITETET I AGDER
MINE SAKER | HANDLEVOGN | | **CT** CARSTEN-WILHELM TAMMEN

Hjem > Sak Søk

Søknad om etisk godkjenning av forskningsprosjekt - Master - "Bruk av SmartCrowding™ i komplekse situasjoner?"

Anne Valen-Sendstad Skisland
10h siden

Vi informerer om at din søknad er ferdig behandlet og godkjent.

Kommentar fra godkjenner:
Din søknad om etisk godkjenning av prosjektet "Bruk av SmartCrowding™ i komplekse situasjoner" er godkjent under forutsetning av gjennomført som beskrevet i søknaden.
Lykke till
På vegne av FEK
Anne V-S Skisland

AVS

CT Carsten-Wilhelm Tammen
17d siden
[Vedlegg 2 Søknad NSD.pdf](#)
210.5 KB

CT Carsten-Wilhelm Tammen
17d siden
[Vedlegg 3 Spørreskjema.pdf](#)
309.3 KB

CT Carsten-Wilhelm Tammen
17d siden
[Vedlegg X Prosjektbeskrivelse.pdf](#)
553.5 KB

CT Carsten-Wilhelm Tammen
17d siden
[Vedlegg 1 Samtykkeskriv.pdf](#)
285.2 KB

CT Carsten-Wilhelm Tammen
17d siden
RITM0033399 Opprettet

Start

Din henvendelse er mottatt

Nummer	Status
RITM0033399	Closed Complete
Opprettet	Oppdatert
17d siden	10h siden

^ Fase

- ✔ Request Approved
- ✔ Venter på godkjenning
- ✔ Søknad godkjent
- ✔ Behandlet og arkivert
- ✔ Ferdig

Relaterte artikler

[Søknad om etisk godkjenning av forskningsprosjekt - Brukerveiledning for FEK](#)

[Søknad om etisk godkjenning av forskningsprosjekt - Brukerveiledning for søker](#)

Vedlegg

Vedlegg 2 Søknad NSD.pdf (210.5 KB)	17d siden
Vedlegg 3 Spørreskjema.pdf (309.3 KB)	17d siden
Vedlegg X Prosjektbeskrivelse.pdf (553.5 KB)	17d siden
Vedlegg 1 Samtykkeskriv.pdf (285.2 KB)	17d siden

Søknad om etisk godkjenning av forskningsprosjekt

Generelle opplysninger

1.1 Studienivå

Master

1.2 Søker

Carsten-Wilhelm Tammen

1.3 Navn på veileder som har godkjent innsending av søknad

Kari Hansen Berg

1.4 Prosjektittel

"Bruk av SmartCrowding™ i komplekse situasjoner"?

Prosjektopplysninger

2.1 Hensikt med forskningsprosjektet

Forskningsprosjektets formål er å finne ut i hvor stor grad SmartCrowding™ blir brukt som beslutningsstøtte for å fremme pasientens sikkerhet av klinikere og andre relevante fagfolk, med tilknytning til Stavanger Universitetssykehus. Studiet skal også prøve å kartlegge hvordan SmartCrowding™ blir opplevd og hvor stor graden av tilfredshet er blant brukere. Studiet inngår i en avsluttende masteroppgave i helse- og sosialinformatikk ved Universitet Agder – Campus Grimstad og datainnhenting foregår ved hjelp av en spørreundersøkelse.

2.2 Forskningsdata

2.2.1 Skal du samle inn/behandle direkte personsensitive opplysninger?

Les mer om [personopplysninger](#) og [meldeplikt](#)

Ja

2.2.2 Skal direkte personidentifiserende opplysninger kobles til datamaterialet (via kode som viser til koblingsnøkkel)?

Les mer om [koblingsnøkkel](#), [databehandler](#) og [registerstudier](#)

Nei

2.2.3 Skal du samle inn/behandle bakgrunnsopplysninger som kan identifisere enkeltpersoner (indirekte personidentifiserende opplysninger)?

