

Brukervennlighet av elektronisk pasientjournal på mobiltelefon

Et casestudie med brukbarhetstest og feltobservasjon

Ida Sørensen

Master i datateknikk
Oppgaven levert: Januar 2008
Hovedveileder: Dag Svanæs, IDI

Oppgavetekst

Healtcom Doctor er en tjeneste som skal gjøre det mulig for leger å få en mer mobil tilgang til elektroniske pasientjournaler. Målet med denne oppgaven er å gjennomføre en casestudie med feltstudier og brukbarhetstesting i lab. Det er aktuelt å teste løsningen fra bestilling til og med drift. Basert på strukturert observasjon skal det gis en vurdering av brukbarhet og fremtidig suksess.

Oppgaven gitt: 30. august 2007
Hovedveileder: Dag Svanæs, IDI

Sammen drag

Utviklingen av elektroniske pasientjournaler har vært lang og utfordrende, men man er nå kommet så langt at så og si alle primærleger og sykehus i Norge nå bruker en form for EPJ-systemer. Det er allikevel mye innen bruken av informasjonsteknologi i helsevesenet som enda ikke fungerer optimalt. For eksempel er det ingen leger idag som har noen som helst form for interaksjon med journalsystemene når de ikke er fysisk tilstede på kontoret. Bakgrunnen for utviklingen av Healthcom Doctor har vært akkurat dette. Systemet er en mobilapplikasjon for å kunne aksessere journalsystemene når man er utenfor kontoret. Dette fungerer på den måten at man sender et notat fra mobilen som blir sendt til kontoret. Meldingen ligger da og venter i journalen når legene kommer tilbake på kontoret.

Systemet er allerede i bruk på noen legekontorer i Tromsø men det er ønskelig å utvide til andre lokasjoner for å få flere til å ta i bruk Healthcom Doctor. Det er derfor ønskelig å evaluere brukbarheten og nytteverdien til et slikt systemet. Denne oppgaven har som mål å finne og analysere ulike metoder for å prøve å finne svar på om brukbarheten og nytteverdien til Healthcom Doctor er godt nok for å ekspandere til flere brukere.

Det var bestemt på forhånd at det skulle gjennomføres en labtest og en feltstudie, så dette er utgangspunktet i evalueringen. I tillegg til disse to hovedmetodene er det valgt ut ulike metoder som tar for seg ulike konsepter for å få en helhetlig evaluering. Det ble benyttet både kvantitative og kvalitative metoder. På feltstudien ble observasjon og intervju brukt som kvalitative metoder og i labtestingen ble brukertest med tenke høyt metoden, og intervju brukt. De Kvantitative metodene som ble brukt var spørreskjema, Unified Theory of Acceptance and Use of Technology(UTAUT) og System Usability Scale(SUS), disse ble brukt både i feltstudien og i labtestingen.

På grunnlag av evalueringen har jeg kommet fram til 7 ulike suksesskriter som spiller inn på Healthcom Doctors suksess eller ikke. Brukervennligheten og nytteverdien er de faktorene som har størst innvirkning på om brukerne har intensjon om å begynne og bruke systemet. Brukersituasjoner er også en viktig faktor. En oppsummering av disse suksesskriteriene er også beskrevet. Til slutt i oppgaven blir det gitt en evaluering av hvilke metoder som har bidratt til i større eller i mindre grad å komme fram til disse suksesskriteriene. En evaluering av forskjellene i resultatene fra felt og lab blir også diskutert i denne oppgaven.

Forord

Denne masteroppgaven er gjennomført i siste semesteret av sivilingeniørstudiet ved institutt for datateknikk og informasjonsvitenskap innen studieretningen Informasjonssystemer og Menneske- Maskin og Interaksjon ved *Norges tekniske- og naturvitenskapelige universitet (NTNU)*. Oppgaven er utført i samarbeid med Healthcom. De har stilt med ressurser i form av veiledning, intervjuobjekter i Tromsø, nødvendig programvare og testtelefoner.

Jeg ønsker med dette å takke hovedveilederen min, Dag Svanæs, for god rettleiding og verdifull hjelp i arbeidet med denne oppgaven. Jeg har satt stor pris på innspill og gode råd underveis i hele prosessen. I tillegg vil jeg takke Terje Røsand for et kjempegodt samarbeid og god veiledning i testlaben på NSEP ved gjennomføringen av alle brukertestene.

Deretter en takk til Niels Frost og Sigbjørn Rønbeck som har gitt meg muligheten til å studere et spennende og lærerrike tema som dette. En spesiell takk til Rønbeck for et kjempefint opphold i Tromsø og for planlegging og gjennomføring av feltstudien.

En takk går også til Helene Østbye som stilte opp så jeg fikk gjennomført en pilottest før de ordinære brukertestene. Tilslutt en stor takk til alle legene og helsesekretærene som tok seg tid til å stille opp på intervjuer i Tromsø og på brukertestene her i Trondheim.

Trondheim, 23. Januar 2008

Ida Sørensen

Innhold

1	Introduksjon	1
1.1	Motivasjon og bakgrunn	1
1.2	Problemstilling og avgrensning	2
1.3	Healthcom	3
1.4	Disposisjon	3
I	Relatert teknologi	7
2	Systemer og samarbeidspartnere	9
2.1	ProfDoc	9
2.1.1	Profdoc WinMed Allmenn	10
2.1.2	Profdoc Vision Allmenn	10
2.2	Well Diagnostics	11
2.2.1	Well Communicator	12
2.3	Andre samarbeidspartnere	13
3	Elektroniske pasientjournaler	15
3.1	Elektroniske pasientjournaler	15
3.1.1	Utviklingen av EPJ	15
3.1.2	Arkitektur	16
3.2	HealthCom Doctor	17
3.2.1	Applikasjonen	18
II	Forskningsmetode	19
4	Brukbarhet	21
4.1	Brukbarhet	21
4.1.1	Ben Shneidermans 8 golden rules	22
4.2	Brukbarhetsting	23
4.2.1	ISO/IEC 25062	23

4.2.2	Retningslinjer for gjennomføring	24
4.2.3	Pilottest	24
4.2.4	Tenke høyt	25
4.2.5	Intervju	25
4.2.6	Spørreskjema	25
5	Teknologiaksept	27
5.1	Hva er brukeraksept	27
5.2	Teknologiaksept metoder	28
5.2.1	Innovasjons- og Diffusjonsterori	28
5.2.2	Theory of Reasoned Action	29
5.2.3	Technology Acceptance Model	30
5.2.4	Unified Theory of Acceptance and Use of Technology . . .	31
6	Valg av metode	33
6.1	Om metodevalg	33
6.1.1	Kvantitative metoder	33
6.1.2	Kvalitative metoder	34
6.1.3	Valgte metoder	34
6.2	Brukbarhetstest	34
6.3	Feltstudie	35
6.4	Observasjon	35
6.5	Spørreskjema	35
6.5.1	System Usability scale - SUS	36
6.5.2	UTAUT	37
6.6	Intervju	37
6.7	Rekkefølge	38
III	Gjennomføring og resultater	39
7	Gjennomføring	41
7.1	Feltstudien	41
7.1.1	Oppbygning	41
7.1.2	Dagsoversikt	42
7.1.3	Etiske spørsmål	44
7.1.4	Problemer og utfordringer	44
7.2	Brukbarhetstest lab	45
7.2.1	Healthcom Doctor	45
7.2.2	Testtelefon	47
7.2.3	Testlokalet og utstyr	47
7.2.4	Oppbygning av hver test	48
7.2.5	Tidsoversikt	49

7.2.6	Problemer og utfordringer	49
8	Resultater fra feltstudien	51
8.1	Observasjon	51
8.2	Bakgrunnsinformasjon	51
8.3	Intervjuene	52
8.3.1	Hyppighet i bruk og brukssituasjoner	53
8.3.2	Bruk av notisbøker og post-it lapper	53
8.3.3	Arbeidssituasjon	54
8.3.4	Installering, oppkobling og rutiner	55
8.3.5	Sikkerhet	55
8.4	SUS	56
8.5	Spørreskjema	57
8.6	UTAUT	58
8.6.1	Forventet ytelse	58
8.6.2	Forventet anstrengelse	59
8.6.3	Sosial påvirkning	60
8.6.4	Gunstige forhold	60
8.6.5	Intensjon om å bruke	61
8.6.6	Indirekte determinanter	62
9	Resultater fra brukertesten	63
9.1	Bakgrunnsinformasjon	63
9.2	Brukbarhetstesten	63
9.2.1	Gjennomsnittstider og % fullførte deloppgaver	64
9.2.2	Oppgave 1	65
9.2.3	Oppgave 2	66
9.2.4	Oppgave 3	66
9.2.5	Oppgave 4	67
9.3	SUS	68
9.4	Intervjuene	69
9.5	Spørreskjema	70
9.6	UTAUT	71
9.6.1	Forventet ytelse	72
9.6.2	Forventet anstrengelse	72
9.6.3	Sosial påvirkning	73
9.6.4	Gunstige forhold	73
9.6.5	Intensjon om å bruke	74
9.6.6	Indirekte determinanter	75

IV	Diskusjon og analyse	77
10	Brukarheten til systemet	79
10.1	Shneidermans gyldne regler	79
10.1.1	Streb etter konsistens	79
10.1.2	Bruk av hurtigtaster/snarveier	81
10.1.3	Gi informativ tilbakemelding	81
10.1.4	Bruk dialogvinduer for tilbakemelding	82
10.1.5	Tilby enkel feilhåndtering	82
10.1.6	Det skal være enkelt å angre	83
10.1.7	Brukeren skal føle at han har kontroll	83
10.1.8	Forminske bruk av kortidsminne	85
10.2	Andre faktorer	86
11	Brukssituasjoner	87
11.1	Notattyper	87
11.1.1	Journalmelding	88
11.1.2	Personalmelding	89
11.2	Andre som kan bruke et slikt system	90
12	UTAUT-diskusjon	93
12.1	Generelt	93
12.2	Forventet ytelse	94
12.3	Forventet anstrengelse	95
12.4	Sosial påvirkning	96
12.5	Gunstige forhold	96
12.6	Intensjon om å bruke	97
12.7	Indirekte determinanter	97
12.8	Oppsummering	98
13	Metodediskusjon	99
13.1	Feltstudien	99
13.2	Brukarhetstest	100
13.3	Common Industry Format	100
13.4	SUS	101
13.5	UTAUT	101
13.6	Generaliserbarhet	101
13.7	Reliabilitet	102
13.8	Validitet	102
14	Forskjeller fra labtest og feltstudiet	105
14.1	Generelt	105
14.2	Teknologiaksept	106

14.3	Brukssituasjoner	107
14.4	Brukervennligheten	107
15	Suksesskriterier	109
15.1	Nytteverdi	109
15.2	Integrasjon med eksisterende systemer	109
15.3	Brukervennlighet	111
15.4	Responstid	111
15.5	Sikkerhet	111
15.6	Gunstige forhold	112
15.7	Oppsummering	113
16	Metodesammenligning	115
16.1	Generell sammenligning	115
16.2	Metodene	116
16.2.1	Nytteverdi	116
16.2.2	Integrasjon	116
16.2.3	Brukergrensesnitt	116
16.2.4	Responstid	117
16.2.5	Sikkerhet	117
16.2.6	Gunstige forhold	117
16.2.7	Brukssituasjoner	117
16.2.8	Triangulering	118
16.3	Oppsummering	119
V	Konklusjon	121
17	Konklusjon	123
17.1	Konklusjon	123
17.2	Videre arbeid	125
VI	Bibliografi	127
	Bibliografi	129
VII	Vedlegg	131
A	Skjema for bakrunnsinformasjon	133
A.1	Feltstudie	133
A.2	Labtest	134

B	Bakgrunnsinformasjon	135
B.1	Feltstudie	135
B.2	Brukertest i lab	137
C	Intervjumal feltstudie	139
D	Gjennomføring brukbarhetstesten	141
E	Intervjumal brukertest	143
F	Scenarier brukertest	145
G	Gjennomsnittstider	147
H	Prosent fullførte oppgaver	149
I	SUS	151
I.1	SUS - Feltstudien	151
I.2	SUS - Brukertest i lab	152
J	Spørsmål om tjenesten	153
J.1	Felstudie	153
J.2	Brukertest i lab	155

Figurer

2.1	Profdocs tjenester	9
2.2	Skjerm bilde WinMed	10
2.3	Skjerm bilde WinMed	11
2.4	Well Communicator	12
3.1	Saker og dokumenter	16
3.2	Dokumenttyper	17
3.3	Kommunikasjon Healthcom	18
3.4	Skjerm bilde Healthcom Doctor	18
5.1	Aksepten av et system	27
5.2	Basis konsepter for akseptansesmodeller	28
5.3	Theory of Reasoned Action	29
5.4	Technology Acceptance Model	30
5.5	Extended Technology Acceptance Model (TAM2)	31
5.6	UTAUT	32
7.1	Skjerm bilde Healthcom Doctor	45
7.2	Generelt notat	46
7.3	Journalnotat	46
7.4	Sjekk registrerte meldinger	47
7.5	Testtelefon	47
7.6	Testområdet	48
8.1	Forhold til ny teknologi	57
8.2	Forventet Ytelse	58
8.3	Forventet Anstrengelse	59
8.4	Sosial påvirkning	60
8.5	Gunstige forhold	61
8.6	Intensjon om å bruke	61
8.7	Indirekte determinanter	62
9.1	Forhold til ny teknologi	71

9.2	Forventet ytelse	72
9.3	Forventet anstrengelse	73
9.4	Sosial påvirkning	73
9.5	Gunstige forhold	74
9.6	Intensjon om å bruke	75
9.7	Indirekte determinanter	75
10.1	Bekreftelse for å sende notat	80
10.2	Ordinært skjermbilde vs ved utbrettet telefon	84
10.3	Pålogging	85
12.1	Gjennomsnittssvar UTAUT	94
15.1	Suksesskriterier	113
A.1	Bakgrunnsinformasjon feltstudie	133
A.2	Bakgrunnsinformasjon labtest	134
I.1	SUS spørsmål fra feltstudien	151
I.2	SUS spørsmål fra brukertest	152
J.1	UTAUT spørsmål fra feltstudien	154
J.2	UTAUT spørsmål fra brukertest	156

Tabeller

8.1	Demografisk data, deltakere feltstudie	52
8.2	SUS score	56
9.1	Demografisk data, deltakere labtest	63
9.2	Gjennomsnittstider og % fullførte deloppgaver	64
9.3	SUS score	69
16.1	Metode vs suksesskriterier	115
B.1	Testperson 1	135
B.2	Testperson 2	135
B.3	Testperson 3	136
B.4	Testperson 4	136
B.5	Testperson 5	136
B.6	Testperson 6	137
B.7	Testperson 7	137
B.8	Testperson 1	137
B.9	Testperson 2	138
B.10	Testperson 3	138
B.11	Testperson 4	138
G.1	Gjennomsnittstider	147
H.1	Fullførte deloppgaver i prosent	149

KAPITTEL 1

INTRODUKSJON

I de senere årene har bruken av informasjonssystemer og mobile tjenester blitt mer og mer populært i ulike men det finnes unntak. Helsevesenet er en instans hvor denne utviklingen har gått relativt sakte, det er mange hensyn å ta når det gjelder personopplysninger og lignende. Utviklingen av elektroniske pasientjournaler har derfor vært lang og langsom, men nå har over 90% av alle sykehus og allmennleger et system for bruk av elektroniske pasientjournaler. Det er allikevel få som har noen som helst form for interaksjon med disse journalsystemene utenfor kontoret, og det er ønskelig med en mer mobil bruk av elektroniske pasientjournaler. Alle har en mobiltelefon, derfor kan dette være løsningen for en slik interaksjon med journalsystemene. Dette kapitlet gir en introduksjon til resten av dokumentet, først kommer en beskrivelse av motivasjonen og bakgrunnen for oppgaven, deretter beskrives problemstillingen og avgrensning. Etter der kommer en beskrivelse av firmaet bak ideen og tilslutt en disposisjon over resten av oppgaven.

1.1 Motivasjon og bakgrunn

Healthcom har et ønske om å se på brukbarheten til systemet Healthcom Doctor. De vil teste hele bruksforløpet fra oppkoblingsprosessen til bruk av tjenesten. Tjenesten er allerede i bruk på noen få legekantor i Tromsø, disse har fått god personlig oppfølging av de som har vært med å laget det, så en evaluering av tjenesten før en videre utvidelse i bruk og lokalisasjon er viktig.

Det har i mange år vært en utvikling av enklere og mer mobile metoder for å skrive og behandle pasientjournalopplysninger. Alle har også en mobiltelefon. Mange leger bruker mye post-it lapper og notisbøker for å skrive ned pasientopplysninger for så å skrive dem inn i journalen senere. Dette betyr at opplysninger kan forsvinne, havne hos folk som ikke skulle ha hatt disse opplysningene osv. Denne applikasjonen tilbyr et alternativ til bruken av disse notisblokkene. Ved at legen kan skrive ned disse små opplysningene på mobilen og sende dem til kontoret, ligger opplysningene da i innboksen og kan legges rett inn i journalen når de kommer tilbake på kontoret.

I tillegg til å se på selve brukergrensesnittet til systemet er det også viktig å finne ut av hva leger kan tenke seg og bruke en slik applikasjon til, og om dette er noe de kan finne nyttig i sin hverdag. Leger har alltid mange baller i luften og har lite tid til uforutsette ting. En motivasjon bak en slik tjeneste er at hvis man har en beskjed til kontoret eller noe som skal inn i journalen til en pasient kan man sende det som et notat fra mobilen og bli ferdig med det der og da, istedenfor og måtte gå og huske på det til for eksempel neste dag når man er tilbake på kontoret.

1.2 Problemstilling og avgrensning

Det er gjennomført en evaluering av systemet Healthcom Doctor. Ulike metoder er benyttet for å teste både brukbarheten og akseptansen for et slikt system. Det er gjennomført en feltstudie og en simulert brukbarhetstest i laboratorium. Et viktig momenter var og finne ut hvor mye man egentlig får av resultater fra den tradisjonelle brukertesten i forhold til andre metoder. Den tradisjonelle brukertesten tester brukergrensesnittet og litt av den underliggende konseptuelle modellen. Resultatene fra denne testen er brukbarhetsproblemer og kanskje noen eventuelle forslag på løsninger. I tillegg til den tradisjonelle brukertesten er det ønskelig å se mer på metoder som går konkret inn på nytteverdier og akseptansen av et slikt nytt mobilsystem.

Denne oppgaven prøver å se på hvor mye man egentlig får ut av en vanlig brukertest. I hvilken grad spiller en slik test inn på om en person faktisk vil ta i bruk et slikt system eller ikke. Det er derfor fokusert på hvordan andre metoder kan brukes for å hjelpe til med å finne nytteverdien og de ulike suksesskriteriene som må til for å lykkes med et slikt system. Det er fokusert på hvilke metoder har spilt en vesentlig rolle for å komme fram til de ulike suksesskriteriene. Nyttien til Healthcom Doctor er i tillegg til brukervennligehten også styrt av om legene ser for seg ulike brukssituasjoner det de kan bruke et system som dette. Det er derfor brukt metoder som også fokuserer på dette området.

Det var ønskelig å gjøre en evaluering av hele brukeropplevelsen fra bestilling av tjenesten, oppkobling og bruk av tjenesten. Noe informasjon om bestilling og oppkobling vil komme gjennom intervjuene fra feltstudien ellers blir det kun fokusering på bruk av applikasjonen etter den er ferdig installert på forsøkstelefonen.

1.3 Healthcom

Healthcom er et norsk firma som jobber med kompetansedrevet innovasjon. Deres hovedfokus er anvendelse av teknologi primærhelsetjenesten. Deres løsninger er utviklet i samarbeid mellom leger, teknologer og sykepleiere i helseforetak, kommuner og på høgskoler, hvor også løsningene er testet ut. Kvalitet, effektivitet og trivsel er satt i fokus og de har som mål å utvikle systemer som er enkle og bruke. Systemene bygger på forsvarsteknologi utviklet i samsvar med Datatilsynets retningslinjer og med utgangspunkt i nasjonale standarder.(15)

Healthcom har to ulike systemer, Healthcom Doctor og Healthcom Care, denne oppgaven skal evaluere systemet Healthcom Doctor. Dette er en applikasjon som primærleger kan laste inn på sin egen telefon og systemet kan brukes til å sende pasientjournalnotater på mobilen. Notatene sendes og kommer inn i postkassen i helsenett og kan transporteres videre inn i journalen til pasienten. Legene kan da bruke mobilen som et registreringsverktøy i forbindelse med en pasientkonsultasjon eller andre situasjoner utenfor kontoret.

1.4 Disposisjon

Oppgaven er delt inn i 5 hoveddeler. Første del beskriver samarbeidspartnere og relaterte systemer. Andre del presenteres forskningsmetode, i tredje del presenteres gjennomføring og resultater, i fjerde del presenteres diskusjonen og analysen og tilslutt kommer en konklusjon.

Del 1 gir en beskrivelse av relatert teknologi og samarbeidspartnere:

- **Kapittel 2: Systemer og samarbeidspartnere**
Dette kapitlet introduserer alle samarbeidspartnere og eksisterende systemer som Healthcom benytter seg av.
- **Kapittel 3: Elektroniske pasientjournaler**
Dette kapitlet inneholder en overordnet beskrivelse av elektroniske pasientjournaler og Healthcom Doctor.

Del 2 beskriver hvilke metoder som er benyttet og består av disse kapitlene:

- **Kapittel 4: Brukbarhet**
Dette kapitlet gir en beskrivelse av hva brukbarheten til et system er, og hvordan man kan måle brukbarheten til et system.
- **Kapittel 5: Teknologiaksept**

Dette kapitlet beskriver hvordan brukeraksept kan måles, i tillegg blir en rekke akseptmetoder blir beskrevet.