Les mer om [personopplysninger](#)

Nei

2.2.5 Skal du samle inn/behandle personopplysninger på digitale bilde- eller videopptak? Hvis ja, beskriv

nei

2.2.6 Skal du bruke tidligere innsamlet data som inkluderer personopplysninger? Hvis ja, beskriv hvor disse er hentet fra

nei

2.2.7 Skal du samle inn humant biologisk materiale? Hvis ja, beskriv innsamling, oppbevaring og destruksjon

nei

2.3 Utvale

2.3 Utvalg

2.3.1 Beskrivelse av forskningsdeltakere/utvalg

Eksempler på personer i en sårbar eller avhengig situasjon er innsatte i fengsel, soldater, ansatte, elever og pasienter. Det kreves spesiell begrunnelse for å inkludere personer i en sårbar eller avhengig situasjon, fordi det for disse kan være vanskelig å ivareta prinsippet om frivillig deltakelse

- Mindreårige under 16 år
- Personer mellom 16 og 18 år
- Personer over 18 år
- Personer med redusert samtykkekompetanse
- Andre personer i en sårbar eller avhengig situasjon

2.3.2 Beskriv hvorfor disse personene skal inkluderes

Data, skal samles inn med SurveyExact som datainnhentingsverktøy. Deltaker i spørreundersøkelsen skal være registrerte klinikere og andre relevante fagfolk som har en tilknytning til Stavanger Universitetssykehus, identifisert med en @sus.no-mailadresse i SmartCrowding™ sin brukerdatabase. Per dags dato er det ca. 850 potensielle respondenter som kan gå inn i studiet. Ekskludert blir alle brukere som ikke har en @sus.no-mailadresse eller ikke har registrert seg fullstendig.

2.4 Forskningsmetode

2.4.1 Metode for analysering av data

- Kvalitative analysemetoder
- Kvantitative analysemetoder

2.4.2 Metode for innhenting av data

- Fysiske tester (eks. opplæringsprogram, treningsprogram)
- Kliniske undersøkelser
- Andre intervensjoner over tid (eks. pre- post målinger)
- Spørreskjema
- Intervju
- Observasjon
- Fotografi/film
- Annet

2.5 Gi en begrunnelse for dine metodevalg

metoden ble vqalgt for å få inn en stor antall av data og kunne sammenligne data fra forskjellige poster og yrkesgrupper. videre er problemstillingen slik at det er mest hensiktsmessig å kartlegge bruksmønster ved en stor antall bruker.

Forskningsetikk

3.1 Samtykke

Samtykke vil bli Innhentet ▼

3.1 Samtykke

Samtykke vil bli innhentet

3.2 Hvilke risikofaktorer kan oppstå ved gjennomføring av prosjektet? Beskriv eventuelle tiltak

For å sikre at deltakelse i denne oppgaven er med frivillig og at informantene er informert om bakgrunn og mål skal det utarbeides et informasjonsskriv og innhentes informert samtykke fra hver deltaker. Dette gjøres for unngå ubehag og beskytte informantene mot unødvendig risiko eller fare (Johnson & Webber, 2001; Polit & Beck, 2012).

Dette er da informasjonen som gis til deltakere for å ikke utsette deltakere for noen form for press:

Så lenge du kan identifiseres i datamaterialet, har du rett til:

- innsyn i hvilke personopplysninger som er registrert om deg,
- å få rettet personopplysninger om deg,
- å få slettet personopplysninger om deg,
- å få utlevert en kopi av dine personopplysninger (dataportabilitet), og
- å sende klage til personvernombudet eller Datatilsynet om behandlingen av dine personopplysninger.

3.3 Forsvarlighet

oppgaven og metoden ansees som forsvarlig siden den kan bidra til en endring i bruksmønster og arbeidsrutinger som da vil gi økt sikkerhet for både brukere og pasienter.

Vurdering av andre instanser og interesser

5.1 Er det sendt søknad til REK?

Nei

5.2 Hvordan finansieres prosjektet?

privat

5.3 Gis det kompensasjon til forskningsdeltakere?

nei

5.4 Eventuelle interessekonflikter for prosjektleder/-medarbeidere

ingen interessekonflikt

Vedlegg

Vedlegg skal være pdf-dokumenter som sendes samlet som ett pdf-dokument innen angitt tidsfrist. Vedleggene skal nummereres som følger:

- Vedlegg 1 Samtykkeskriv
- Vedlegg 2 Søknad NSD, Ev godkjenning fra NSD hvis denne foreligger
- Vedlegg 3 Spørreskjema eller intervjuguide hvis aktuelt
- Vedlegg 4 CV for prosjektleder hvis ikke ansatt ved UIA
- Vedlegg 5 Ev korrespondanse med REK (svar på fremleggelsesskjema/vedtak om at prosjektet falt utenfor Helseforskningsloven) Kun aktuelt dersom prosjektleder har vært i tvill om/ment at prosjektet faller innenfor Helseforskningsloven
- Vedlegg X Annen dokumentasjon og opplysninger som er nødvendig for å få en full forståelse for søknaden

Ansvarserklæring

Jeg erklærer at prosjektet vil bli gjennomført

- I henhold til gjeldende lover, forskrifter og retningslinjer
- I samsvar med opplysninger gitt i denne søknaden
- I samsvar med eventuelle vilkår for godkjenning fra FEK

Vedlegg 4 Personverombud

Til
Carsten W. tammen

Intern ID	Ephorte saksnr	Saksbehandler:	Dato:
	2018/	Personvernbudet: Rafal yeisen	03.12.18

— Tilbakemelding på melding om behandling av personopplysninger i forbindelse med prosjektet: "Bruk av Smartcrowding i komplekse situasjoner".

Viser til innsendt meldingskjema med vedlegg om behandling av personopplysninger vedrørende ovennevnte prosjektet.

Formålet med prosjektet

Hensikt med prosjektet er å finne ut i hvor stor grad SmartCrowding blir brukt som beslutningsstøtte for å fremme pasientens sikkerhet av klinikere og andre relevante fagfolk, med tilknytning til SUS.

Behandlingsgrunnlag

Prosjektet er basert på samtykke, og har behandlingsgrunnlag i personvernforordning artikkel 6 nr. 1a.

Personvernbudet tilrår at kvalitetssikringsprosjektet kan gjennomføres under forutsetning av følgende:

1. Prosjektet godkjennes av alle klinikksjefene for oppstart.
2. Det forutsettes i utgangspunktet at prosjektet følger UIA sine interne rutiner for lagring av data.
3. Prosjektet skal ikke behandle pasientopplysninger.
4. Innsamlede data skal være anonyme. Alle koblingene skal kuttet slik at man kan ikke spore tilbake til deltagere.
5. Informasjonsskriv/ samtykke skal inneholde følgende jmf personopplysningsloven, kapittel III Den registrertes rettigheter:

- Mail til SUS personvernbudet personvernbudet@sus.no

Personvernbudet har, ut over det som er angitt over, ingen innvendinger til at prosjektet gjennomføres. Det forutsettes at prosjektet gjennomføres som beskrevet og i henhold til personvernforordninger samt øvrige relevante lover og forskrifter.

Notat

Til:

Prosjektleder Håkon Brydøy, Juridisk rådgiver Ina Trane

Fra:

Fagsjef Kirsten Lode

Kopimottakere:

Carsten-Wilhelm Tammen

Dato: 03.12.2018

Arkivref: 2011/4000 - 112333/2018

Registrering av masterprosjekt - Bruk av SmartCrowding i komplekse situasjoner

Det vises til søknad om godkjenning av masterprosjektet:

"Bruk av SmartCrowding™ i komplekse situasjoner"

som finnes i ePhorte: 2011/4000 13-16.

Forskningsavdelingen viser til Personvernombudets innspill/uttalelse og anbefaler at prosjektet startes i henhold til protokoll da nødvendige tillatelser foreligger.

Dersom klinikkjef/systemansvarlig for journal har innvendinger mot dette ber vi om å få dem innen 3 virkedager. I motsatt fall vil oppstartstillatelse bli gitt.