- **Kapittel 6: Valg av metode**

Dette kapitlet inneholder en oversikt over alle metode benyttet i oppgaven. En beskrivelse av hvorfor og hvordan metodene er benyttet kommer inn under dette kapitlet.

Del 3 inneholder en oppsummering av gjennomføring og alle resultatene fra feltstudie og labtest, og består av disse kapitlene:

- **Kapittel 7: Gjennomføring**

Dette kapitlet beskriver hvordan feltstudien og brukertesten i lab ble gjennomført. Oppbygning og dagsoversikt og rekkefølge av benyttede metoder blir også beskrevet her.

- **Kapittel 8: Resultater fra feltstudien**

Dette kapitlet inneholder alle resultatene fra feltstudien, dette inkluderer all bakgrunnsinformasjon, resultater fra observasjon, intervju og spørreskjema, SUS og UTAUT.

- **Kapittel 9: Resultater fra brukertesten**

Dette kapitlet inneholder alle resultatene fra brukertesten, dette inkluderer all bakgrunnsinformasjon, resultater fra brukertest, intervju og spørreskjema, SUS og UTAUT.

Del 4 beskriver diskusjon og analyse av resultatene fra del 3 og består av disse kapitlene:

- **Kapittel 10: Brukbarheten til systemet**

Dette kapitlet bruker resultatene til å evaluere brukbarheten til systemet.

- **Kapittel 11: Brukssituasjoner**

Dette kapitlet gir en analyse av hvilke situasjoner som kom opp som potensielle brukssituasjoner for Healthcom Doctor.

- **Kapittel 12: UTAUT-diskusjon**

Dette kapitlet diskuterer Healthcom Doctor opp mot de fem ulike faktorene i UTAUT.

- **Kapittel 13: Metodediskusjon**

Dette kapitlet inneholder analyse av metodene som er benyttet i prosjektet. Metodenes styrker og svakheter blir diskutert og en validering av resultatene kommer også inn under dette kapitlet.

- **Kapittel 14: Forskjeller mellom Labtest og Feltstudier**

Dette kapitlet gir en analyse av forskjellene i resultatene fra labtestene

og feltstudien.

- **Kapittel 15: Suksesskriterier**

Dette kapitlet gir en evaluering av de viktigste problemstillingene og forbedringsmulighetene for å gjøre tjenesten optimal.

- **Kapittel 16: Metodesamenligning**

Dette kapitlet gir en sammenkobling mellom suksesskriterier og metodene som er brukt. Hvilke metoder har bidratt til hvilke suksesskriterier.

Del 5 inneholder en konklusjon og en oppsummering av videre arbeid.

- **Kapittel 17: Konklusjon**

Del I

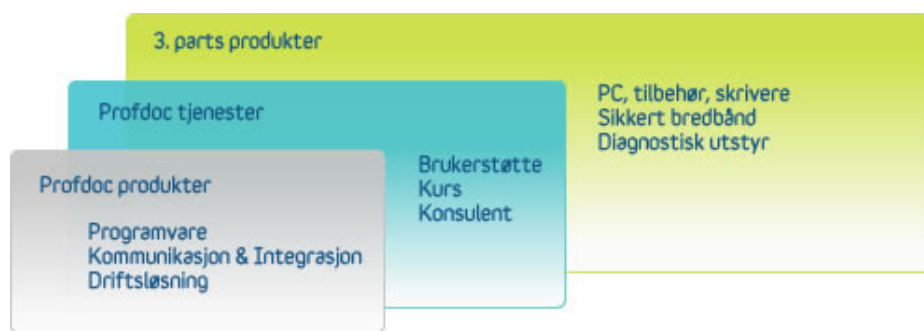
Relatert teknologi

 SYSTEMER OG SAMARBEIDSPARTNERE

Dette kapitlet inneholder en oversikt over journal- og andre datasystemer som legekantorene bruker for å håndtere bruken av pasientjournaler. Det er mange ulike aktører og systemer som brukes i helsevesenet idag, det brukes også forskjellige systemer i primær og sekundær helsetjenesten. De vanligste journalsystemene som brukes av allmennleger er Profdoc Winmed, eller Profdoc Vision.

2.1 ProfDoc

Profdoc er en ledende leverandør av IT-løsninger til primærhelsetjenesten, sykehus og laboratorier. Profdoc startet opp i 1985 og har utviklet seg til en solid bedrift og et sterkt merkenavn, og er en pådriver og bidragsyter til effektive, intuitive og driftssikre løsninger for helsevesenet i hele Skandinavia. I dag benyttes løsningene deres til kliniske, administrative og økonomiske arbeidsoppgaver. (9) Figur 2.1 viser en oversikt over hvilke tjenester Profdoc leverer.

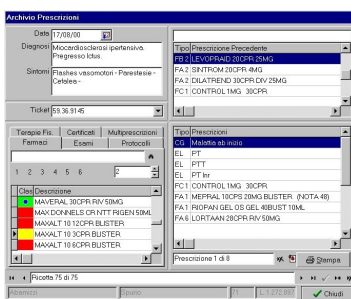


Figur 2.1: Profdocs tjenester

Allmennlegene har vært pionerer innen bruk av elektroniske pasientjournaler, og Profdoc har levert innovative og funksjonelle løsninger siden begynnelsen. Det finnes to systemer som benyttes av allmennleger, og disse er beskrevet i hvert sitt avsnitt under.(28)

2.1.1 Profdoc WinMed Allmenn

WinMed Allmenn er et Windows basert journalsystem som gjør arbeidsprosessene enklere og med mulighet for individuelle tilpasninger. Brukervennlighet og funksjonalitet er satt i fokus. WinMed Allmenn er utviklet til et omfattende program som dekker alle normale funksjoner ved et legekantor. Det er mulighet til å motta labsvar, epikriser og henvisninger elektronisk samt mulighet til å sende bestilling av klin/kjem analyser, røntgen bestillinger, epikriser og henvisninger. I tillegg finnes det moduler tilpasset forskjellige spesialister. Figur 2.2 viser hvordan WinMed oppstartsvindu ser ut.



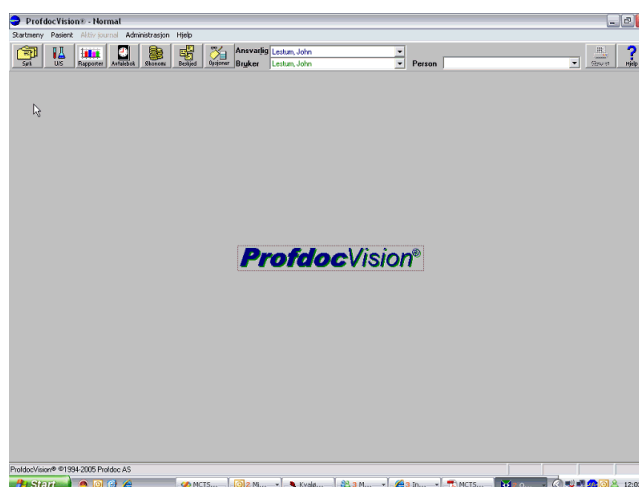
Figur 2.2: Skjermbilde WinMed

Profdoc WinMed Allmenn gir:

- Enkle, lett forståelige skjermbilder
- Oversiktlig pasientbilder
- Individuell brukertilpasning og bruk av hurtigtaster
- Statistikkprogram mulighet til utplukk av pasienter med en gitt diagnose, pasienter som bruker et gitt medikament osv.
- Administrasjonsprogram hvor nye brukere legges inn og administreres, definering av prøver og skjema man bruker som standard. Mulig å slå sammen dobbeltregistrerte pasienter. (28)

2.1.2 Profdoc Vision Allmenn

Vision Allmenn er et komplett Windows basert journalsystemer for alle typer allmennpraksis. Systemet benytter seg av en Oracle database som gir gode muligheter for sammenstilling av data og maksimal sikkerhet i programmet. Figur 2.3 viser hvordan Visions oppstartsvindu ser ut.



Figur 2.3: Skjerm bilde WinMed

Profdoc Vision Allmenn gir:

- Enkle, lett forståelige skjerm bilder
- Oversiktlig pasientjournal
- Mulighet for håndtering av flere oppgaver samtidig
- Individuell brukertilpasning
- Verktøy for registerfletting (slå sammen for eksempel dobbeltregistrerte pasienter/adresser)
- Rapporteringsmodul
- Bruk av tastatur og/eller mus
- Oppsett for interne nettverk/terminalserverløsning
- EDI-kommunikasjon (28)

2.2 Well Diagnostics

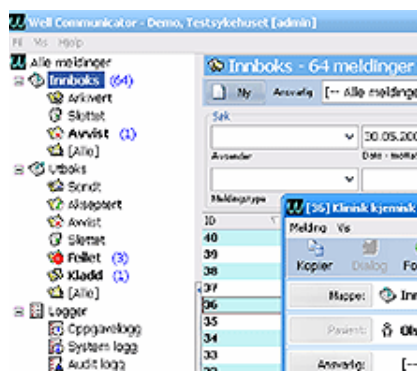
Well Diagnostics er leverandør av kommunikasjonsløsninger og tjenester innenfor sikker elektronisk samhandling i helsesektoren. De tilbyr tjenester som bidrar til samhandling i helsesektoren og er 100 % fokusert på helsesektoren og de mange utfordringene som ligger i å skape et bedre og mer helhetlig pasient forløp gjennom en effektiv og sikker samhandling mellom de ulike nivåene i helsesektoren. (11)

Well Diagnostics tilbyr en rekke produkter:(11)

- Well Arena - sikker kommunikasjon mellom pasient og helseinstitusjon
- Communicator - kommunikasjons- og integrasjonsverktøy for sykehus, legekantor, og andre helseinstitusjoner
- Multimedia - multimedialarkiv for helseinstitusjoner
- Integrator - integrasjonsrammeverk for helseapplikasjoner.
- Sykehus booking - elektronisk timebestilling; internt på sykehus, mellom sykehus og allmennlege og mellom pasient og sykehus

2.2.1 Well Communicator

Well Communicator er en komplett og moderne EDI-programvare for alle aktører i helsesektoren. Den ivaretar alle behov med hensyn til meldingstyper, meldingssikkerhet, integrasjon, logging, meldingsformater, meldningskonvertering, transport og lagring av meldinger. Well Communicator er utviklet i nært samarbeid med både helse- og IT- driftspersonell med tanke på brukervennlighet og praktisk bruk der tusenvis av meldinger sendes og mottas hver dag.(11) Figur 2.4 viser et skjermbilde av hvordan Communicator'en ser ut.



Figur 2.4: Well Communicator

Meldingstyper

Well Communicator håndterer alle viktige meldingstyper, blant annet:

- Laboratoriesvar og -rekvisisjoner
- Epikrise, henvisning, tilbakemelding og dialog

- Patologi og røntgen
- Sykemelding/legeerklæring
- Resept
- Kommunikasjon mot pasient
- Oppgjør mot NAV
- Kreftmeldinger og fødelmeldinger
- Telemedisinske henvisninger

2.3 Andre samarbeidspartnere

Det er mange andre samarbeidspartnere som spiller en rolle for Healthcoms utvikling av systemet Healthcom Doctor. De samarbeider med Teleplan ved at de er Business Partner i Telenor. De er også Enterprise Solution Partner til NOKIA Skandinavia og benytter NOKIA E70 som mobiltelefon knyttet til Care løsningen. Healthcom arbeider sammen med Helsesamarbeid som har en ledende posisjon som leverandør av nettbasert og samarbeidsplattform og kvalitetssystem for legekontorer og helseforetak.

ELEKTRONISKE PASIENTJOURNALER

Dette kapitlet gir en beskrivelse av pasientjournaler. Først kommer en definisjon på hva en vanlig- og elektronisk pasientjournal er, og deretter litt om utviklingen fra vanlig papirbaserte- til dagens elektroniske pasientjournaler. Etter det kommer en liten introduksjon til hvordan en elektronisk pasientjournal er bygget opp og tilslutt kommer en beskrivelse av applikasjonen Healthcom Doctor.

3.1 Elektroniske pasientjournaler

Kompetansesenter for IT i helse- og sosialsektoren AS (Kith) definerer pasientjournal og elektronisk pasientjournal som:(1)

En pasientjournal er helsepersonells eller institusjons fortløpende nedtegnelse av opplysninger om en enkelt pasient og forhold av betydning for den hjelp han/hun trenger.

Videre definerer de elektronisk pasientjournal som:

En elektronisk pasientjournal(EPJ) er en pasientjournal hvor all informasjon er elektronisk lagret på en slik måte at informasjonen kan gjenfinnes og gjenbrukes ved hjelp av EDB-verktøy.

3.1.1 Utviklingen av EPJ

EJP-system er et form for dataprogram som brukes til opptak, arkivering og distribusjon av elektroniske pasientjournaler. Omlag 30 % av alt legearbeid går med på å gjennomføre informasjonsrelaterte arbeidsoppgaver. Dette kan blant annet være å frambringe eller innhente helseopplysninger om pasienter fra pasienter, ta stilling til pasienters helseopplysninger og dokumentere egne terapihandlinger. (12)

Allmennleger var mye tidligere ute med bruk av elektroniske pasientjournaler enn sykehusene. Allerede på 1980 tallet begynte primærlegene å ta i bruk elektroniske pasientjournaler. Sykehusene er nå godt i gang med å bruke dette også, så nå er det over 90% av alle sykehus og alle allmennleger i Norge som benytter seg av

EPJ. (12) Det blir brukt ulike systemer i de to instansene. Sykehusene bruker nå enten DocuLive eller DIPS, mens primærlege helsetjenesten bruker mest Profdoc Winmed eller Profdoc Vision.

3.1.2 Arkitektur

Elektroniske pasientjournaler består av komponenter i en struktur, det er mulighet for å ha flere strukturer i hver journal, for eksempel prosess, problem og tradisjonelle emneorienterte dokumentgrupper. Strukturene er svært hierarkiske og samme komponent kan inngå flere steder samtidig, men enhver komponent har en primær tilknytning til til en overordnet komponent. (26)

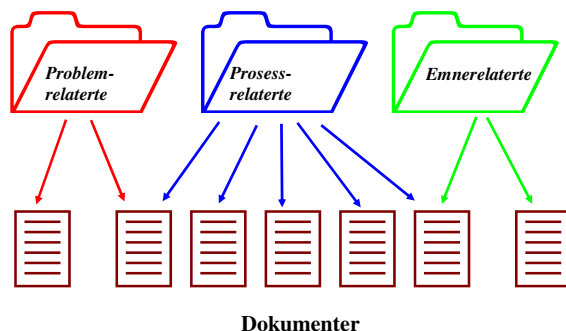
EPJ sak

En EPJ sak er en type komponent som kan tilføyes nytt innhold over tid, og den benyttes for å organisere de EPJ dokumentene som inngår i journalen i henhold til de behov en måtte ha. (20)

EPJ kan inneholde følgende hovedsaker:

- Emnerelaterte
- Problemrelaterte
- Prosessrelaterte

Figur 3.1 viser hvordan et EPJ system skal ha mulighet for å organisere journalen etter flere prinsipper samtidig.



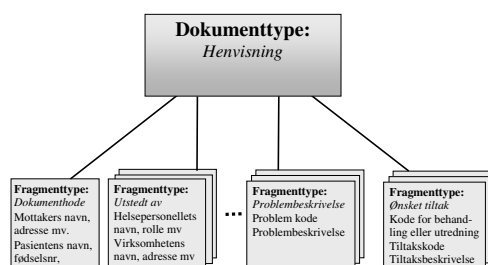
Figur 3.1: Saker og dokumenter

Hver sak består av et sakshode som beskriver saken, et antall dokumenter og/eller andre saker og/eller andre importerte komponenter. Et dokument representerer

en selvstendig registrering i journalen, for eksempel journalnotat, henvisning, epikrise eller en rekvisisjon. Hvert dokument består av ett eller flere fragmenter, hvert fragment består av et eller flere dataelementer, og/eller andre fragmenter pluss eventuelle overskrifter. (26)

Dokumenter

EPJ dokumentet er den sentrale komponenten i journalen. Et EPJ dokument utgjør en registrering i journalen og godkjennes alltid som en helhet ved at EPJ dokumentet registreres samtidig.



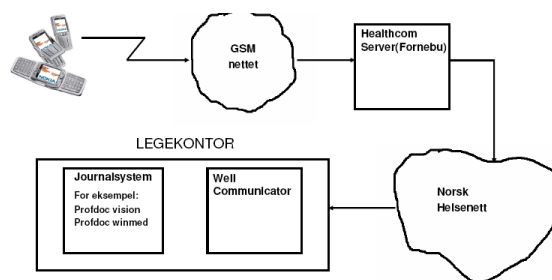
Figur 3.2: Dokumenttyper

Figur 3.2 viser et eksempel på en henvisning som er bygget opp av et sett av fragmenter som igjen inneholder dataelementer. Figuren er bare et eksempel og er ikke en komplett standardisert dokumenttype.(20)

3.2 HealthCom Doctor

HealthCom Doctor er en ny mobiltjeneste som lett kan installeres nesten alle typer telefoner, og systemet er laget for å kunne bruke mobilen til å sende notater til journalsystemene på legekantoret. Systemet er i dag i bruk hos noen leger på noen få legekantor i Tromsø og et par andre steder.

Figur 3.3 viser hvordan teknologien bak systemet henger sammen. En lege skriver et notat på mobilen sin som blir sendt kryptert over GSM nettet. Applikasjonen benytter seg av 3G kommunikasjon. Meldingen kommer inn til Healthcom sin server der den blir sendt videre til Helsenettet hvor den kommer inn i legens mailboks i for eksempel Well Communicator. På kontoret kan man da klippe ut beskjeden fra Well, som er på samme meldingsformat som KiTH standarden, og limer det inn i journalen i for eksempel Vision eller Winmed.



Figur 3.3: Kommunikasjon Healthcom

3.2.1 Applikasjonen

Applikasjonen tilbyr to ulike meldingstyper. En brukes til å sende generelle notater og beskjeder hvor notatet ikke er tilknyttet en pasient. Den generelle meldingen kan brukes til å sende meldinger til hele kontoret. Når man for eksempel kommer for sent tilbake på kontoret og avtaler må endres eller lignende. Den andre typen er den som knyttes opp mot en pasients fødselsnummer eller andre pasientopplysninger, og brukes til informasjon som skal legges inn i journalsystemet. Figur 3.4 viser hovedvinduet til applikasjon der man kan velge om man vil skrive journalnotat, generelt notat eller se på tidligere registrerte meldinger.



Figur 3.4: Skjerm bilde Healthcom Doctor

Del II

Forskningsmetode

KAPITTEL 4

BRUKBARHET

Dette kapitlet gir en beskrivelse av hva brukbarhet er og hvilke metoder som er brukt for å måle brukbarheten til systemet. Deretter beskrives hvordan brukbarhetstesting bør gjennomføres for å best få fram brukbarheten til systemet. Hvordan resultatene skal rapporteres er også beskrevet i dette kapitlet.

4.1 Brukbarhet

Det finnes flere flere ulike definisjoner av brukbarhet. To eksempler er ISO standarden, ISO9241-11 og ESPIRIT's prosjekt MUSiC, Measuring Usability of System in Context.(13)

ISO 9241-11 definerer *Usability* slik:

The extent to which a product can be used by specified users to achieve specified goals with effectiveness, efficiency and satisfaction in a specified context of use.

ISO9241-11 standarden mener at også at brukbarhet bør dekke disse tre områdene:

- Anvendbarhet - muligheten for å ferdigstille oppgaver ved å bruke systemet og kvaliteten på output'en til oppgavene.
- Effektivitet - Graden av ressurser konsumert for å utføre en oppgave.
- Tilfredsstillelse - Brukerens subjektive reaksjoner på bruken av systemet.

Vanlige mål på anvendbarhet er hvor mange prosent av oppgavene som blir fullført, antall feil eller antall ganger testleder må hjelpe en testperson i å komme videre i oppgavene.(29) Effektiviteten blir som oftest vurdert etter gjennomsnittlig tid som blir brukt for å fullføre en oppgave.(29) Tilfredsstillelse kan måles ved hjelp av spørreskjemaer ment for å måle dette.

4.1.1 Ben Shneidermans 8 golden rules

Det finnes mange ulike metoder og regler for design av gode grafiske brukergrensesnitt. Shneiderman er professor og har laget 8 regler som han mener man bør følge for å lage gode brukergrensesnitt. For å forbedre brukbarheten til et system er det viktig å ha et godt designet grensesnitt, de åtte gyldne reglene sies å være en god guide til godt interaksjonsdesign. Shneiderman la frem denne samlingen av prinsipper på grunnlag av erfaringer og anvendbarheten til flere interaktive systemer etter at de var redefinert, utvidet og fortolket skikkelig. De åtte reglene er vist her:(22)

1. Streb etter konsistens
2. La erfarne brukere få bruke hurtigtaster
3. Gi informativ tilbakemelding
4. Bruk dialogvinduer for tilbakemelding
5. Tilby enkel feilhåndtering
6. Det skal være enkelt å angre
7. Brukeren skal føle at han har kontroll
8. Forminske bruk av kortidsminne

En liten forklaring på hva hvert av disse punktene betyr for brukbarheten er beskrevet i avsnittene under.(22)

Streb etter konsistens

Denne faktoren er ofte den som synder mest ved design av brukergrensesnitt, men som allikevel kanskje er den enkleste å oppnå. Menyer og knapper må være konsistente i ulike skjermbilder, farger for samme type informasjon osv.

Bruk av hurtigtaster/snarveier

Med økende bruksfrekvens øker brukernes ønske om å redusere antall interaksjoner. Bruk av mus er en tidkrevende prosedyre for erfarne brukere så det bør være mulig å gjøre operasjoner via tastaturet.

Gi informativ tilbakemelding

Systemet bør alltid gi tilbakemelding(feedback) for hver operasjon. Brukeren må få forståelse av at systemet har oppfattet hva han vil.

Når det sendes en melding skal det komme en tilbakemelding om at meldingen er sendt. Dette er viktig informasjon for brukeren som da slipper frustrasjonen ved å tro at ingenting skjer.

Bruk dialogvinduer for tilbakemelding

Handlingssekvenser grupperes med begynnelse, middel og slutt. Informativ tilbakemelding ved avslutning gir brukerne en tilfredsstillelse av fullføring så man føler seg klar for flere oppgaver.

Tilby enkel feilhåndtering

I utgangspunktet bør brukergrensesnittet være slik utformet at feil unngås. Hvis det allikevel skulle forekomme feil bør det tilbys enkle mekanismer for feilhåndtering. Feilmeldinger bør ikke være farlige eller kryptiske, men bør være informative og prøve å hjelpe brukeren på rett spor.

Det skal være enkelt å angre

Handlinger bør i så stor grad som mulig være reverserbare. Det betyr at det må være mulig å angre en handling som er utført. Angre muligheten reduserer engstelser hos brukeren og oppfordrer til utforskning.

Brukeren skal føle at han har kontroll

Det er viktig at brukeren har følelsen av å ha kontroll og at systemet responderer på deres aksjoner og ikke omvendt.

Forminske bruk av kortidsminne

Dette krever enkle skjermbilder slik at ikke korttids-hukommelsen blir for sterkt belastet. En tommelfingerregel er at menneske lagre 7 pluss/minus 2 klumper av informasjon i korttids-hukommelsen av gangen. (22)

4.2 Brukbarhetsting

En brukbarhetstest gjennomføres av flere ulike årsaker, blant annet for å sikre at brukbarheten til det ferdige produktet når et definert minimumskrav, for å tilby tilbakemelding gjennom hele designprosessen, for å finne i hvilken grad målene blir overholdt og for å identifisere potensielle brukbarhetsfeil på produktet. Målet for brukbarhetstesten kan variere, for eksempel og øke brukbarheten for et produkt, å gi et konkurransefortrinn i markedet eller minimere risiko før release av et produkt.

4.2.1 ISO/IEC 25062

Denne standarden som også blir kalt Common Industry Format(CIF) og den tilbyr en metode for å rapportere resultater fra brukbarhetstester. Det forteller om hva som bør skrives ned når man skal gjennomføre en brukertest.(5)

Formatet skal inneholde disse elementene:

- Beskrivelse av produktet
- Målet for testen
- Informasjon om testdeltakerne
- Oppgavene brukerne skulle utføre
- Designet av testene
- Metoden eller prosessen som ble brukt til gjennomføringen av testene
- Brukbarhetsmålinger og datainnsamlings metoder
- Numeriske resultater

4.2.2 Retningslinjer for gjennomføring

Det finnes en veiledning for hvordan selve gjennomføringen av testen bør utføres. Under beskrives alle punktene som bør være med(24):

1. Introduser deg selv
2. Beskriv hensikten med testen
3. Fortell deltakerne at de kan avbryte når de vil
4. Beskriv utstyret i rommet og begrensningene til prototypen
5. Lær bort hvordan man tenker høyt.
6. Fortell at du ikke kan tilby hjelp under testen.
7. Beskriv oppgaven og introduser produktet.
8. Spør om det er noe de lurere på og start testen
9. Avslutt testen med å la brukeren uttale seg før du samler evt. løse tråder
10. Bruk resultatene

4.2.3 Pilottest

En pilot test gjennomføres før selve brukertesten begynner. Bruk den gjerne på en kollega eller en bekjent før du tester systemet på ekte testbrukere. Ved å gjennomføre en slik test får man oppdaget mangler og feil som da kan rettes opp før de ekte testbrukerne kommer. Man får også en liten pekepinn på hvor lang tid ting tar, og man har mulighet til å endre oppgaver/scenarier oppsett, framgangsmåte osv. Det gir også muligheten for teamet og få litt tid til å øve

seg på å gjennomføre brukbarhetstesten spesielt i dette tilfelle der jeg aldri har gjennomført en slik type test før. (19)

4.2.4 Tenke høyt

Tenke høyt er kanskje den mest verdifulle brukbarhets metoden. Grunnleggende betyr det at ved en slik test forteller testpersonen de han/hun tenker for å forstå hvordan de ser på systemet, noe som igjen gjør det enklere å identifisere brukernes største problemer.(25)

Tenke høyt metoden ble tradisjonelt brukt som en psykologisk forskningsmetode, men brukes i større og større grad i evalueringer av menneske-maskin interaksjoner. Den største ulempen med tenke høyt metoden er at den i seg selv ikke fører til noen form for ytelsesmålinger, men på den andre siden så er styrken at man får støttet opp om de kvalitative dataene. Denne metoden er ukjent og høres veldig rar ut for mange, det er derfor viktig og vise testpersonene hvordan dette fungerer. (25)

Bruk av mikrofoner gjør at man enklere kan bruke det testpersonene har sagt når analysen av dataene skal gjøres. Man trenger ikke huske alt som blir sagt eller skrive den ned på papir underveis i testingen. Ikke bare det at det er vanskelig å skrive ned mens testen pågår, det er også et forstyrrende moment for testpersonene.

4.2.5 Intervju

Hvis det var ting som kom opp underveis i brukertesten som det var viktig å komme dypere innpå etter selve testen var ferdig ble dette tatt opp i intervjuet etterpå. Her ble eventuelle ting som testpersonene spurte om underveis i testen, som de ikke fikk til eller som de hadde problemer med. Hvis det var noe brukeren ikke likte er det viktig å spørre hva som bør være annerledes for at problemet løses og fungere optimalt. En del forhåndsdefinerte spørsmål bør være utarbeidet på forhånd for å forsikre seg at man får med de punktene man er ute etter å få tak i.

4.2.6 Spørreskjema

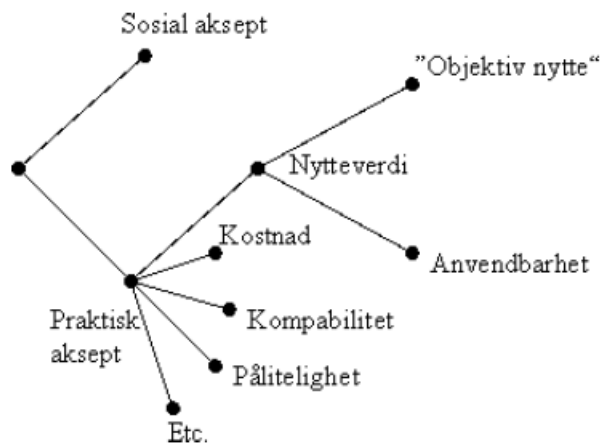
Noen av spørsmålene på spørreskjemaene kommer inn på brukbarheten av systemet. Resultatene derfra kan også være til hjelp for å sjekke brukbarheten til systemet som testes. System Usability Scale(SUS) er et spørreskjema som er

utviklet for å sjekke hvilke inntrykk brukere har av systemet etter de har prøvd det for første gang. Spørsmålene gir svar på om brukerne er tilfreds med systemet de har prøvd.

Dette kapitlet gir en innføring i ulike teknologiaksept metoder. Først blir brukeraksept definert og deretter en liten beskrivelse om hvordan man kan gå fram for å se på aksepten til et system. Deretter kommer en beskrivelse av de viktigste metodene som er tilgjengelige idag eller som dagens metoder er basert på.

5.1 Hva er brukeraksept

Brukeraksept defineres som den påviselige viljen i en brukergruppe til å ta i bruk IT til de formålene som IT har støtte for. Mangel på brukeraksept kan være en destruktiv faktor for suksessen i et nytt informasjonssystem. Brukeraksept blir derfor ansett for å være en avgjørende faktor i kartleggingen av suksessen eller undergangen til alle mulige informasjonssystemer. (27)



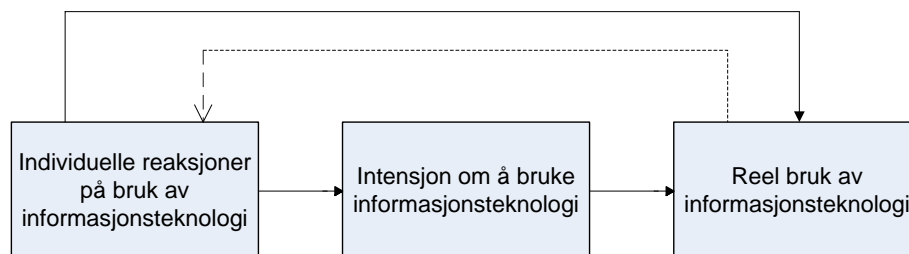
Figur 5.1: Aksepten av et system

Det finnes ulike innfallsvinkler for å se på aksepten til et system. Figur 5.1 viser en oversikt over dette. En måte å se det, er å stille spørsmålet om systemet

er godt nok til å tilfredsstillere alle de behovene og kravene brukerne har til et system. De praktiske sidene av systemet kan deles inn i ulike kategorier, deriblant de tradisjonelle som kostnad, støtte, pålitelighet og kompatibilitet med eksisterende systemer, så vel som nytteverdien. Nytteverdi beskriver om et system kan benyttes for å oppnå ønskede formål. Nytteverdien kan igjen brytes ned i kategoriene objektiv nytte og anvendbarhet.

5.2 Teknologiaksept metoder

Det finnes flere ulike teknologiaksept metoder, Figur 5.2 viser en oversikt over basis konseptene som brukes for individuelle akseptansetester i informasjonssystemer.



Figur 5.2: Basis konsepter for akseptansemodeller

5.2.1 Innovasjons- og Diffusjonsterori

Innovasjons- og Diffusjonsteori er en av de mest grunnleggende teoretiske perspektivene på teknologiaksept. Det er testet både på individuelt og organisatorisk analysenivå. Hovedformålet med teorien er å kartlegge hvordan enhver teknologisk innovasjon beveger seg fra tegnebrettet til utbredt bruk(eller kast). (27)

“Diffusjon legger i hovedsak vekt på hvordan en innovasjon sprer seg i en gruppe, og mindre på hvert enkelt individs avgjørelser i forhold til å ta i bruk ny innovasjon. Diffusjon fokuserer også på hva som er karakteristisk for disse gruppene. Hovedformålet med teorien er å beskrive hvordan en teknologisk innovasjon beveger seg fra tegnebrettet til utbredt bruk, eller eventuelt frem til det ikke benyttes mer.”(27)

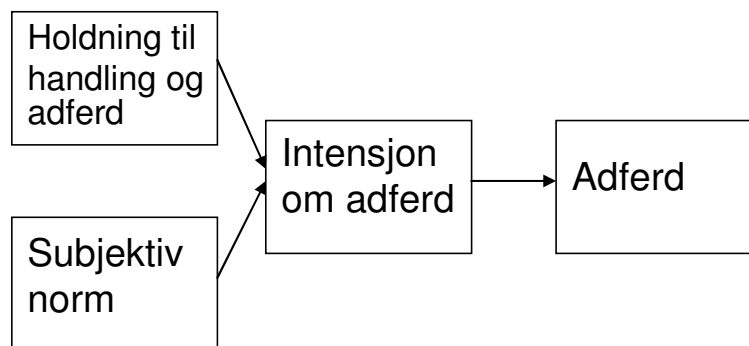
5.2.2 Theory of Reasoned Action

The Theory of reasoned action(TRA), er en av de mest grunnleggende og innflytelsesrike teoriene på menneskelig oppførsel. Den anvendes for å forklare brukeradferd. Teorien om begrunnet handling ble fremmet av Fishbein og Ajzen i sosialpsykologien. Teorien definerer et forhold mellom tro, holdninger, normer, intensjoner og oppførsel.(16)

TRA benytter seg av fire ulike begreper:

- Intensjon om bruk
- Faktisk bruk
- Subjektiv norm
- Adferdsholdninger

Subjektiv normer kan oppfattes som de tankene man gjør seg om hva andre mener om egne handlinger og valg. Det er viktig å notere seg at subjektive normer kun er formet av meninger til personer som anses som signifikante eller viktig for individet. TRA kan illustreres slik:

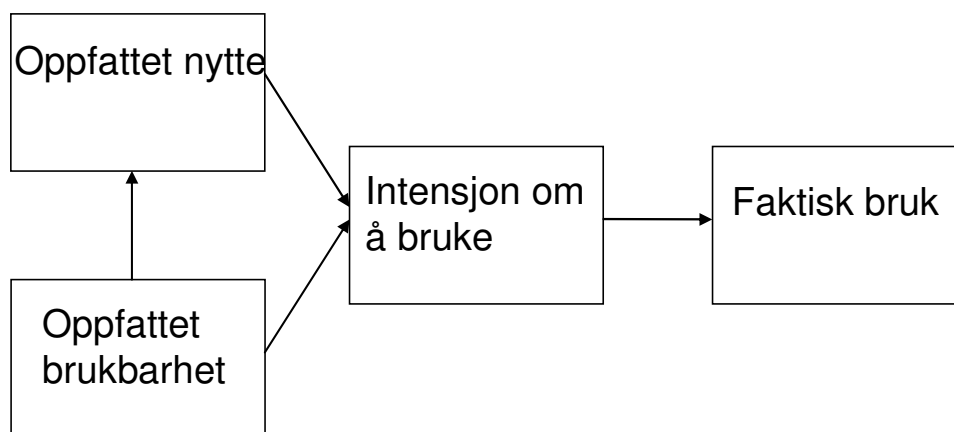


Figur 5.3: Theory of Reasoned Action

Figur 5.3 viser at et individs oppførsel avgjøres av personens intensjon til å ha en oppførsel. Denne intensjonen blir igjen påvirket av individuelle holdninger og subjektive normer. Selv om TRA i sin selvstendighet kan benyttes for å forklare adopsjon av IT-applikasjoner blir den oftest anvendt til å modifisere TAM ved å inkludere “subjektiv norm” som er begrepet som utgjør den største forskjellen mellom de to modellene.

5.2.3 Technology Acceptance Model

Technology Acceptance Model(TAM) ble utviklet av Fred Davis og Richard Bagozzi og er en spesialtilpassing av Theory of Reasoned Action(TRA) og er tilpasset til feltet informasjonssystemer. Den ble designet for å forutsi teknologi akseptanse og bruksmønster på jobb. TAM kan illustreres slik:(31)



Figur 5.4: Technology Acceptance Model

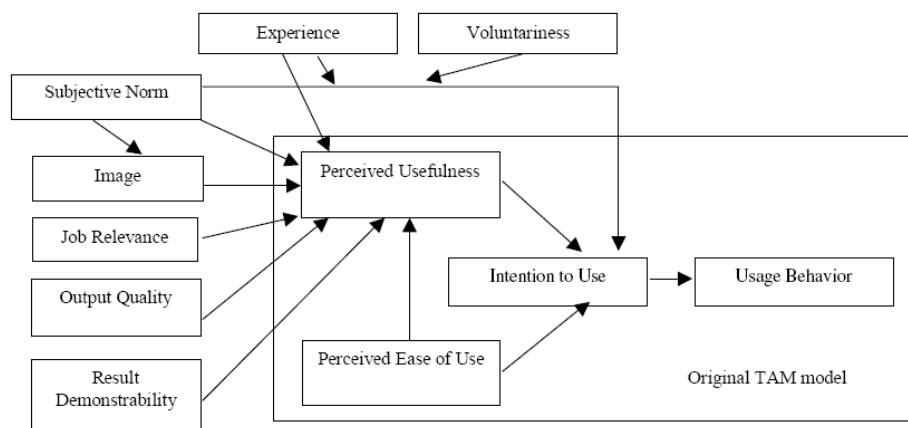
Figur 5.4 viser hvordan de ulike faktorene som TAM baserer seg på henger sammen. TAM hevder at oppfattet nytte og oppfattet brukbarhet er de to faktorene som påvirker en brukers intensjon om ta ta i bruk et system. Intensjon om å bruke påvirker igjen på faktisk systembruk.

Det finnes en utvidelse av den ordinære TAM modellen, denne kalles TAM2 og inneholder i tillegg subjektive standarder .

TAM 2

Venkatesh og Davis utvidet i 2000 TAM-modellen for å forsøke og ytterligere kartlegge faktorer som bestemmer oppnådd brukbarhet og intensjon om bruk.

Forfatterne reviderte modellen til nå også å inkludere sosialt påvirkende prosesser og kognitivt medvirkende prosesser. Man tar inn blant annet subjektiv norm som en av forklaringene til intensjoner om bruk og oppfattet nytteverdi. Figur 5.5 viser en oversikt over hvordan TAM2 ser på hvordan de ulike faktorer henger sammen og hva som påvirker intensjon om bruk og faktisk systembruk. Figuren viser også hva av innholdet i denne modellen som er den originale TAM modellen og hva som er lagt til.(7)



Figur 5.5: Extended Technology Acceptance Model (TAM2)

5.2.4 Unified Theory of Acceptance and Use of Technology

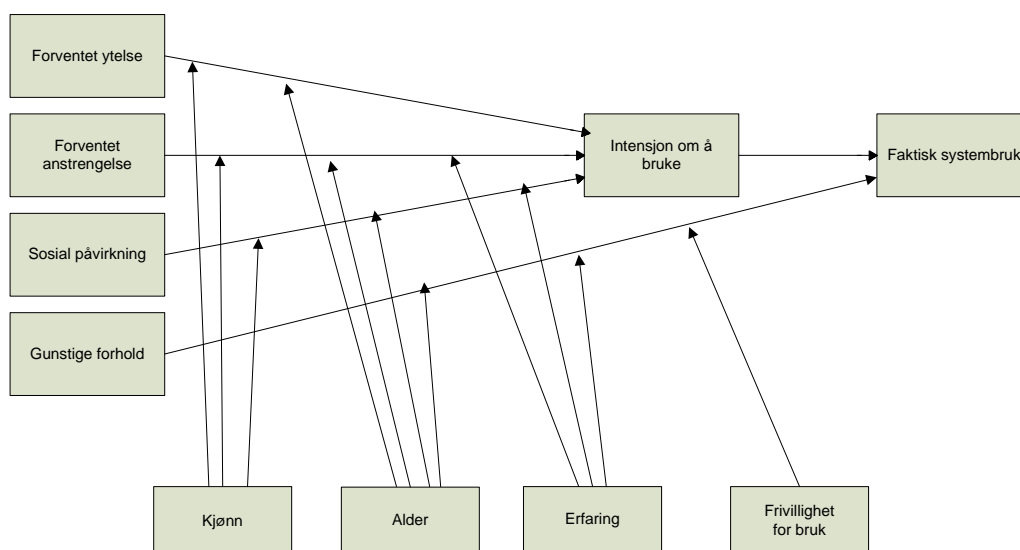
Unified Theory of Acceptance and Use of Technology(UTAUT) er en kombinasjon av flere andre modeller. det er samlet mye av det positive fra hver av dem og laget den optimale metoden. Ved å samle disse modellene kunne man bidra til å forenkle forskningsfeltet i forhold til teknologiaksept.(8)

UTAUT består av fire faktorer som skal forklare brukerksept og brukeradferd. Forventet ytelse beskrives gjennom forhold som hvordan man opplever at det å bruke systemet bidratt til at man får gjort arbeidsoppgavene sine raskere, at produktiviteten og effektiviteten øker og at det blir enklere å utføre jobben. Forventet anstrengelse sier noe om hvor mye en person tror at man må legge ned for å bruke systemet. Dette kan for eksempel være hvor mye tid og ressurser man må legge inn for å lære å bruke systemet eller om bruken av systemet

stjeler tid fra andre arbeidsoppgaver. Sosial påvirkning sier noe om i hvilken grad personen tar i bruk systemet på grunnlag av at andre mener han/hun bør ta i bruk systemet. Omliggende forhold beskriver hvordan en person oppfatter at man har de ressursene som kreves i forhold til det å skulle benytte systemet. Personlig kunnskap, følelse av kontroll og tilgjengelighet. Veiledning, tilgang til instruksjoner og støttefunksjoner, kompatibelt med arbeidsrutiner er eksempler på dette. (21)

Metoden beskriver også fire moderatorer som det sies at påvirker de fire faktorene. Disse er alder, kjønn, erfaring og frivillighet til å bruke.

UTAUT kan illustreres slik:



Figur 5.6: UTAUT

I forskningsverdenen sier vi gjerne at problemstilling bestemmer valg av forskningsmetode, slik at den metoden forskeren velger skal fungere som et best mulig verktøy for å gi svar på, forklare eller forstå et eller flere fenomen. Dette kapitlet gir en oversikt over metodene som er brukt i dette prosjektet, hvorfor disse er valgt og en forklaring på hvordan disse metodene er benyttet.

6.1 Om metodevalg

En metode er en framgangsmåte for å frembringe kunnskap eller å etterprøve påstander som fremsettes med krav om å være sanne, gyldige eller holdbare. Metoden sier noen om hvordan vi bør gå til verks for å framskaffe eller etterprøve kunnskap. Metoden hjelper oss til å samle inn data, det vil si informasjonen vi trenger til undersøkelsen vår. (9)

Mye av metodevalget var allerede bestemt av problemstillingen av oppgaven. Det skulle gjennomføres en feltstudie og en brukertest i lab. Hovedutfordringen ble derfor og skulle finne andre metoder til å bruke sammen med disse to hovedmetodene.

Det finnes to ulike hovedkategorier som forskningsmetodene kommer inn under. Disse kategoriene er kvantitative- og kvalitative metoder. For å få en bedre evaluering av systemet ble metoder i begge kategoriene benyttet. Det ble satt mest fokus på de kvalitative metodene, da subjektive meninger er viktig når nytten av et slikt system skal evalueres. Grunnet relativt få testbrukere er det også vanskelig å komme med pålitelige slutninger ved bruk av kvantitative metoder. De subjektive meningene er der uansett hvor mange testpersoner som deltar i testingen.

6.1.1 Kvantitative metoder

Kvantitative metoder har den fordelen at de tar sikte på å forme informasjonen om til målbare enheter som i sin tur gir oss muligheter til å foreta

regneoperasjoner som det å finne gjennomsnitt og prosenter av en større mengde. (9)

6.1.2 Kvalitative metoder

De kvalitative metodene tar i større grad sikte på å fange opp mening og opplevelse som ikke lar seg tallfeste eller måle. (9)

6.1.3 Valgte metoder

Som nevnt over ble det benyttet både kvantitative og kvalitative metoder. Det ble benyttet flere ulike metoder i feltstudien og i labtesten og mange av metodene ble brukt både i felt og lab. En evaluering av forskjellene og eventuelle likheter mellom resultatene fra hver av dem blir enklere ved bruk av de samme metodene. Disse metodene ble benyttet:

Kvalitative

- Intervju
- Observasjon
- Brukertest

Kvantitative

- Brukertest
- Spørreskjema
- UTAUT
- SUS

6.2 Brukbarhetstest

Det ble gjennomført en veldig enkel brukertest i lab'en. Det var først planlagt å lage en naturlig setting for testpersonene, men siden det også skulle fokuseres på å få fram brukssituasjoner ble dette omgjort til å lage en enkel setting med den mest opplagte brukersituasjonen sykebesøk. Det ble da lagt få direkte føringer på hva, når eller hvordan systemet kan brukes.

Brukbarhetstesten ble brukt for å finne svakheter i brukergrensesnittet. Når personer prøver ut et system for første gang, uten å ha fått noen veiledning på

forhånd, ser man fort hvor de får problemer, stopper opp eller om de oppdager eventuelle andre svakheter med systemet.

6.3 Feltstudie

Feltstudier har hovedfokus på brukere i deres naturlige arbeidssituasjon. Feltstudie har en fordel framfor andre brukbarhetsverktøy, det er mulig å observere den komplekse sammenhengen som brukernes handlinger forekommer i. (10)

Målet med feltstudien var å et innblikk i hvordan de som allerede har tatt i bruk systemet bruker det og hva de mener om nytten og brukbarheten. For å få best mulig kunnskap om dette ble observasjon og intervju en viktig faktor. En annen viktig del av feltstudien var samtalene med de som har vært med å utvikle ideen til en slik tjeneste og utformingen av selve systemet. Det var også viktig å få et innblikk i hvordan ting fungerer på et legekantor og se litt hvordan leger og helsesekretærer jobber.

6.4 Observasjon

Observasjon er en måte å samle inn informasjon ved og se på hva mennesker gjør i ulike situasjoner. Observasjon egner seg godt når man skal registrere hva mennesker faktisk gjør, ikke hva de sier at de gjør. Observasjon dreier seg i hovedsak om å registrere personers og gruppers adferd. Det er vanskelig å få fram subjektive meninger ved kun bruk av observasjon, det er vanlig å koble det med en form for intervju. (17)

Jeg valgte og gjennomføre åpen observasjon. Observasjonsdelen ble veldig liten i forhold til de andre metodene som ble benyttet slik at jeg skulle få noe ut av observasjonen var det greit at de visste at jeg observerte dem. Det ble ikke foretatt noen dokumentasjon under selve observasjonen. Noen notater ble nedskrevet underveis, men det meste av informasjonen fra observasjonsdelen er brukt til å bygge opp under andre resultater som ble innhentet under feltstudien.

6.5 Spørreskjema

Flere typer spørreskjema ble brukt og alle variantene ble benyttet både i feltstudien og i labtestingen.

I de kvalitative metodene bruker vi oss selv om instrument, alt av resultater kommer fram på grunnlag av egne spørsmål, materialet som blir samlet inn er også subjektivt vurdert og tolket. Et strukturert spørreskjema har andre kvaliteter. Det gir mulighet til å hente informasjon som er foretatt formulert og standardisert. Svarene er basert på de samme spørsmålene, stilt på samme måte til alle, og i samme rekkefølge. Denne standardiseringen av prosessen er grunnleggende for at svarene kan kunne uttrykkes i tallkoder som definerer faste svarkategorier. (9)

Alle spørsmålene som ble stilt hadde lukkede svaralternativer, Den som varer på skjemaene må da krysse av for det eller de av svaralternativene som passer. Unntaket var et eneste spørsmål der testpersonene selv skulle skrive ned hvilke datasystemer de benytter seg av på kontoret.

Tre ulike spørreskjema ble benyttet:

- SUS skjemaet
- UTAUT med noen tilleggsspørsmål
- Bakgrunnsopplysninger - kjønn, alder o.l.

6.5.1 System Usability scale - SUS

SUS er en pålitelig brukbarhetsskala som kan brukes til å bedømme systemers brukbarhet. Metoden ble utviklet som en del av brukbarhets ingeniørvitenskapelig program i integrerte enhet systemutvikling hos Digital Equipment Co Ltd.(6)

Systemet er et enkelt ti-spørsmåls skala som gir et globalt syn på subjektive bedømmelser av brukbarheten. Den er en enkel metode basert på påtvunget valg spørsmål, hvor utsagn er laget og testpersonen indikerer i hvilken grad av enighet eller uenighet til utsagnet. SUS spørsmålene finnes i sin helhet i vedlegg I.

Spørsmålene blir vanligvis gitt rett etter at testpersonen har fått muligheten til å bruke systemet som evalueres, før både debriefing og diskusjon. Testpersonen bør få beskjed om å skrive ned umiddelbar respons for hvert utsagn, ikke tenke for lenge over dem for lenge. SUS har vist seg og være et verdifult evalueringsverktøy som både er robust og pålitelig. Den korelaterer seg til subjektive målinger av brukbarhet. (6)

I feltstudien i Tromsø brukte jeg en variant av SUS, jeg omformet spørsmålene slik at de passet inn for de som allerede har prøvd ut systemet i praksis. Alle jeg pratet med hadde brukt tjenesten minimalt, derfor mener jeg at metoden også passer godt inn her.

6.5.2 UTAUT

Det ble bestemt tidlig i prosjektet at det skulle fokuseres på teknologiaksept av systemet. Selv om systemet allerede er i bruk på noen legekantor i Tromsø er det viktig å se på om andre mener at dette systemet er noe de kan tenke seg og bruke. Det kan også være viktig å se om legene som allerede har tatt i bruk tjenesten ser for seg at dette er noe de kommer til å fortsette med å bruke.

UTAUT er valgt fordi den tar utgangspunkt i det beste fra andre metoder, og den er laget for å benyttes til informasjonssystemer. Dette er en relativt ny og omfattende modell som sammenfatter de åtte mest brukte modeller for forståelse av forhold som ligger til grunn for å ta i bruk IT-systemer.

For å kunne sammenligne meninger fra feltstudien og brukertest ble UTAUT brukt i begge settingene, men spørsmålene måtte omformuleres en del til de som allerede hadde tatt i bruk systemet. Spørsmålene omhandler allikevel akkurat det samme, slik at det går an å sammenligne svarene fra feltstudien og labtesten. UTAUT spørsmålene finnes i sin heleht i vedlegg J

6.6 Intervju

Intervju ble benyttet for å få fram de subjektive meningene om Healthcom Doctor. Flere tema ble utforsket. Det ble valgt å bruke åpne individuelle intervjuer. Det var relativt få enheter som skulle undersøkes og det var interessant og finne hvordan den enkelte fortolker og legger mening i fenomener rundt tjenesten som ble testet.

Siden det også skulle gjøres observasjoner og jeg allerede var i Tromsø, ble det valgt å utføre intervjuene ansikt-til-ansikt. Det er da lettere å få med reaksjoner med kroppsspråk og andre faktorer som kan telle inn på resultatene. Det ble brukt videoopptak for å få en bedre analyse av intervjuene senere.

Jeg valgte å ha et relativt åpent intervju. Jeg hadde laget en liten guide på forhånd med noen forhåndsdefinerte spørsmål, disse ble brukt som en veiledning for samtalen. Det viktigste med disse spørsmålene var å ha noen stikkord og tema for å ikke glemme noen viktige punkter underveis i intervjuene. Det som var viktig med intervjuene var å la intervjuobjektene få prate mest mulig rundt systemet uten å legge for mye føringer på hva de skulle prate om.

6.7 Rekkefølge

For å først få ett innblikk i hvordan hverdagen til en lege er og hvordan rutiner på et legekant fungerer og i tillegg hvordan systemet brukes ble feltstudien gjennomført først.

Ved å ta utgangspunkt i den mest brukte brukssituasjonen fra feltstudien, dannet dette grunnlaget for oppgavene og opplegget for brukbarhetstesting i lab. Mange av de samme forskningsmetodene ble brukt i begge testmiljøene. Under viser rekkefølgen på metodene benyttet i feltstudien og labtestingen.

- Feltstudie
 - Demografisk spørreskjema
 - (Observasjon)
 - Semistrukturert intervju
 - SUS
 - UTAUT/Spørreskjema
- Brukertest
 - Demografisk spørreskjema
 - Brukertest
 - SUS
 - Semistrukturert intervju
 - UTAUT/Spørreskjema

Del III

Gjennomføring og resultater

Gjennomføring av metoder kan utføres på ulike måter. I dette prosjektet foregikk feltstudien over fire dager med intervjuer og observasjoner. Brukertestene ble utført en og en over en lengre periode. Testpersonene i lab var gjennom en enkel brukertest og et intervju. Dette kapittelet inneholder en beskrivelse av hvordan feltstudien og brukbarhetstesting ble gjennomført, dette inkluderer oppbygning og i hvilken rekkefølge tingene ble utført. Tilslutt beskrives noen problemer og utfordringer som oppsto underveis i testingen.

7.1 Feltstudien

Feltstudien ble gjennomført over fire dager i Tromsø. Den inneholdt en observasjonsdel og med samtaler med “Øyvind” som har vært med å utvikle og starte utprøvingen av HealthCom Doctor, og en intervjudel av personell på 3 ulike legekontorer som har tatt i bruk dette systemet.

Felles for alle testpersonene så var de i oppstartfasen med å bruke Healtcom Doctor, og mange av dem hadde derfor benyttet systemet generelt få ganger og enda færre hadde brukt det i reelle situasjoner.

7.1.1 Oppbygning

Før det første intervjuet fikk jeg en liten introduksjon for å se hvordan de benyttet systemet på kontoret. Jeg fikk da se hvordan en helsesekretær tok i mot beskjeder som var kommet inn og behandlet meldingen og la den inn i journalen til riktig person.

Ved starten av hvert intervju fikk testdeltakerne først utdelt et bakgrunnskjema, se vedlegg A.1. Dette ble brukt for å få noe bakgrunnsdata og koble resultatene til etter gjennomført feltstudie.

Deretter ble det gjennomført et lite intervju, jeg hadde satt opp en del hovedpunkter på forhånd. Det ble spurt ulike spørsmål innenfor hvert punkt. En mal for hva jeg skulle få svar på under intervjuene er vist i vedlegg C.

Det var første gang jeg har vært ute og intervjuet folk så intervjuene utviklet seg for hver testperson jeg intervjuet. I de siste intervjuene kom det fram flere viktige momenter på grunn av en utvikling fra min side. I tillegg fikk jeg en bedre formening av hvordan tjenesten ble brukt og hvordan brukerne oppfattet systemet etterhver i oppholdet.

Etter hvert intervju skulle deltakerne svare på UTAUT og SUS spørreskjemaene.

Oppsett for hver testdeltaker ble da seende slik ut:

- Eventuell observasjon
- Utfylling av bakgrunnskjema
- Intervju
- Spørreskjema

7.1.2 Dagsoversikt

Feltstudien varte som sagt tidligere i fire dager, dette avsnittet inneholder en beskrivelse av hva som skjedde disse dagene.

Dag1:

Dagen startet med en samtale med "Øyvind" om hva som skulle skje de neste dagene og litt om hvordan utviklingsprosessen har vært og litt om hvem og hvor mange som har tatt i bruk systemet. Dette hjalp meg til å få en litt mer oversikt over hva systemet var og hvilke oppgaver det skulle hjelpe legen med å få utført. I løpet av første dagen fikk jeg gjennomført en liten observasjonsdel og to intervjuer ble gjennomført.

Først hadde jeg et intervju med en helsesekretær. Personen jobbet på det kontorene som har hatt systemet en liten stund. Ca 4 måneder siden installasjon. Dette intervjuet ble litt så som så siden det var det første intervjuet jeg noensinne har gjennomført.

Siden jeg hadde veldig liten innsikt i hvordan tingene fungerte før jeg kom oppover, fikk jeg her en liten innføring i hvordan meldinger kom inn og hvordan prosedyre kontoret hadde for å behandle meldingene som kom inn.

Det neste intervjuet var på ettermiddagen og var med en av legene på legekantoret hos "Øyvind". Det var morsomt å få hørt hvordan en lege brukte systemet. Hun hadde brukt tjenesten 2 ganger i reelle situasjoner og var veldig fornøyd med hvordan det hadde fungert.

Dag 2:

Andre dagen gikk med til to intervjuer til pluss et samarbeidsmøte. Et slikt samarbeidsmøte er ganske vanlig for en primærlege å være med på. Da er pasienten ofte tilstede og det diskuteres ulike problemer rundt denne pasienten. Flere instanser i helsevesenet er involvert og hvor en pasient skal bo er ofte et tema. Møtet jeg var med på var ikke pasienten tilstede, grunnen var at han ikke var i stand til være med på å ta noen beslutninger om seg selv. Det var opp til familien, primærlegen og andre instanser tilstede og ta beslutninger om pasientens framtid. Hvor pasienten skulle bo og få videre behandling var den største utfordringen, dette går visst igjen som et vanlig tema på disse møtene. Rollen min var og observere hvordan primærlegen kunne bruke Healthcom Doctor for å skrive ned momenter underveis i møte. Primærlegene skulle i dette tilfelle skrive en søknad om at pasienten trengte 24 timers tilsyn og ikke kunne bli overgitt til seg selv når nåværende behandling var ferdig.

Etter møtet var ferdig oppsummerte legen alle opplysningen som han hadde notert underveis i møtet med de andre tilstede på møte og sendte dem til systemet sitt på kontoret. Han skulle ikke tilbake på kontoret og virket tilfreds med at han nå slapp og tenke noe mer på dette før han skulle tilbake på kontoret noen dager senere.

De to intervjuene fra dag 2 gikk helt greit. Jeg intervjuet først en helsesekretær og etter det en mannlig lege. Intervjuet med helsesekretæren ble utført uten opptak med videokamera da testpersonen følte seg ukomfortabel med dette. Da jeg også hadde båndopptaker gikk dette veldig greit. Intervju nummer to var effektivt og greit. Fikk mange gode svar, og det virket som om intervjuobjektet var veldig reflektert over systemet som han har begynt å bruke. Mange gode momenter kom opp her.

Dag 3:

Dag tre hadde jeg tre intervjuer. Under det første intervjuet hadde vi veldig dårlig tid så det ble fokusert på utfylling av skjemaene pluss et lite intervju. Det var også en av helsesekretærene og var derfor ikke det viktigste intervjuet så det gikk greit at det var litt kort.

Det som var fint med å ha med dette intervjuet selv om det ble litt kort var at det var et nytt legekantor som helt nylig hadde begynt å bruke systemet og de brukte Vision som journal system. Dette var det eneste kontoret på feltstudien som brukte annet system en Winmed. Før intervjuet observerte jeg når testpersonen tok imot en beskjed som var kommet inn fra en av legene på kontoret. Dette var

den første reelle meldingen hun hadde mottatt men hun gjennomførte klipp/lim oppgaven som om det var noe hun gjorde hver dag.

De to andre intervjuene gikk veldig bra, det siste ble holdt på legevakten, da legen hadde hatt vakt der den dagen. Begge disse var leger og det ble gitt gode og reflekterte svar på spørsmålene som ble stilt.

Dag 4:

Siste dagen inneholdt kun et samarbeidsmøte. Denne gangen var pasienten tilstede. Andre som var med var primærlege og rus- og psykiatri tjenesten. Melding som ble sendt til kontoret var at det skulle skrives ut en ny resept med ny dosering og det skulle bestilles en helsesjekk for pasient. Under møtet ble det diskutert hvordan man kan gjøre det best for pasient. Pasienten hadde tydeligvis sosial angst og det viktige som kom fram var hvordan man best skulle få pasienten ut blant folk igjen. På dette møtet ble det ikke notert noe før helt på slutten av møtet og alle deltakerne fikk beskjed om hva primærlegen drev med.

Tilslutt hadde jeg en liten oppsummering av oppholdet med Øyvind. Han ser for seg muligheter til å ta i bruk tjenesten i andre områder også. For eksempel rusomsorg og ambulansetjenesten. Mye som kan tas tak i, i helsevesenet. Ting tar tid. Healthcom Doctor var helt klart før sommeren, men ikke noen som har tatt det i bruk før nå nylig. Han forteller at helsesektoren er et tregt marked.

7.1.3 Ethiske spørsmål

Observasjonen foregikk sammen med reelle pasienter. Taushetsplikten er derfor veldig viktig, så opplysninger om pasienter skal ikke komme ut. Dette er noe jeg må passe på ved videre arbeid av rapporten. Dette ble gjennomgått veldig nøye med Øyvind både i starten av oppholdet og ble også pratet om underveis i oppholdet.

Der jeg var med å møte pasienter eller familie til pasient ble det gitt tydelig beskjed om min rolle og hvorfor jeg var tilstede. Det kom godt fram at jeg kun var der for å observere hvordan systemet ble brukt i denne settingen.

7.1.4 Problemer og utfordringer

Feltstudien ble gjennomført uten særlig mye problemer underveis. Utfordringen var nok å få fram de riktige tingene under intervjuene. Dette var første gang jeg har intervjuet noen, så det var litt vanskelig å holde fokus.

Jeg hadde også fremdeles veldig liten innsikt i hvordan hverdagen til en primærlege ser ut. Dette gjorde nok at det ble litt fokus på feil ting. Mer om dette blir diskutert i kapittel 13.

7.2 Brukbarhetstest lab

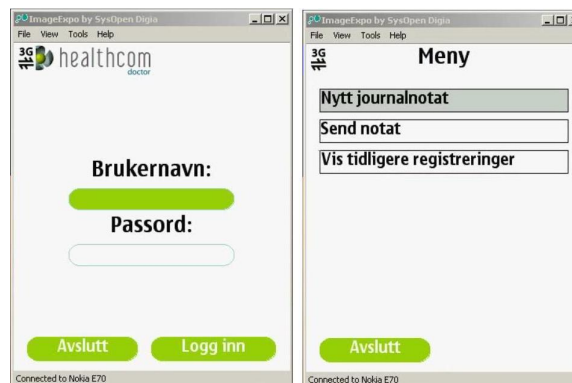
Dette kapittelet inneholder en beskrivelse av hvordan brukertesten ble gjennomført. Den skulle avholdes i uke 46, men grunnet vanskeligheter med å få tak i testpersoner og finne tidspunkter som passet ble denne perioden forlenget med ganske mange uker. Det var en kontinuerlig rekruttering av leger helt fram til slutten av desember.

7.2.1 Healthcom Doctor

Systemet som skal testes er som nevnt tidligere Healthcom Doctor. Dette avsnittet gir en oversikt over de ulike delene av systemet og som ga grunnlag for scenariene som skal gjennomføres i brukbarhetstesten.

Pålogging og Hovedside

Siden Healthcom Doctor er en applikasjon på mobilen som krever autentisering, må det være en form for pålogging. Skjermbildet for pålogging og for hovedvinduet er vist i figur 7.1.



Figur 7.1: Skjermbilde Healthcom Doctor

Skrive generelt notat

Ett av de to notat typene som applikasjonen støtter, er der man kan skrive et generelt notat uten tilknytning til pasient. Figur 7.2 viser hvordan skjermbilde for denne funksjonen ser ut.



Figur 7.2: Generelt notat

Skriv journalnotat

Et av hovedprinsippene til Healthcom Doctor er å kunne skrive pasientrelaterte opplysninger fra mobilen som sendes videre til journalsystemene. Figur 7.3 viser hvordan denne funksjonen ser ut på telefonen.



Figur 7.3: Journalnotat

Sjekking av registrerte meldinger

Som en ekstrafunksjon er det laget en mulighet for sjekke registrerte notater. Det er ikke noen mulighet for å gå inn på hver av dem bare sjekke at de står oppført som registrert. Dette skjermbildet er vist i figur 7.4.



Figur 7.4: Sjekk registrerte meldinger

7.2.2 Testtelefon

Testtelefonen som ble brukt i brukertesten var en Nokia E70, telefonen er lånt av Healthcom og er telefonen de annonserer på hjemmesiden sin som en god telefon til bruk av applikasjonen Healthcom Doctor. Figur 7.5 viser hvordan telefonen ser ut. Som man ser så har denne telefonen mulighet å slås ut og man får en telefon med et pc lignende tastatur, noe som kan hjelpe når man skal skrive selve notatene.



Figur 7.5: Testtelefon

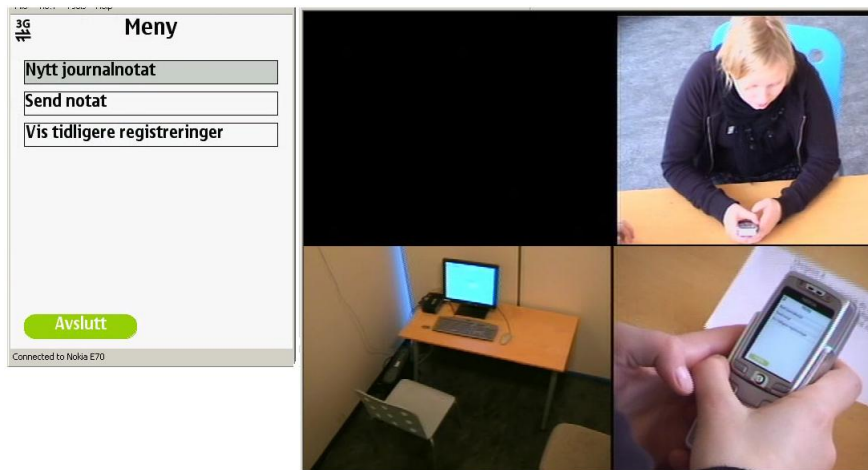
7.2.3 Testlokalet og utstyr

Brukertestene foregikk i testlaboratoriet til Norsk senter for elektronisk pasientjournal(NSEP) i Trondheim. Brukbarhetslaben er spesielt godt egnet for å teste mobile helserelevante systemer.

Laben består av to områder, et test området og et teknisk området. Testområdet har flyttbare vegger slik at det kan lages ulike romløsninger. Dette gjør at

man får mye fleksibilitet til å lage reelle scenarier i tillegg til tradisjonelle brukbarhetstester.

Det tekniske området er ganske likt et salgs videoproduksjons rom. All video og audio er samlet opp og tatt opp her.



Figur 7.6: Testområdet

Figur 7.6 viser hvordan området til brukertesten var satt opp. Det ble tatt opp video fra to vinkler inne på testrommet i tillegg til et kamera på “kontoret”. Ved siden av bildene fra testen er speilingen av telefonen vist. Dette gjør at det blir enklere og se hva som skjer på skjermen til en hver tid, spesielt når brukerne har problemer. Bildene er tatt fra pilottesten, og personen har gitt tillatelse til å benytte bilder fra testen.

7.2.4 Oppbygning av hver test

Testmiljøet ble satt opp i to ulike rom. I det ene ble selve brukbarhetstesten gjennomført, og intervjuet ble holdt der etterpå. I rommet ved siden av stod maskinen som kjørte Well og Profdoc Vision. Dette skulle forestille legekantoret. Testdeltakerene fikk først en omvisning rundt på lab'en, en beskrivelse av alt av utstyr som skulle brukes og en introduksjon hvor hva som skulle skje i løpet av timen. Vedlegg D viser oversikten som ble brukt som veiledning til hver gjennomførte brukertest. Denne baserer seg på de punktene som er beskrevet i avsnitt 4.2.2 om hva som bør gjøres når man gjennomfører en brukertest.

Oppsettet for gjennomføringen av testingen er vist under:

- Omvisning på laben

- Introduksjon til oppgave og system
- Bakgrunnskjema
- Brukertest
- SUS
- Intervju
- UTAUT

Før testen skulle hver av deltakerne fylle ut et bakgrunnskjema, etter selve brukertesten var ferdig, svarte deltakerne på SUS skjemaet og deretter gikk vi inn på “kontoret” for å se hvordan meldingene ble tatt i mot av journalsystemene.

Intervjuene varte ikke så veldig lenge men inneholdt en liten oppsummering av hvilken følelse testdeltakerne satt igjen med etter å ha prøvd ut tjenesten. Det ble også fokusert på brukssituasjoner ved å spørre deltakerne om hva de kunne tenke seg at en slik tjeneste kan brukes til. Tilslutt svarte deltakerne på en del spørsmål knyttet til systemet og UTAUT. Alt tok ca en time per deltaker.

7.2.5 Tidsoversikt

Onsdag formiddag i uke 46 ble det gjennomført en pilot test med en person som ikke er en reel bruker av et slikt system. Piloten ble gjennomført først og fremst for å sjekke at utstyr fungerte og for å måle ca hvor lang tid ting tar og gjennomføre. Siden det fra før var vanskelig å få tak i reelle brukere var det ikke et mål og få dette til denne pilottesten.

Brukertesten ble utført uten naturlig setting, hensikten med testen var ikke å låse tankegangen til testpersonene om hva de kunne tenke seg og bruke systemet til. Under intervjuet var hensikten og få fram brukssituasjoner i tillegg til å få fram helt vanlige kommentarer følelser om brukervennligheten til systemet.

Intervjuene ble utført med mange ukers mellomrom, den siste testen ble gjennomført i uke 50.

7.2.6 Problemer og utfordringer

Systemet var veldig ustabil de første dagene i testperioden og hang seg opp opptil flere ganger under både pilottesten og for første testperson. Etter noen oppgradering av systemet fungerte det mye bedre. Så de gjenværende testene gikk glattere. Speilingen av telefonen gjorde også at systemet ble mer ustabil. Vi

trodde dette var hovedgrunnen til at systemet låste seg men etter oppgraderingen av en nyere versjon, låste applikasjonen seg kun en gang etter dette.

Leger er ikke alltid like lette og planlegge med, og det var ikke så lett å få nok folk til å stille opp så perioden ble forlenget ganske mye. Antall testpersoner ble også litt i minste laget, det ble tilslutt fire tesptersoner tilsammen.

RESULTATER FRA FELTSTUDIEN

Det ble benyttet ulike metoder i feltstudien for å samle inn resultater som er benyttet i diskusjonen og analysen av systemet. Dette kapitlet summerer opp alle de viktige resultatene fra disse metodene som ble hentet inn i feltstudien i Tromsø 8. til 11. oktober 2007.

8.1 Observasjon

En viktig del av en feltstudie er observasjon. Denne delen ble litt mindre enn planlagt men allikevel en nyttig del. Det var to ulike situasjoner der jeg var med å observerte. Den første situasjonen var når det kom en melding i Well på kontoret og en av sekretærene på kontoret skulle behandle denne meldingen og legge den videre inn i journalsystemet.

Den andre situasjonen var når en lege var på et samarbeidsmøte om en pasient og skulle legge inn en oppsummering fra selve møtet. To ulike måter ble brukt her, på det ene møtet ble all informasjon skrevet inn på telefonen etter møtet var ferdig, mens på det andre møtet ble det notert noen punkter på telefonen underveis i møtet.

Det kan komme opp viktige momenter underveis i et møte som skal inn i journalen til pasienten. Legen kan da underveis notere det på mobilen og sende alt sammen når møtet er ferdig istedenfor å skrive ting på post-it lapper og notatblokker for så å skrive det inn på pc'en når de kommer tilbake til kontoret.

8.2 Bakgrunnsinformasjon

Bakgrunnsspørreskjemaene tilbyr en historisk informasjon om deltakerne som kan hjelpe til med å skjønne deres oppførsel og ytelse i hver test. Det bør utarbeides spørsmål som inneholder informasjon om erfaring, holdninger osv. (30)

Tabell 9.1 viser en oversikt over et utvalg demografiske data til alle som var med i feltstudien. En oversikt over skjemaene som ble delt ut finnes i vedlegg A og en

oversikt over absolutt alle dataene finnes i vedlegg B.

	Kjønn	Alder	Ansatt som
Testperson 1 "Björg"	Kvinne	45	Helsesekretær
Testperson 2 "Wenche"	Kvinne	33	Turnuslege
Testperson 3 "Liv"	Kvinne	24	Helsesekretær
Testperson 4 "Bjørn"	Mann	48	Spesialist Allmenntmedisin
Testperson 5 "Hanne"	Kvinne	39	Helsesekretær
Testperson 6 "Anne"	Kvinne	33	Fastlege
Testperson 7 "Ole"	Mann	45	Lege

Tabell 8.1: Demografisk data, deltakere feltstudie

8.3 Intervjuene

Intervjudelen ble hovedfokus for feltstudien. For å få en bedre forståelse av nytten av tjenesten og subjektive meninger, ble det vektlagt mer tid til intervjuene enn observasjon. Intervjuene besto av et helt enkelt og åpent intervju. Dette avsnittet beskriver de resultatene som kom fram under intervjuene. Hver subseksjon inneholder kommentarer og synspunkter fra hver av deltakerne.

Det ble diskutert litt rundt ulike tema, listen under viser en oversikt over hovedtemaene som det ble snakket om:

- Hvor ofte tjenesten benyttes
- Situasjoner
- Fordeler/Ulemper ved et slikt system
- Opplæring
- Sikkerhet
- De to ulike meldingstypene
- Rutiner
- Arbeidssituasjon
- Bruk av post-it, notisbøker

Intervjuene ble lagt opp litt forskjellig avhengig om det var leger eller helsesekretærer som ble intervjuet. Nesten de samme spørsmålene ble stilt til

samtlig, men noe variasjon mellom disse to hovedinndelingene forekom. Under oppsummeres noen av hovedmomentene som kom fram under intervjuene.

8.3.1 Hyppighet i bruk og brukssituasjoner

Alle jeg pratet med hadde så vidt begynt å ta i bruk tjenesten, men legene var enige om at et par ganger i uka var forventet normal bruk.

Björg: *Legene er på hjemmebesøk ca en gang i uken*

Noen hadde derimot blitt veldig glad i systemet og sa dette:

Ole: *Jeg hadde tjenesten oppe og gå på søndag, har brukt det hver dag etter jeg tok det i bruk*

Det var i hovedsak bruken i forbindelse med hjemmebesøk som kom opp til diskusjon under intervjuene. Noen andre situasjoner hvor legene hadde brukt Healthcom Doctor kom opp:

- Møter med og om pasienter
- Generelle beskjeder til kontoret
- Meldinger om motatte samtaler med pasienter

8.3.2 Bruk av notisbøker og post-it lapper

Den generelle holdningen til lapper og notisbøker var at dette var noe som var veldig mye brukt blant leger. Flere hadde også lagt merke til at Healthcom Doctor hadde minket litt bruken av slike lapper og notisbøker. En av legene hadde helt kuttet ut å bruke gule lapper de få dagene han brukt det. Han hadde telefonen hengende rundt halsen hele tiden for å lett kunne bruke den til å skrive beskjeder når det kom noen.

Ole: *Jeg er helt ferdig med å bruke post-it lapper. Har sluttet helt å bruke det, jeg tar fram mobilen hver gang det er en beskjed som skal skrives ned.*

Det var derimot flere som ikke var helt ferdig med bruken av dette enda. Det har nok mye med at systemet var nytt for de fleste og de hadde ikke helt blitt vant til å bruke det enda.

Anne: *Det er litt enklere å bruke post-it fordi jeg er litt uerfaren, ligger ikke i mine rutiner.*

Til syvende og sist var alle personene enige om at bruken av system som Healthcom Doctor vil på sikt minke bruken av notisbøker og post-it lapper.

8.3.3 Arbeidssituasjon

Arbeidssituasjonen til leger og helsesekretærer er nokså forskjellig, et slikt system vil derfor påvirke dem på ulik måte, dette gjelder også for arbeidssituasjonen deres. Healthcom Doctor er i hovedsak ment som et hjelpemiddel til leger, sånn som det er nå, kommer det faktisk litt mer arbeidsmengde på helsesekreterene. Men det virker ikke som om noen av helsesekretærene synes at innføringen har ført til merarbeid for dem. De får som sagt en ekstra oppgave nå, ved å skulle ta imot meldingen, klippe ut riktig informasjon og lime den inn i journalsystemet slik at legen kan godkjenne den senere.

Björg: *Klipp og lim funksjonen har alltid vært en prosedyre for helsesekretærene på kontoret.*

Liv: *Vi har ikke fått noe mer og gjøre, ikke ført til mer merarbeid.*

Moderator: *Er dere positive til å ta i bruk systemet?*

Hanne: *Det er positivt i hvert fall for legen, og ser ikke noe negativt for min del.*

Selv om det ikke ble sett på noe problem å bruke funksjonen med klipp og lim som det er nå, er det allikevel ønskelig en litt mer integrert løsning.

Björg: *Automatisk innlegging i journalen hadde vært praktisk, vi slipper da å følge opp meldingene. Vi har oversikt nå, men hadde vært greit å slippe, som med andre epikriser.*

Det kom ønsket litt mer informasjon i selve meldingen, blant annet dato. Det ble også nevnt at meldingene som kommer inn ikke blandes med andre meldinger.

Det kom ikke fram noen særlig konkrete punkter på hvordan arbeidssituasjonen til legene er endret ved bruk av systemet. Alle hadde så vidt kommet i gang å bruke det, så de så ikke helt en forandring i arbeidssituasjonen enda. Det som ble nevnt var at enkle beskjeder nå kan sendes avgårde med en gang, man slipper og måtte ringe inn til kontoret og stå i kø med andre pasienter. All informasjon ligger og venter på dataen når de kommer tilbake på kontoret og kan enkelt fylle ut regningskortet. Det at man slipper og måtte huske hva man gjør utenfor kontoret, kom også opp under noen av intervjuene, for eksempel ble dette sagt.

Bjørn: *Jeg er notorisk glemsk, når jeg kommer på jobb neste dag har jeg glemt hvor jeg var i går. Det har jeg nå en viss orden på. Får vite i innboksen min at jeg var på sykebesøk i går, så får jeg skrevet regningskort og sendt henvisninger og sånt jeg måtte ha behov for.*

8.3.4 Installering, oppkobling og rutiner

De som ble intervjuet har fått mye personlig hjelp og opplæring i hvordan de skulle ta i bruk tjenesten. Men det går også igjen i svarene at de tror de hadde klart å komme i gang med det meste selv. Det er derfor ikke så lett og se om de faktisk hadde klart å komme igang selv eller om det har vært lett for dem fordi de har fått mye hjelp.

Siden meldingene kommer inn i innboksen og rett informasjon skal klippes ut og legges inn i journalsystemet for senere og skulle godkjennes av legen er det veldig viktig og ha gode rutiner for dette.

Björg: Vi har diskutert rutinene sammen. Klipp og lim funksjonen er også en gammel rutine. Vi har ikke hatt noen problemer enda

Dette går direkte på arbeidssituasjonen til helsesekretærene men det ble også pratet litt om dette under intervjuene med legene.

Bjørn: Det er laget rutiner for det nå, har vært veldig nytt. Det er en av sekretærene som har laget rutiner for det.

Bestilling og oppkoblingsprosessen ble det også diskutert litt rundt. Det virket som om de fleste ikke hadde hatt store problemer med dette. Flere av testpersonene fortalte at de hadde fått det til selv og at alt var veldig forståelig og greit, men noen har allikevel fått litt hjelp.

Bjørn: Øyvind har hjulpet til. Jeg ringte en gang for å få hjelp da hadde jeg installert feil versjon.

8.3.5 Sikkerhet

Mange av personene var opptatt av sikkerheten og alle i Tromsø var sikker på at systemet var trygt å bruke. Ved å spørre om dette kom vi inn på andre områder med sikkerheten. Lapper og notatbøker kan forsvinne og de kan leses av andre. Informasjonen forsvinner og havner der det ikke hører hjemme. Ved å ikke ha de løse meldingene som slenger kan dette reduseres.

Ole: Blir ikke putt i en lomme og glemt, lapper kan også forsvinne. Neste gang jeg klikker meg inn i journalen så ligger det der. Blir ikke liggende og slenge.

8.4 SUS

SUS skjema ble gitt etter intervjuet sammen med UTAUT. SUS skjemaet skal egentlig gis til personer rett etter de har prøvd et system for første gang og før man prater om systemet man har prøvd ut. Personene fra feltstudien hadde så vidt begynt å bruke systemet, så SUS burde fungere bra på dem. Det som ble gjort feil var at skjema ble gitt etter jeg hadde pratet om systemet med dem. Allikevel tror jeg at resultatene kan tolkes på korrekt måte.

	Test resultat
Testdeltaker 1	67,5
Testdeltaker 2	90
Testdeltaker 3	87,5
Testdeltaker 4	87,5
Testdeltaker 5	65
Testdeltaker 6	100
Testdeltaker 7	96
Gjennomsnitt	84,8
Maks	100
Min	65
Konfidensintervall 95%	(74,8-94,8)

Tabell 8.2: SUS score

Som vi ser ut fra tabell 8.2 er det relativt høye poeng fra de aller fleste testpersonene. Tallene er litt høyere hos legene enn hos helsesekretærene men det skyldes nok at det er et system som skal forenkle hverdagen til legene Sekretærene på kontoret får ikke like stor nytte av tjenesten som legene.

Mellom 65 og 70 er gjennomsnittlig tilfredshet.(4) Minimumskarkateren er på 65 og gjennomsnittet på alle testdeltakerne var 84,6 noen som tilsier at deltakerne er fornøyde med systemet. Med en konfidensintervall på 95% ligger dette intervallet mellom 74,8 og 94,8. To av tre helsesekretærer ligger under dette intervallet mens to av de fire legene ligger over. Så i følge SUS resultatene er legene mer tilfreds med systemet, Healthcom Doctor.

8.5 Spørreskjema

Det ble gitt noen få andre spørsmål i tillegg til UTAUT og SUS. Disse ble delt ut som et bakgrunnskjema, og noen av spørsmålene kom innimellom UTAUT spørsmålene. En liten oversikt over testpersonenes mobilbruk, hvilke datasystemer som benyttes på kontoret, og hvilket forhold legene har til ny teknologi diskuteres i dette avsnittet.

Mobilbruk

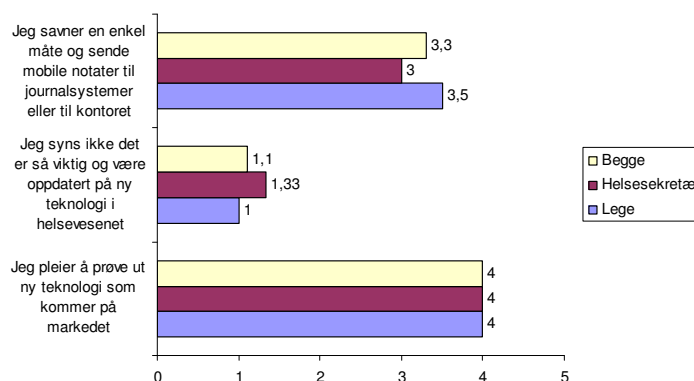
Hele 6 av 7 bruker mobilen daglig, mens 4 av 7 har aldri prøvd å skrive epost fra mobilen, en person gjør dette et par ganger i uken. Alle skriver også sms to eller flere ganger i uken.

Datasystemer på kontoret

4 av testpersonene benyttet seg av WinMed på kontoret. 2 personer brukte Vision. Ellers ble systemer som Well, TRIS og helsenett også nevnt.

Forhold til ny teknologi

Figur 9.1 viser en liten oversikt over spørsmålene som ble stilt til deltakerne om sitt forhold til ny teknologi. Ut i fra figuren kan vi se at gjennomsnittssvaret for å ta i bruk ny teknologi på markedet ligger på 4,0. De er også opptatt av å være oppdatert på ny teknologi i helsevesenet, noe som kan tilsi at personene synes det er spennende med et slikt system som Healthcom Doctor.



Figur 8.1: Forhold til ny teknologi

8.6 UTAUT

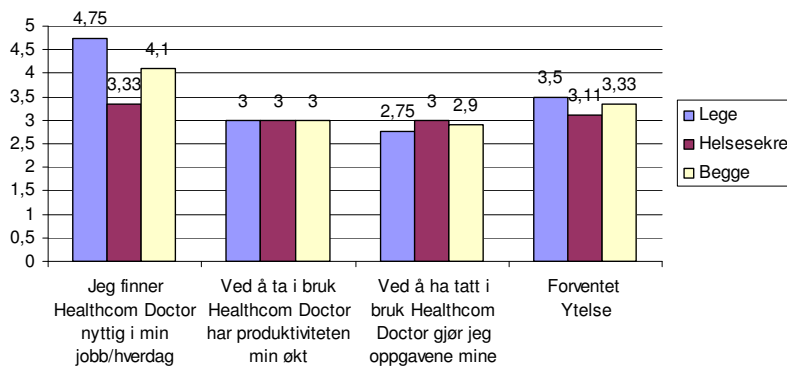
UTAUT spørsmålene ble gitt samtidig med SUS. Gjennomsnittresultatene er delt inn i legene og helsesekretærene hver for seg. Det er grunn til og tro at de ser ulikt på systemet siden de bruker det forskjellig. Det er legene som konkret får nytte av tjenesten mens helsesekretærene blir en slags hjelpende hånd ved å håndtere meldingene som legene sender inn til kontoret.

Testen ble gjennomført på relativt få brukere. Helsesekretærene var kun kvinner og resultatene basert på determinanten kjønn vil ha liten verdi for resultatene. Det er derfor kun fokusert på å se på ulikheten i svarene til leger og helsesekretærer. Determinanten alder har gitt små utslag i forskjellene på svarene så det er også sett bort i fra denne.

Noen av spørsmålene fra UTAUT har større innvirkning på analysen enn andre. Der det er behov for mer utdyping er det regnet ut et konfidensintervall for å få et bedre inntrykk av spredningen på disse viktige utsagnene.

8.6.1 Forventet ytelse

Spørsmålene i denne kategorien legger vekt på om personene ser på systemet som nyttig i jobbhverdagen, om produktiviteten øker etter og om de får gjort oppgavene sine raskere.



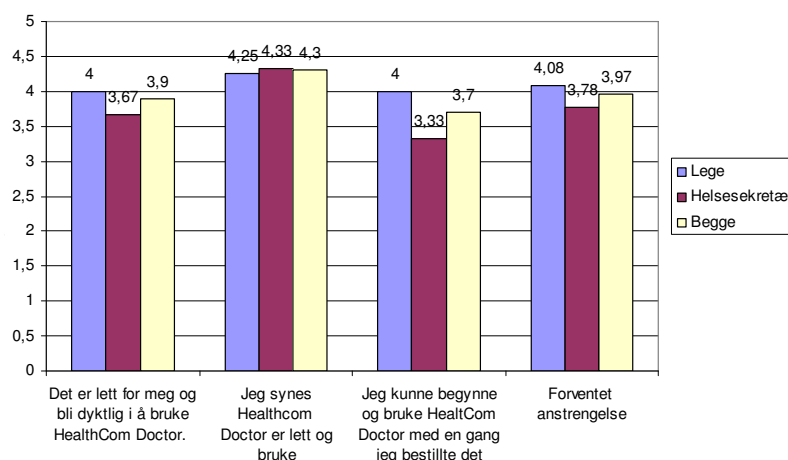
Figur 8.2: Forventet Ytelse

Som vist i Figur 8.2 er det legene som ser mest nytten av systemet i deres jobbhverdag. Gjennomsnittet på om produktiviteten har økt og om de får gjort oppgavene sine raskere ligger rundt 3, så det betyr at systemet ikke har så mye å si for ytelsen til testpersonene.

På utsagnet om personene tror at systemet vil være nyttig i deres hverdag lå konfidensintervallet for legene mellom 4,3 og 5,2 mens intervallet for helsesekretærene lå 2,7 og 4,0. Vi ser her at legene har et mye høyere intervall enn helsesekretærene. Hele intervallet til sekretærene ligger under legenes. Systemet er jo som nevnt tidligere laget for å enkle hverdagen til legene så dette resultatet er ikke så overraskende. Spredningen er derimot ikke så stor hos noen av gruppene. 95% av svarene ligger innenfor et intervall på +/- 1.

8.6.2 Forventet anstrengelse

Dette kategorien beskriver hvor mye anstrengelse en person tror han må legge ned for å bruke systemet. Det ble stilt tre ulike spørsmål som går på dette. Om testpersonene synes systemet er enkelt å bruke, om de tror de kan bli dyktige i å bruke systemet, og om de kom i gang med å bruke systemet rett etter bestilling.



Figur 8.3: Forventet Anstrengelse

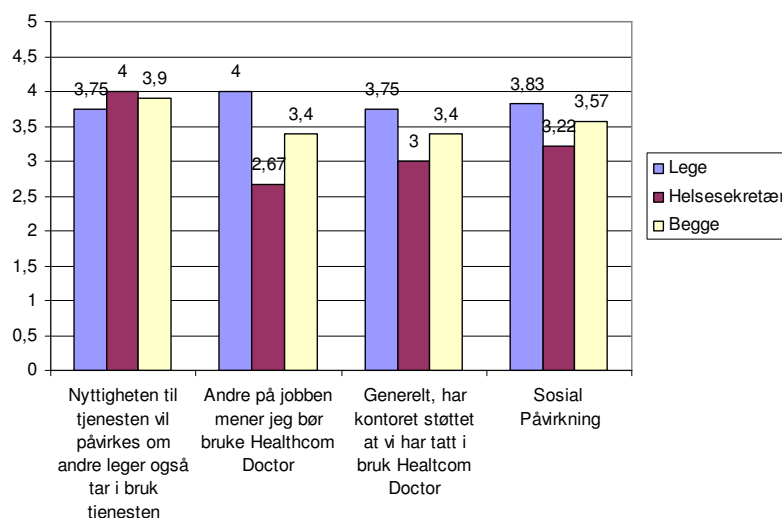
Som man ser ut fra Figur 8.3 viser resultatene at mesteparten av testdeltakerne ikke syntes at det var noe vanskelig å ta i bruk Healthcom Doctor. Alle syntes det er lett og bruke og alle ser ut til å ha kommet i gang med å bruke tjenesten med en gang de bestilte den.

Hvor enkelt personene synes systemet er å bruke er også en viktig faktor videre for analysen. Konfidensintervallet for legene her lå mellom 3,8 og 4,7 mens intervallet for sekretærene lå mellom 3,7 og 5,0. Spredningen er større for sekretærene her enn for legene. En av sekretærene ligger faktisk over intervallet til legene noe som tilsier at helsesekretærene synes systemet er enklere å bruke enn legene.

Dette kan ha noe med at helesekreterene ikke har noe med mobilapplikasjonen og gjøre, men bare bruker systemer de allerede bruker på kontoret.

8.6.3 Sosial påvirkning

Denne faktoren sier noe om testpersonen tar i bruk systemet fordi personen tror at andre synes han skal bruke det, også tre ulike spørsmål kommer inn under denne kategorien. Figur 8.4 viser gjennomsnittssvarene på disse spørsmålene.



Figur 8.4: Sosial påvirkning

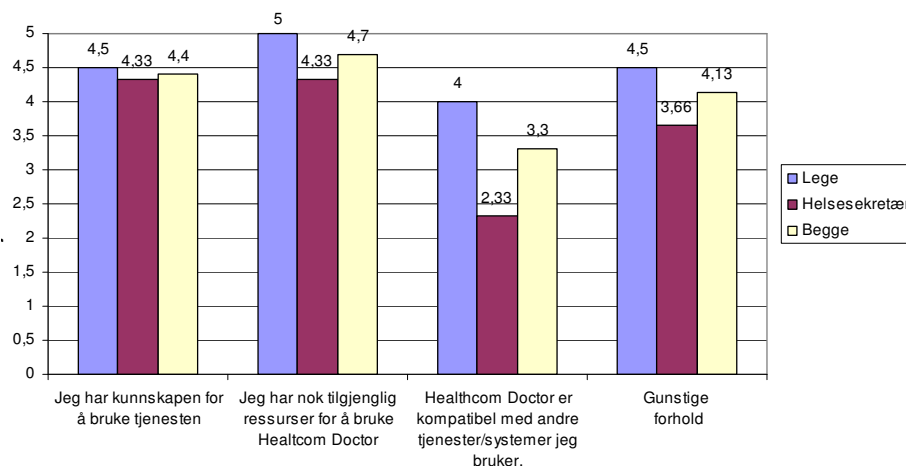
Som vi ser ut i fra figuren ligger gjennomsnittet både for leger og helsesekretærene rundt 3,5. Dette viser at nyttiligheten til systemet øker hvis andre leger også tar i bruk tjenesten. Resultatene viser også at det virker som om det er et allment ønske om at flere tar i bruk tjenesten.

8.6.4 Gunstige forhold

Mange ulike momenter kommer inn under denne kategorien. Har man nok tilgjengelige ressurser, har man nok personlig kunnskap og om det er kompatibelt med eksisterende arbeidsrutiner.

Alle testpersonene føler ifølge resultatene i Figur 8.5 at de har kunnskapen til bruke tjenesten. Men det er litt delte meninger om systemer er kompatibelt med andre tjenester/systemer de bruker. Her ligger gjennomsnittet på rett over 3.

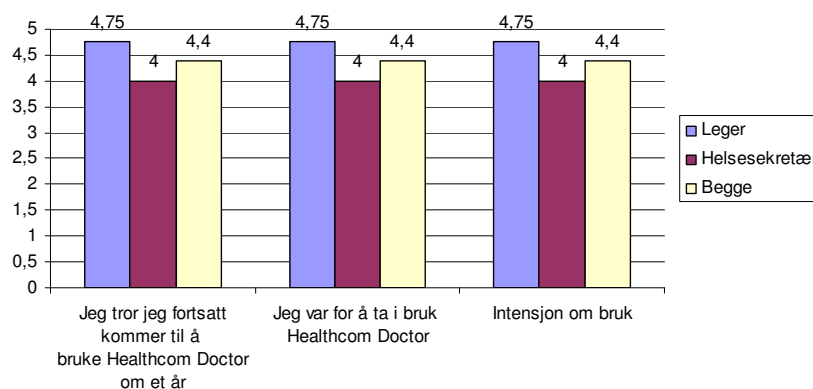
Om systemet er kompatibelt med andre systemer er også en veldig viktig faktor i dette tilfelle. Konfidensintervallet til legene her ligger mellom 3,5 og 5,5 mens det er mellom 2,9 og 5,5 hos sekretærene. Spredningen er ganske stor i hos begge gruppene og en av legene ligger nedenfor intervallet for legene.



Figur 8.5: Gunstige forhold

8.6.5 Intensjon om å bruke

Intensjon om å bruke systemet blir påvirket av de tre faktorene som beskrevet i avsnittene over. Utsagnene her sier noe om personene tror at de vil komme til å fortsette å bruke systemet, og om de var for å ta i bruk systemet.



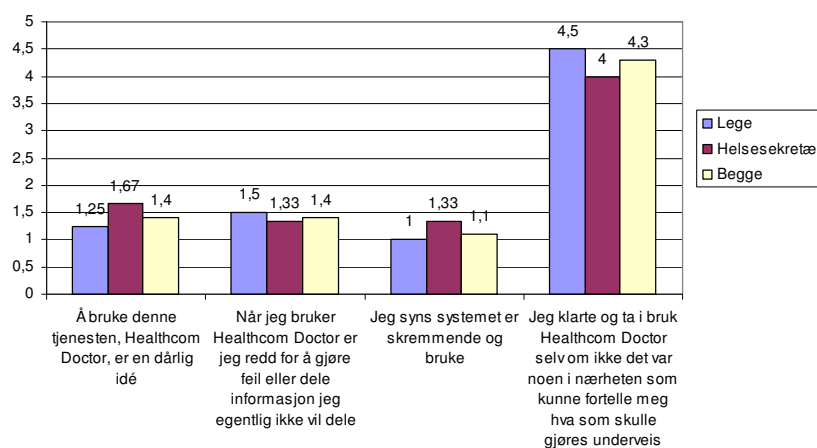
Figur 8.6: Intensjon om å bruke

Figur 8.6 viser resultatene fra spørsmålene som ble stilt til testpersonene om dette. Gjennomsnittssvarene til legene i denne kategorien er veldig høyt, det lå

på hele 4,75. Dette tilsier at legene tror at dette er system de vil fortsette og bruke.

8.6.6 Indirekte determinanter

UTAUT-modellen sier at faktorer som engstelse, selvtillit og generell holdning til systemet er indirekte determinanter som ikke vil ha noen effekt når man har med intensjon om bruk.(8) UTAUT-modellen er i hovedsak beregnet for arbeidsplasser og det er derfor ikke sikkert at dette stemmer for aksept av en mobil tjeneste.(14) Utsagn fra disse faktorene ble derfor også tatt med for å se hva slags virkning de hadde.



Figur 8.7: Indirekte determinanter

Som figur 8.7 er det ingen som synes at systemet er særlig skremmende og bruke, de er heller ikke redde for å gjøre feil dele informasjon de ikke vil dele. Ut i fra svarene ser vi også at personene synes det å bruke systemet er en god ide.

 RESULTATER FRA BRUKERTESTEN

Ulike metoder ble også benyttet i forbindelse med labtestingen for å samle inn resultatene som senere skal brukes i diskusjon og analyse av systemet. Dette kapittelet summerer opp alle de viktige resultatene som ble hentet inn rundt brukertesten utført på NSEP, i november og desember 2007. Resultatene fra alle metodene som er brukt er listet opp under.

9.1 Bakgrunnsinformasjon

Tabell 9.1 viser en oversikt over demografiske data til alle testdeltakerne. En oversikt over skjemaene som ble delt ut finnes i Vedlegg A og en oversikt over absolutt alle dataene finnes i vedlegg B.

Det var veldig forskjell på bakgrunnen til testdeltakerne. En av personene var sykehuslege og ikke primærlege som tjenesten egentlig er laget for. To av personene jobber på NSEP og har vært med på ulike brukertester før og jobber med utvikling av nye tjenester innen helsevesenet og er litt mer positive til ny teknologi enn andre. De klarte og se bort i fra små problemer som er enkelt å endre på for å få fram et helhetlig inntrykk istedenfor. Sykehuslegen bestemte seg nesten før han startet at dette systemet ikke var noe han ville bruke.

	Kjønn	Alder	Ansatt som
Testperson 1 "Kari"	Kvinne	33	Fastlege & universitetslektor
Testperson 2 "Per"	Mann	57	Lege
Testperson 3 "Petter"	Mann	52	Stipendiat/Allmennlege
Testperson 4 "Olav"	Mann	48	Overlege (sykehus)

Tabell 9.1: Demografisk data, deltakere labtest

9.2 Brukbarhetstesten

Dette avsnittet oppsummerer hovedmomentene som kom fram under brukbarhetstesten. Alle scenariene er beskrevet under. Kommentarer og

vanskeligheter rundt hvert av dem er også presisert i dette avsnittet. Scenariene i sin helhet finnes i Vedlegg F.

Hver av oppgavene er delt inn i hovedkategoriene anvendbarhet og effektivitet. ISO 9241-11 mener at disse er to av de tre hovedområdene som brukbarhet skal dekke.(29) I tillegg til disse to kommer tilfredsstillelse. Dette kommer mer fram fra SUS spørreskjema og fra intervjuene etter selve testen.

9.2.1 Gjennomsnittstider og % fullførte deloppgaver

Anvendbarheten blir evaluert i forhold til hvor mange % av hver oppgave deltakerne klarte å fullføre oppgavene gjennom testen. Effektiviteten ble målt med hvor lang tid de brukte på hver oppgave.

Oppgave	Gj.snitt tid	%fullført
1 Innlogging og personalnotat	9 min 10 sek	78%
1.1 Logg inn	2 min 41 sek	100%
1.2 Velg generelt notat	1 min 39 sek	38%
1.3 Skriv meldingen	1 min 59 sek	100%
1.4 Send meldingen	1 min 11 sek	95%
2 Enkelt journalnotat	6 min 34 sek	97%
2.1 Velg journalnotat	0 min 31 sek	100%
2.2 Fyll inn pasientopplysninger	1 min 23 sek	94%
2.3 Type kontakt	0 min 27 sek	100%
2.4 Skriv notat	3 min 08 sek	95%
2.5 Send notat	0 min 42 sek	95%
3 Journalnotat med tilleggsopplysninger	5 min 57 sek	80%
3.1 Skriv pasientopplysninger	1 min 21 sek	100%
3.2 Type kontakt	0 min 15 sek	63%
3.3 Notat med tilleggsopplysninger	3 min 03 sek	72%
3.4 Send notat	0 min 32 sek	100%
4 Sjekk registrerte notater og utlogging	1 min 38 sek	94%
4.1 Se på registreringer	1 min 22 sek	88%
4.2 Logg ut	0 min 11 sek	100%

Tabell 9.2: Gjennomsnittstider og % fullførte deloppgaver

Tabell 9.2 viser en oversikt over gjennomsnittstid brukt på hver av deloppgavene i de 4 scenariene som ble gjennomført i brukertesten. Tidene for hovedoppgavene

ligger litt høyere enn deloppgavene til sammen, jeg har sett bort i fra en del trøbbel med telefon og andre forstyrrelser, som allikevel er medregnet i totalen på oppgaven. Gjennomsnittsprøsent for fullførte deloppgaver er også vist i denne tabellen. En mer detaljert liste over tider for hver av testpersonene finnes i Vedlegg G. Hvor mange % hver av deltakerne klarte på hver deloppgave er vist i Vedlegg H.

9.2.2 Oppgave 1

Dette scenariet er delt opp i to hovedoppgaver. Oppgavene består i og skulle logge inn på systemet Healthcom Doctor, og å skrive en personalmelding som er et enkelt notat uten tilknytning til en pasient.

Anvendbarhet

Alle klarte å logge på tjenesten, men med litt problemer. Mye av problemene var telefonrelatert og hadde lite med selve tjenesten og gjøre. Noen hadde vanskeligheter med å finne tall til passord da det var vanskelig å se rekken med bokstavvalg øverst til venstre på skjermen.

Nesten alle hadde problemer med å finne riktig notattype for å sende personalmeldinger. Testperson 1 kom på riktig spor da telefonen hang seg opp og vi måtte starte på nytt. Testperson 3 klarte å finne ut av det etter mye fram og tilbake, person 2 og 4 endte opp med å sende feil type melding. De brukte journalmeldingen som en personalmelding. To utsagn som kom fram ved tenke høyt metoden er vist under:

Petter: *Skal man gå inn og sende et notat før man har laget det da?*

Kari: *For meg var det en selvfølge og ha en pasient for å skrive notat*

Som setningene over viser, var det mye usikkerhet rundt hva som menes på hovedmenyen. Den forvirrer mye fordi det brukes ulike ord til de to meldingstypene. *Nytt journalnotat*, og *send notat*. Testbrukerne forsto dette som om at den ene linke var der man kunne skrive notatet og etterpå kunne man trykke på send notat. På grunn av dette var gjennomføringsprosenten for hele scenariet bare på 78%. Påloggingen klarte alle 100%, men de var litt problemer med å få sendt meldingene.

Effektivitet

Dette scenariet bestod av 4 deloppgaver og ble utført på 9 minutter og 10 sekunder. Deloppgaven som tok mest tid var påloggingen. Det var mange som slet med å skrive inn tall og systemet er såpass tregt av man går inn og ut flere ganger før man får det opp. Testpersonene brukte ca 2 minutter på å skrive inn selve teksten i meldingen, noe som er en ok tid når man skal skrive en melding til daglig.

En svakhet med programmet er at det har ganske lang responstid så det er vanskelig å skjønne at man er i gang med påloggingen.

Petter: *Der kom det plutselig opp helt uten videre. Den var litt langsom den her.*

9.2.3 Oppgave 2

I denne oppgaven skulle testpersonene lage et enkelt journalnotat, uten noe særlig informasjon utenom pasientopplysninger og selve meldingen som skulle inn i journalen.

Anvendbarhet

Denne oppgaven klarte nesten alle og fullføre helt perfekt. Alle fant fram til riktig meldingstype og klarte å fylle inn rett informasjon. Fullføringsprosenten lå på hele 97%.

Effektivitet

Denne oppgaven ble fullført på gjennomsnittstiden 6 minutter og 34 sekunder. Mesteparten av tiden ble brukt til å skrive selve meldingen. Snittiden her var litt over 3 minutter. De fleste av testdeltakerne bruker til vanlig en helt annen type telefon enn testtlefonen så det tok litt tid for dem og bli fortrolig med å skrive lange tekster med den.

9.2.4 Oppgave 3

I denne oppgaven skulle det også lages et journalnotat. Men i tillegg til de opplysningene som ble notert inn i forrige scenario skulle litt mer informasjon rundt selve hjemmebesøket skrives ned. Det skulle blant annet skrives inn hvor

langt man hadde kjørt og at besøket skjedde på kveldstid da andre takster skal brukes.

Anvendbarhet

Her hadde testdeltakerne litt mer problemer. Gjennomføringsprosenten på dette scenariet var kun 80%. På deloppgave 3.2 var det få som så at man kunne fylle inn tilleggsinformasjon om hvordan type kontakt notatet omhandlet. Det var kun en som gjorde dette korrekt, de andre fylte inn denne informasjonen med “takstkoder” i takstfeltet i neste skjermbilde.

Kari: *Er det meningen at jeg skal endre tiden? Eller skal jeg bare skrive det inn på takster?*

Per: *Det står ingenting om takster her, da får jeg finne på en da.*

Mange hadde også problemer deloppgave 3.3. De så ikke at det var flere muligheter under notatfeltet. Noen så det plutselig etter å ha rotet fram og tilbake flere ganger, mens andre ikke fant det i det hele tatt.

Kari: *Det jeg ikke så var at det var mye mer under bildet. Det at jeg kunne gå nedover forsto jeg ikke før nå.*

Effektivitet

Gjennomsnittstiden her var litt lavere enn i forrige scenario, selv om det skulle skrives inn mer informasjon enn sist. Scenariet bestod av 4 deloppgaver og gjennomsnittstiden her var på 5 minutter og 57 sekunder. Tiden for å skrive inn meldingen var nesten det samme som første gang, det burde ideelt sett tatt litt lavere tid andre gang man skriver en slik melding. Noe av grunnen kan være at legene trodde de skulle skrive inn litt mer informasjon enn i forrige scenario noe som mange gjorde.

9.2.5 Oppgave 4

Hensikten med dette scenariet var å gå inn og sjekke om de tre notatene testpersonene hadde sendt var blitt registrert eller ikke, og logge seg ut av tjenesten.

Anvendbarhet

Deloppgave 4.1 lagde en del krøll for testdeltakerne. Alle fire hadde problemer med å skjønne hva som var meningen med de registrerte meldingene. To stykk så at det sto dato og tid for når meldingen ble sendt. Testpersonene ville gjerne gå inn på hver av dem som sto oppramset. Det var ikke lett og skjønne at når det står ikke kvittert, at de da er registrerte.

To personer fullførte 100%, den andre så at det var tre registrerte meldinger der, men sjekket ikke spesifikt om det var disse tre hun hadde sendt. 80% fullført. Den siste skjønnte ikke at man bare skulle se på dem, og følte seg ikke ferdig med oppgaven.

Per: Der står det visst "Vis tidligere registreringer" Her er det jo tre stykker, men jeg ser ikke hvilken jeg kan velge da. De er ikke aktivert. Her vet jeg ikke hva jeg skal gjøre.

Olav: Her står det ikke kvittert, betyr det at det ikke er mottatt av mottaker det da eller?

Effektivitet

Gjennomsnittstiden brukt på dette scenariet var 1 min og 38 sekunder. Utloggingen tok bare 11 sek. Testdeltakerne hadde litt problemer med å skjønne hva som var ment i å sjekke opp registrerte meldinger. Mange hadde lyst til å gå inn og sjekke hver enkelt men da det ikke gikk an å gjøre noe ble de veldig usikre og måtte "avbryte" deloppgaven.

9.3 SUS

SUS spørsmålene ble gitt rett etter brukertesten. Personene får da skrevet ned førsteinntrykket sitt av systemet uten å bli påvirket av meningene til den som leder testen og som holder eventuelle senere intervjuer eller samtale med testpersonen.

	Test resultat
Testdeltaker 1	60
Testdeltaker 2	60
Testdeltaker 3	57,5
Testdeltaker 4	30
Gjennomsnitt	51,9
Maks	60
Min	30
Konfidensintervall 95%	(37,5-66,2)

Tabell 9.3: SUS score

SUS-scorene fra labtesten er vist i Tabell 9.3. Mellom 66 og 70 er gjennomsnittlig tilfredshet.(4) som vi der fra tabellen så er de fleste personene tilfreds med systemet. Testperson fire derimot ligger godt under gjennomsnitt og følte seg ikke tilfreds med systemet han hadde prøvd ut. Med et konfidensintervall på 95% ligger dette intervallet mellom 37,5 og 66,2. Intervallet er nesten ligger nesten på 30, og det betyr at det er veldig stor spredning i resultatene. Tre av de fire deltakerne ligger innenfor dette området ganske nærme den øvre grensen. Testperson nummer 4 derimot ligger under og er derfor ganske mye mindre tilfreds med systemet enn de andre. Denne personen er nok grunnen til den store spredningen.

9.4 Intervjuene

Dette avsnittet inneholder resultatene fra intervjuene etter brukertesten. Den gir en oppsummering av hvilken følelse testpersonene satt igjen med etter å ha prøvd ut tjenesten og om og eventuelt når de kunne tenkt seg å bruke en slik tjeneste. Disse temaene ble diskutert i forskjellig grad under intervjuene.

- Generelle tanker
- Brukssituasjoner
- Brukbarheten
- Fordeler/ulemper
- Pris
- Andre som kunne ha nytte av et slikt system

Alle nevnte at systemet var for tregt. Dette er et av kriteriene for at de ville benytte tjenesten. En annen ting som ble hyppig nevnt var integrasjonen med journalsystemet, det var ikke mange som så nytten av en slik tjeneste uten at ting ble registrert direkte inn i journalen. Det også ble sagt at man kan bruke systemet til enkle notater og telefoner.

Da de fikk spørsmål om hva som var bra med systemet de hadde prøvd og om det var noen fordeler med å bruke systemet var dette noen av svarene som kom:

Kari: Man slipper å dra tilbake på kontoret for å gjøre en jobb. Slipper og miste beskjeder og opplysninger jeg har skrevet ned eller tror jeg skal huske til dagen etter.

Moderator: Tror du dette er en tjeneste du kunne ha brukt?

Per: Jeg er usikker på det fordi når jeg har vært på et sykebesøk skal jeg nesten alltid tilbake på kontoret. Hvis det skulle brukes i en sammenheng hvor jeg ikke skulle tilbake så kunne jeg sett for meg at dette var noe man hadde hatt bruk for. Men stort sett så gjør jeg sykebesøk notatene når jeg kommer tilbake på kontoret for da får jeg en helt annen informasjonstilgang.

For å få en liten pekepinn om slike type systemer er noe legekantorene kunne tenke seg og betale noe for ble dette også diskutert i ulik grad under intervjuene.

Kari: Hvis det er funksjonelt og letter hverdagen så er de nok villig til å gi en pris for det, så et engangsgebyr eller et abonnent kan jeg tenke meg kan være aktuelt.

Under intervjuene kom jeg til den generelle oppfatningen av at de syntes konseptet med et slikt systemet er en god ide og som de kanskje kunne tenke seg og bruke. Det var noen småting som ble nevnt om brukergrensesnitt og andre forutsetning som burde være på plass før de så for seg at systemet skulle dekke behovet 100%.

9.5 Spørreskjema

Utenom UTAUT og SUS var det veldig få spørsmål som ble gitt til testdeltakerne. Det var noen spørsmål som gikk på mobilbruk og datasystemer som blir brukt på legekantoret. Det ble også spurt litt om holdninger og forhold til ny teknologi. Dette avsnittet gir resultatene fra disse spørsmålene.

Mobilbruk

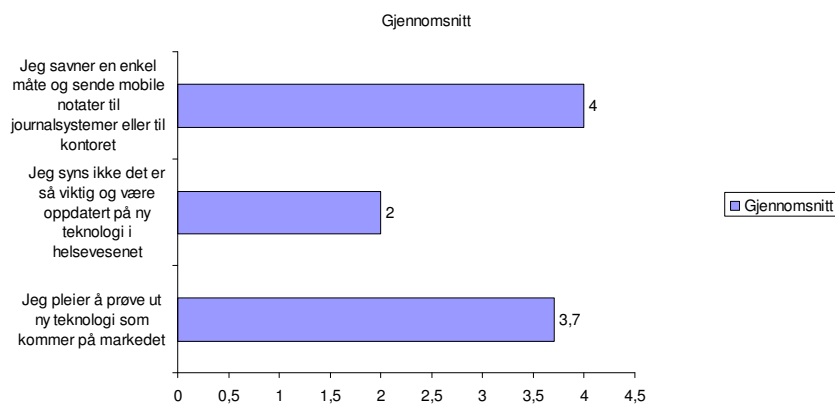
Alle bruker mobilen daglig og flesteparten sender sms opptil flere ganger daglig. Ingen av deltakerne har prøvd å sende epost fra mobilen.

Datasystemer på kontoret

Alle primærlegene brukte ProfDoc Vision, sykehuslegen brukte DocuLive EPR som er vanlig på de fleste norske sykehus. Ellers ble Well også nevnt av en av deltakerne.

Forhold til ny teknologi

Figur 9.1 viser en oversikt over hva personene svarte på spørsmålene på dette området. Det virker som om de fleste savner en enkel måte å sende mobile notater og at de synes det er viktig å være oppdatert på ny teknologi.



Figur 9.1: Forhold til ny teknologi

9.6 UTAUT

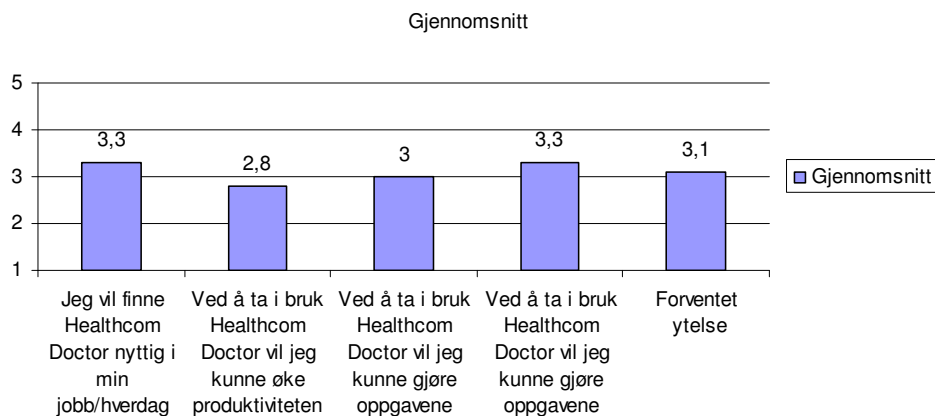
Dette avsnittet gir en oversikt over resultatene fra UTAUT som ble gitt til testpersonene etter brukertest og intervju. Det var relativt få deltakere og en av testpersonene var utrolig negativ til systemet nesten før han startet så gjennomsnittresultatene er nok litt lavere enn de hadde vært med en del flere tester.

Siden det var relativt få gjennomførte tester, har jeg sett bort i fra de ulike determinantene som UTAUT modellen benytter seg av. For eksempel var det bare en kvinnelig testperson, og alderen ligger rundt 50 på alle utenom kvinnen som er i starten av 30 årene.

En oversikt over hvilke påstander/spørsmål som kommer under de ulike faktorene er beskrevet i UTAUT resultatene fra feltstudien. Det er regnet ut konfidensintervall på de tre samme spørsmålene som under UTAUT i feltstudien.

9.6.1 Forventet ytelse

Som figur 9.2 viser, ser man at alle gjennomsnittssvarene her ligger sånn midt på treet. Forventet ytelse i gjennomsnitt er 3,1 og alle svar på spørsmålene har en gjennomsnittsverdi på rundt 3, noe som betyr at testpersonene ikke har noe formening om systemet gir noen økning i ytelse eller ikke. Konfidensintervallet på utsagnet om testpersonene tror systemet vil være nyttig i deres hverdag ligger mellom 2,4 og 4,2. Det er ganske stor spredning her noe som sier at testpersonene er litt uenige i hvor nyttig et slikt system kan være i deres hverdag.

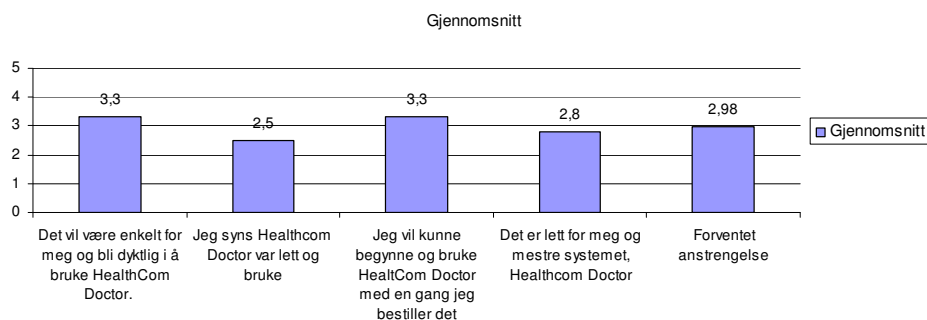


Figur 9.2: Forventet ytelse

9.6.2 Forventet anstrengelse

Som Figur 9.3 viser ser vi at gjennomsnittresultatet for forventet anstrengelse er på 2,98, det betyr at deltakerne også er ganske nøytrale her. På spørsmålet om de syntes systemet var enkelt og bruke var gjennomsnittsverdien nede i 2,5 noe som kanskje tyder på at det er ting i systemet som ikke er så intuitivt som det burde være

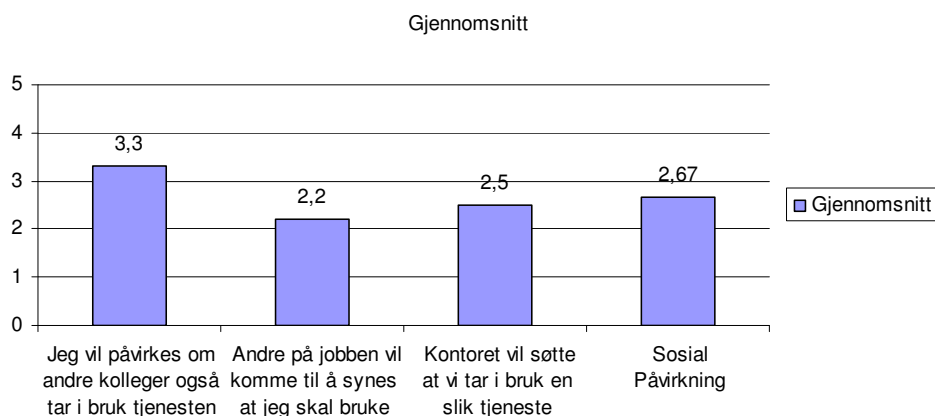
På spørsmålet om testpersonene syntes systemet var enkelt å bruke ligger konfidensintervallet mellom 1,2 og 3,8. Spredningen er hverken veldig stor eller veldig liten. To personer ligger utenfor intervallet. Person 4 ligger under mens person 2 ligger over. Får ikke så mye informasjon ut fra dette intervallet på dette utsagnet.



Figur 9.3: Forventet anstrengelse

9.6.3 Sosial påvirkning

Gjennomsnittet her er på 2,67. En tankevekker kan være det at testpersonene ikke tror at legekantoret vil støtte at de tar i bruk en slik tjeneste. Personene tror derimot litt mer på at de vil påvirkes om andre tar i bruk systemet. Resten av resultatene finnes i figur 9.4.



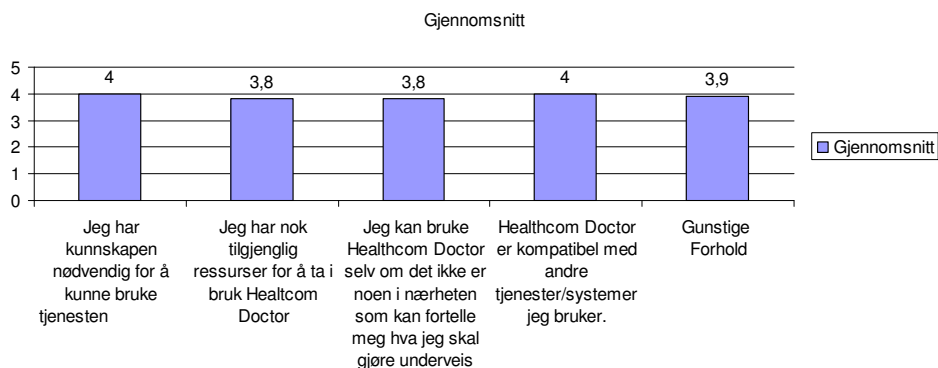
Figur 9.4: Sosial påvirkning

9.6.4 Gunstige forhold

Som vi ser ut av figur 9.5 mener testpersonene at systemet både er kompatibelt med eksisterende systemet og at man har tilgjengelige ressurser for å bruke tjenesten. Gjennomsnittet for gunstige forhold ligger på 3,9 noe som er relativt høyt. Faktorene i denne gruppen spiller direkte inn på faktisk bruk noe som gjør

denne gruppen faktorer til en viktig evaluering om personene faktisk vil bruke systemet eller ikke.

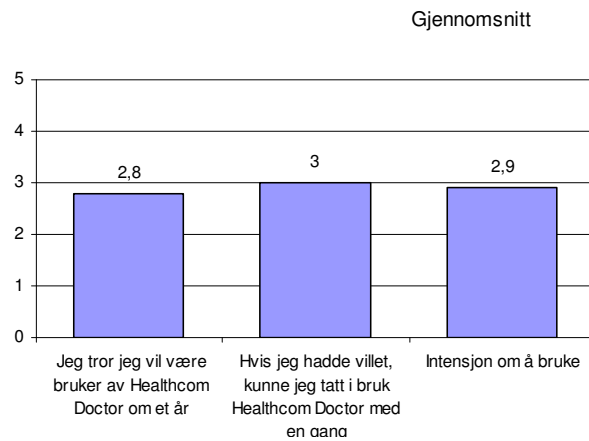
Konfidensintervallet på spørsmålet om systemet er kompatibelt med andre systemer som man bruker ble mellom 3,2 og 4,8. Spredningen på dette spørsmålet er derfor ganske stort. Internvallet er 1 høyere enn på spørsmålet om nytten til systemet. Det er derfor stor uenighet om det faktisk er kompatibelt eller ikke. Person 1 og person 4 ligger utenfor konfidensintervallet. Nr 1 ligger høyere mens nr 4 ligger under dette intervallet.



Figur 9.5: Gunstige forhold

9.6.5 Intensjon om å bruke

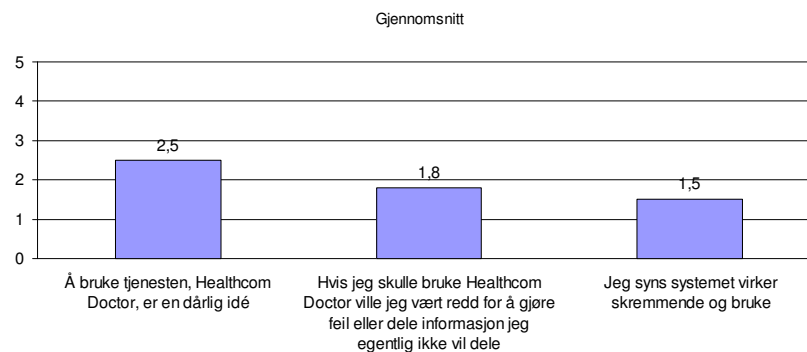
Denne faktoren spiller en vesentlig rolle på om personene faktisk vil begynne å bruke systemet de har prøvd. Som figur 9.6 viser er gjennomsnittet fra disse spørsmålene på 2,9 noe som er så vidt under midten av skalaen. Svarene på om de tror de vil være bruker av Healthcom Doctor om et år ligger kun på 2,8, et tall som kanskje burde vært litt høyere.



Figur 9.6: Intensjon om å bruke

9.6.6 Indirekte determinanter

Som nevnt i kapittel 8 at en del faktorer ikke har noen direkte innvirkning på intensjon om bruk. Gjennomsnittresultatene er vist i figur 9.7. Testpersonene synes ikke systemet var skremmende og bruke, og de er heller ikke så redde for å dele informasjon som de ikke vil dere.



Figur 9.7: Indirekte determinanter

Del IV

Diskusjon og analyse

Brukbarheten til systemet er en viktig faktor for at Healthcom Doctor kan lykkes. Dette kapitlet gir en evaluering av brukbarheten til systemet basert på resultatene fra brukertest, intervju med testdeltakerne i lab og i felt. Evalueringen tar utgangspunkt i de åtte reglene for brukbarhet som er utviklet av Ben Shneiderman beskrevet i Kapittel 4. Kommer det opp andre momenter som ikke passer under noen av punktene her blir disse diskutert på slutten av kapitlet.

10.1 Shneidermans gyldne regler

Det finnes mange som har utarbeidet metoder for å sjekke brukbarheten til systemer og tjenester. Som nevnt tidligere ble Shneidermans regler valgt. Dette avsnittet gir en evaluering av systemet med hensyn til disse åtte reglene.

10.1.1 Streb etter konsistens

Som det ble nevnt i Kapittel 4 er dette den viktigste faktoren som spiller inn for et godt brukergrensesnitt. Systemet har litt inkonsistens noen steder, dette kom fram under brukertesten. På forhånd hadde jeg fått inntrykk av at alt fungerte veldig greit, men ting var ikke fullt så konsistent som først antatt.

Et av de store problemene brukerne hadde var navigeringsknappene. Disse varierer litt og forvirrer brukerne en del. De stemmer ikke overrens med hvordan knappene brukes til vanlig på telefonen. Når man for eksempel kommer til valget hvor man skal sende notatet kommer det opp et pop-up vindu hvor man skal bekrefte at meldingen skal sendes. Man skal da bruke venstre knapp for å trykke ok, dette er den samme knappen som brukes til å gå tilbake eller avbryte ellers i programmet. Et skjermbilde som viser dette er vist i figur 10.1.



Figur 10.1: Bekrefte for å sende notat

Noen ganger kan man bruke joysticken for å bekrefte valg, mens andre ganger kan man ikke bruke den. Når man har tastet inn brukernavn og passord og skal logge inn, er det bare den ene knappen til høyre som kan brukes. Når meldingen skal sendes går det heller ikke an å bruke joysticken, ellers ser det ut som om den kan brukes alle andre steder.

I hovedmenyen var det mye forvirring under brukertesten. Brukerne hadde store problemer med å skjønne de to valgene på hovedmenyen for å skrive notater. *Nytt journalnotat* og *Send notat* er mulighetene man har. Alle labdeltakerne reagerte på denne forskjellen i bruk av ord. Sånn som det står nå tolkes det som om at en brukes til å lage selve notatet mens det andre valget brukes for å sende notatet.

Petter: *Gå inn og send et notat før vi har laget det da?*

To av fire deltakere på brukertesten fant ikke ut at det var to ulike notattyper og brukte den med journalinformasjon til begge formålene. Under intervjuet ble det som testpersonene hadde hatt problemer med under testen diskutert litt nærmere.

Moderator: *Du så ikke det midterste valget på hovedmenyen for å sende et enkelt notat*

Olav: *Det så jeg ikke. Det skjønnte jeg ikke før du sa det nå.*

Petter: *Det som er litt forvirrende for meg her er at du har et valg som heter nytt journalnotat og et som heter send notat. På siste gikk man rett inn på send notat, da fikk jeg opp for å lage et notat. Hvis du skal lage et nytt journalnotat så kan du gjøre det ved å gå inn på den første går jeg ut i fra.*

Vider etter han hadde trykket på nytt journalnotat blir dette sagt:

Petter: *Da er journalnotat pasientrelatert og send notat ikke pasientrelatert da. Må tolke det som det da.*

I hovedmenyen mangler det en “videre-knapp”. Det eneste som står der er avslutt, alle andre steder i programmet står det både en slags framover og bakover beskjed. Dette skapte forvirring for en av brukerne og dette ble sagt under brukertesten.

Per: *Jeg ser ikke noe velg her altså, er det den her jeg skal trykke på da?*

10.1.2 Bruk av hurtigtaster/snarveier

Systemet har ikke støtte for ordbok unntatt der man bruker den ordinære tekstitoren på telefonen til å skrive selve notatet. Det er mange som kun vant til å bruke ordbok og det blir derfor tungvint å måtte skrive ord uten denne funksjonen. Det kom noen kommentarer om dette underveis i noen av testene men ble ikke sett på som noe veldig stort problem.

Utenom dette er det ikke sikkert det er behov for bruk av hurtigtaster eller snarveier siden programmer er relativt lite og enkelt. Det er i liten grad muligheter for hurtigtaster og snarveier på mobilapplikasjoner.

10.1.3 Gi informativ tilbakemelding

Systemet gir tilbakemelding på alle handlinger som gjøres, og mange av dem er informative. Det eneste som kom opp under brukertesten på dette området var at det var litt vanskelig å forstå hva som mentes når man ikke hadde valgt noen type kontakt. Det kommer opp en boks med beskjeden “Ugyldig valg, vennligst foreta menyvalg”

Petter: *Er ikke sykebesøk et godtatt valg det da? Får prøve telefon istedenfor da, men det står jo at det er et hjemmebesøk så da skal det jo være et sykebesøk.*

10.1.4 Bruk dialogvinduer for tilbakemelding

Det kommer opp dialogvinduer på alle logiske stedene i programmet. Det ble ikke lagt merke til noen steder der det manglet slike dialogvinduer. Men det er allikevel svakheter på dette punktet.

Systemet har til tider ganske lang responstid. Dette har bidratt til at testpersonene har følt seg litt usikre på om ting fungerer som det skal. Graden av kontroll svekkes noe som er en svært viktig faktor for et slikt system.

Dialogvinduene er ikke alltid like godt plassert/synlige. For eksempel når pop-up meldingen for å bekrefte at man skal sende notat, er de to knappene i "hovedvinduet" bak veldig godt synlig. De er merket med samme farge som pop-up knappene og det kan være vanskelig å skille de fire knappene. Det var også noen som hadde problemer med å se at knappen var merket av.

Petter: *Da går det ikke an å flytte seg ned til send og ok da? Eller så er det en mekanisme jeg ikke skjønner. Må jeg komme meg ned på send her da? Men dit kommer jeg meg ikke, hva kan det skyldes?*

Videre etter at han har brukt mye tid på å skjønne hvordan han skal trykke for å bekrefte sendingen av notat blir det sagt.

Petter: *Å ja, den får en firkant rundt seg.*

Dette kan tyde på at det er litt utydelig her hvilke knapper som ikke er i bruk og hvilke knapper som faktisk er aktive.

10.1.5 Tilby enkel feilhåndtering

Systemet har en tendens til å henge seg opp. Det skjedde med jevne mellomrom i starten, og når første brukertest skulle gjennomføres var det nesten umulig å bruke systemet. Det stoppet opp hele tiden og det var ikke mulighet til å avslutte programmet. Telefonen måtte fysisk skrues av for så og skru den på igjen. Dette er ikke enkel feilhåndtering for brukere, det må kunne gå an å avslutte et program som har stoppet opp uten å ta ut batteriet av telefonen sin. Dette ble sagt av en av deltakerne i feltstudien.

Bjørn: *Det er noen bugs, og telefonen har låst seg*

Det viste seg at vi hadde en gammel versjon på telefonen i starten av labtestingen, men det er helt umulig å skjønne dette ut ifra hvordan systemet oppfører seg når det er noe feil. Det er ikke lett og vite at det er versjonen av programmet som er feil når systemet henger seg opp. Automatisk oppdaterings muligheter bør derfor være en del av tjenesten.

Med riktig versjon er det lite feil i systemet. Ingen andre feil er registrert enn den som er nevnt over.

10.1.6 Det skal være enkelt å angre

Systemet oppfyller dette brukbarhetskravet. Det er mulig å navigere fram og tilbake i systemet og endre eller angre det man har gjort/skrevet inn. Det er også mulighet til å gå helt ut av notatet uten at det ble sendt.

Brukertesten viste ingen hindringer her, og ingen av testdeltakerne nevnte noen mangler på dette punktet under intervjuene.

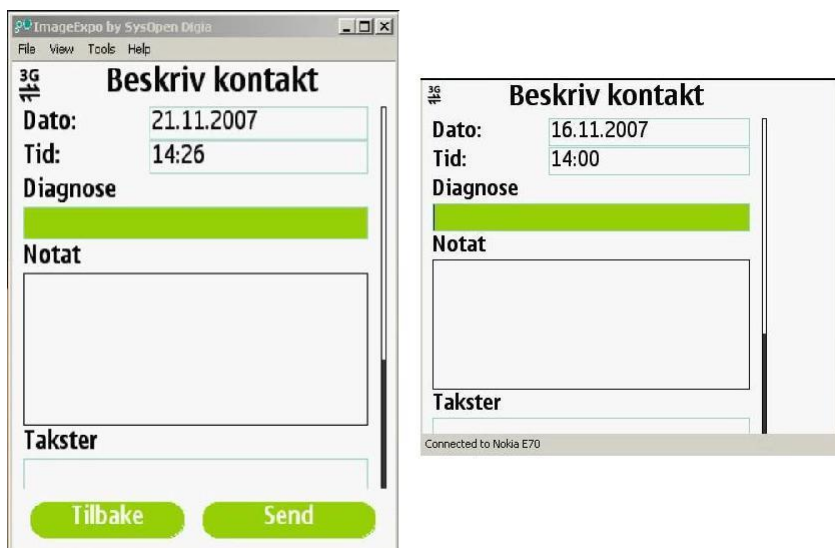
10.1.7 Brukeren skal føle at han har kontroll

Det var mange ganger testpersonene følte seg veldig usikker underveis i brukertestene. Dette er lite ideelt for at folk skal ville ta i bruk systemet. Det mest ekstreme tilfelle var med en av testpersonene, personen følte seg veldig ukomfortabel og ble derfor fryktelig negativ gjennom hele testen.

Jeg føler meg litt dum og ydmyket av systemet. Det oppfører seg som om jeg skulle være mye flinkere enn det jeg er og klarer og prestere. Det er ikke noen hyggelig situasjon. Jeg føler meg litt handikaped når jeg bruker det.

Dette var et ekstremt tilfelle, det kunne virke som om personen bestemte seg nesten umiddelbart at det var et dårlig system, men det bør allikevel tas i betraktning at personen følte så sterkt ubehag som han gjorde. Det er også mange andre småhendelser som skjer underveis i programmet som bidrar til at flere av brukerne har følt seg usikre.

En ting er når man bretter ut telefonen så forsvinner det som viser hvordan man skal komme fram og tilbake. Det ble sagt i et intervju i feltstudien, og ble bekreftet på brukertestene ved at folk ikke skjønnte hvordan de skulle komme videre etter å ha brukt funksjonen å kunne brette ut telefonen. Figur 10.2 viser forskjellen på skjermbildene når man har telefonen vanlig og brettet ut.



Figur 10.2: Ordinært skjermbilde vs ved utbrettet telefon

På feltstudien ble dette påpekt:

Bjørn: *Jeg har en telefon som man bretter ut. Da forsvinner høyre/venstreknapp for ok, jeg vet at den er til høyre så det går bra.*

Man skal ikke bare vite hvor man skal trykke, dette fungerer dårlig når man ikke har prøvd ut systemet før. Dette ble bekreftet i labtesten. Etter at testpersonen har skrevet inn meldingen med telefonen brettet ut og skal videre skjønner han ikke hvordan man kommer videre og han sier:

Per: *Da trykker jeg bare på en knapp da... Der kom jeg tilbake til opprett ny kontakt, Nei nå er jeg helt på begynnelsen, blar jeg feil vei da?*

Personen ser veldig spørrende ut og fortsetter:

Per: *Nei, nå lurer jeg virkelig på hvor jeg skal hen.*

Det er også vanskelig å se "rekken" med bokstaver når man for eksempel skal skrive inn brukernavn og passord. Logoen i høyre hjørne er på samme plass som der hvor bokstavvalget kommer.

Per: *Jeg klarer ikke å se ett-tallet jeg altså.*

Som nevnt tidligere har systemet litt for lang responstid, dette merkes på deltakerne i flere sammenhenger. Tilbakemeldingen fra systemet om at det jobber er veldig dårlig. Det er ingen som ser at jobbe-ikonet er øverst til høyre i vinduet.

Den må komme bedre fram. Den forsvinner også lenge før programmet slutter og jobbe og man kommer videre. Når det er såpass tregt som det er nå er det veldig viktig at det blir gitt tydelige beskjed om at programmet jobber. Alle deltakerne i labtesten reagerte på dette minst en gang i løpet av testen.

Per: Jeg trykker på logg inn, men ser ikke noen beskjed om at den faktisk logger inn. Men istad så kom det jo. Jeg så ikke at den holdt på å lete

Figur 10.3 viser påloggingsvindu når en bruker prøver å skrive inn i brukernavn og passord og når man har trykket på logg inn og venter på å komme videre. Som man ser så er tallene i venstre hjørne ganske utydelige på skjermen og jobbe symbolet i høyre hjørne er nesten umulig og oppdage.



Figur 10.3: Pålogging

10.1.8 Forminske bruk av kortidsminne

Systemet er lite og oversiktlig, det er en naturlig inndeling av informasjon på hver av “hovedsidene” En eller to hovedtyper informasjon som skal skrives inn på hver av sidene. Det er lite informasjon som brukerne må huske på når de skal bruke systemet.

Det var ingenting som ble observert i brukertestene eller under intervjuene som tyder på at brukerne har problemer med å huske hva som skal gjøres. Når testpersonene hadde gjort scenario 2, merket man at scenario 3 som besto av nesten samme oppgave, gikk vesentlig raskere og brukerne husket godt hva som skulle gjøres.

10.2 Andre faktorer

Det ble nevnt fra flere av legene i Tromsø at de syntes systemet var lett og komme igang med og at alle navnene er intuitive. Det ble også nevnt at noen ganger ble man kastet ut av programmet etter en liten stund. Tiden man kunne ha det åpent var for kort, må kunne skrive notater underveis i et møte. Det ble sagt av en av legene i Tromsø at en løsning kunne være å enten ha lengre oppkoblingstid, eller at notatet kunne skrives offline og pålogging kunne skje når notatet skulle sendes.

Wenche: *Det var veldig enkelt å komme i gang. Alt var veldig selvforklarende, det var bare å få brukernavn og passord så ordnet.*

Wenche: *Alle navnene er intuitive og man får alt av tilbakemelding.*

Det ble også sagt i Tromsø at det et svakhet kunne være at det er litt for mange mulige felter man kan fylle ut.

Ikke alle var helt fornøyd med hvordan brukergrensesnittet så ut, en av legene i labtestingen kom med denne uttalelsen på slutten av intervjuet.

Olav: *Hadde dette hatt et lekkert brukergrensesnitt og vært 40% bedre så hadde det vært brukbart det altså.*

Dette kapittelet gir en evaluering av det brukerne mente et slikt system kan brukes til. Dette innebærer hvilken nytteverdi et slikt system kan ha for dem i ulike situasjoner, men også om et slikt system kan være nyttig for andre enn primærlegene.

11.1 Notattyper

Healthcom Doctor består som sagt av to ulike meldingstyper, en til å skrive journalnotater og en til å skrive generelle personalnotater. Disse er ment til hver sine formål og dette avsnittet gir en oversikt over hva legene og helsesekretærene fra feltstudien og legene fra labtesten hadde av tanker rundt dette med brukersituasjoner.

Hvilken meldingstype som mest ble brukt av legene i Tromsø varierte kraftig fra person til person, en helsesekretær hadde nesten bare mottatt personalmeldinger, mens en av de mannlige legene kun hadde brukt journalmeldinger i reelle situasjoner hittil. En annen lege hadde kun benyttet systemet en gang til en journalmelding, og den siste legen jeg intervjuet hadde brukt systemet 3 ganger og alle var journalmeldinger. Det kan virke som om legene hadde bestemt seg for å begynne med en av typene først for så og kanskje utvide horisonten med den andre typen etterhvert. Siden jeg var der i startfasen hos alle, kan dette ha vært grunnen til denne oppstykkingen. En av helsesekretærene kom med dette utsagnet om dette:

Liv: Jeg har tatt i mot ca 5/6 meldinger, det er 3 leger på kontoret som bruker det. Det er mest personalmeldinger som kommer. Det er kommet noen journalmeldinger, men det er veldig få.

Legene som ble intervjuet i forbindelse med labtesting, så for seg at begge meldingstypene var gode måter og gi beskjeder med ulike formål. Mesteparten av brukertesten gikk på det å skrive journalmeldinger, men da jeg spurte dem om hva de syntes om personalmelding funksjonen, var alle så og si enige om at dette var en veldig bra funksjon som de kunne bruke til å gi enkle beskjeder.

11.1.1 Journalmelding

Journalmelding er som beskrevet tidligere den meldingstypen som brukes for å skrive notater som er knyttet opp mot pasienter. Nesten alle personene som ble spurt om dette så for seg situasjonen med hjemmebesøk som den mest relevante situasjonen til en slik meldingstype. Testpersonene som deltok i labtestingen fikk denne situasjonen i oppgavene de skulle gjennomføre, så det la nok litt opp til at denne situasjonen ble hyppigst nevnt her. Eksempler fra intervjuene der situasjonen med hjemmebesøk kom opp er vist i utsagnene under.

Kari: Situasjonen med hjemmebesøk er veldig aktuell. Jeg har behov for å jobbe hjemme på kveldstid, men det blir en mer hjemmekontorløsning. Har ofte behov for å skrive notater og annet papirarbeid på kveldstid, men det tror jeg at jeg trenger en PC til. Men enkle notater som jeg ikke får skrevet kan man jo kanskje tenke seg at jeg kunne gjort på kveldstid hjemme.

Bjørn: Jeg ser på det som et hendig hjelpemiddel i hjemmebesøk sammenheng. Jeg har også brukt det på tverrfaglige møter, en arbeidsplass og en på en helsestasjon

Som Bjørn sa er en annen situasjon hvor legene kan bruke en slik type melding ved ulike samarbeidsmøter. En av legene på feltstudiet hadde sendt en melding på et ansvarsgruppe møte. En annen hadde brukt det på to tverrfaglig møter, ett på en arbeidsplass og en på en helsestasjon. "Petter" fra en av brukertestene sa dette under intervjuet:

Moderator: Når kunne du tenkt deg og benyttet en slik tjeneste?

Petter: Sykebesøk situasjonen er jo klar, så er det situasjonen hvor vi idag normalt bare skriver notater og skriver inn når vi kommer tilbake. Det er når vi har pasientmøter, det er møter med andre helsepersonell når vi ikke er på kontoret. Ute på møter med NAV, sosialkontoret eller sånt. Da er vi avhengig av å bare ta papirnotater og skrive det inn når vi kommer hjem. Det er jo klart at man kunne opprettet navnet og notert ned notatet mens man var på møte og se sendt.

Andre situasjoner som kom opp under intervjuene var når en lege får enkle telefoner fra pasienter utenfor kontoret eller når de har nattevakt. En av helsesekretærene sa at det kan brukes på alt mulig som legene gjør utenfor kontoret. Syns dette var et fint utsagn siden systemet er laget slik at det er litt opp til hver enkelt lege om hva de vil bruke systemet til. Under viser to utsagn som går inn på situasjonene over.

Anne: Jeg fikk en telefon hjemme, en pasient hadde misforstått en avtale, og trodde at han skulle ringe meg hjemme. Jeg kunne ikke hjelpe og sendte melding til kontoret om at han hadde ringt meg.

Liv: *Jeg hadde nattevakt og hadde mest lyst til å sove, ikke prate i telefonen. Sendte derfor en melding istedenfor.*

Selv om hjemmebesøksituasjonen er den mest opplagte, kom det fram som vist over flere andre bruksituasjoner hos de som bruker det i Tromsø og forslag på bruksituasjoner fra deltakerne i labtestene.

11.1.2 Personalmelding

Personalmeldingen er en funksjon som er laget for at legene kan sende enkle notater til personalet på kontoret når de selv ikke er tilstede og ikke skal tilbake på kontoret før beskjeden må bli gitt.

Denne meldingstypen ser ut som en fin og alternativ måte for en lege og holde kontakten med kontoret. For å komme litt innpå hvorfor legene ser på denne funksjonen som viktig, kan vi se på hva Kari sa om nytteverdien til denne typen melding.

Kari: *Hvis jeg er hjemme en dag eller formiddag som jeg av og til er, så har jeg behov for å sende beskjeder. Så meldinger som jeg kan sende til personalet som de eventuelt kan videreformidle til pasienter og diverse hadde vært veldig nyttig.*

En situasjon hvor denne typen melding kan være nyttig er når pasienter kommer på kontoret før legen. En beskjed til sekretærene om at visse ting skal være klart når pasient kommer.

Björg: *Praktisk informasjon fort - før måtte legen ringe eller gi pasienten en lapp som han kunne ta med seg til legekontoret.*

En av legene i Tromsø hadde et fint eksempel på bruk av personalmeldingen i denne forbindelsen.

Wenche: *Det var en pasient som skulle komme på kontoret når jeg ikke var til stede. Et tidspunkt jeg ikke hadde time. Jeg sendte en melding om at det skulle måles blodtrykk.*

Andre situasjoner som ble nevnt var at hvis en lege er forsinket eller det må gjøres endringer i timeboka kunne dette også gis beskjed om med Healthcom Doctor. En annen ting som ble nevnt under en av brukertestene var at det kanskje burde være en form for varsling på slike beskjeder. Slik at helsesekretærene på kontoret leser beskjeden med en gang hvis det for eksempel er en hastemelding.

Petter: *Vet at beskjeden blir fanget opp trenger ikke ha mobiltelefonene framme og tilgjengelige hele tiden. Det avhenger av at det trigges en form for varsling. Det*

hadde vært greit til å sende en hastemelding når linjene til kontoret er opptatt. "Ring meg nå eller..."

Noe annet som også kom under diskusjonen av denne funksjonen, var å kunne sende beskjeder til seg selv. Da jeg spurte "Olav" om hvordan han så på funksjonen med å sende personalmeldinger svarte han dette.

Olav: Den er jo ikke dum, men det å sende beskjed til seg selv er ikke så dumt det heller. "Det her må jeg huske på når jeg kommer tilbake på kontoret." Den ideen er ikke så dum.

Denne typen melding ser ut som om kan være nyttig i mange ulike situasjoner. De som er nevnt over er de som det ble lagt størst vekt på under intervjuene. Det er sikkert veldig mange situasjoner hvor en liten beskjed kan sendes til kontoret som ikke er blitt nevnt i testingen i denne omgang. Flere gode situasjoner hadde nok kommet fram hvis man hadde intervjuet personer med litt mer erfaring med bruk av systemet, har brukt det over en lengre periode.

11.2 Andre som kan bruke et slikt system

Under intervjuene ble det også spurt om legene kunne tenke seg andre innen helsesektoren som kunne ha bruk for et slikt system. Dette avsnittet oppsummerer hvilke instanser som ble nevnt da intervjuobjektene fikk spørsmål om hvilke andre som kunne ha bruk for noe slikt.

Kari: Alle andre som jobber med pasientarbeid og som bruker en pasientjournal. Burde være relevant for alle grupper det.

Petter: Hovedområder er folk som er ute. Hjemmesykepleiere som er på rundene sine. Fordelen da er og kunne legge inn de pasienter som er på runden, som forvalg.

Sykehuslegen som var med på brukertesten mente at et slikt system som fungerte optimalt også er et relevant system for sykehusleger. Han sa dette:

Olav: Også på sykehuset befinner jeg meg borte fra dokumentsystemet, og har behov for å sende tekst/informasjon inn i journalsystemet. Det kan være at en pasient ringte meg akkurat nå og vi ble enige om at jeg skulle sende han en resept så er det greit med et notatsystem. Så også sykehusleger har behov for mobil tilgang til journalsystemer.

Som vi ser kan et slikt system være nyttig for flere enn primærleger. Under viser en oppramsing av alle som ble nevnt da testpersonene fikk spørsmål som kom inn på andre som kunne ha nytte av et type system som Healthcom Doctor.

- Trygdekontoret
- Psykiatrisk
- Legevakt
- Sykehusleger
- Tilsynsleger på sykehjem
- Helsestasjonsleger
- Hjemmesykepleien
- Generelt alle som har pasientarbeid

Dette kapittelet gir en analyse av UTAUT resultatene fra feltstudien og labtesten. I tillegg til de svarene som ble gitt av spørreskjemaet kom det også opp en del momenter rundt teknologiaksept og UTAUT faktorene under intervjuene og brukertesten.

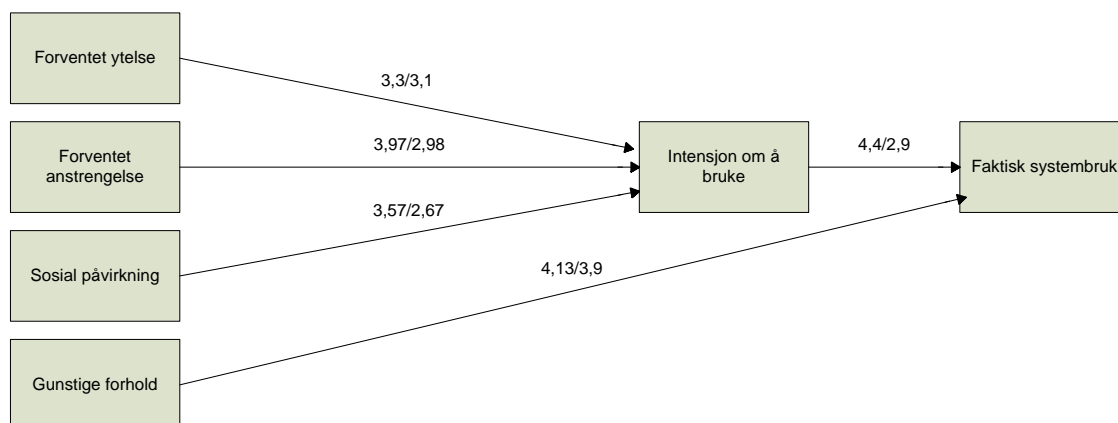
12.1 Generelt

UTAUT var en veldig god metode for å kunne se på ulikheter i resultatene mellom feltstudie og labtest. De ulike determinantene ble ikke benyttet grunnet for få testdeltakere. I feltstudien ble resultatene derimot delt opp i ulike gjennomsnittsverdier for leger og helsesekretærer. Dette er den faktoren jeg ser som en mest opplagte faktoren som kan ha innvirkning på resultatene. Det er stor forskjell på hva en lege mener om nytten til systemet, enn for en helsesekretær som får “ekstraarbeid”, og må se på systemet som nyttig for noen andre enn seg selv.

Hvis det hadde vært flere deltakere i testingen i lab hadde en naturlig moderator vært kjønn og alder. Det var kun en kvinnelig testdeltaker og aldersforskjellen på mennene som deltok var minimal. En oppdeling på disse faktorene hadde vært bortkastet arbeid.

Man kan egentlig si at teknologiakseptmetoden som ble brukt er en blanding av TAM og UTAUT. Spørsmålene som ble gitt er styrt av UTAUT modellen men resten av evalueringen er mer basert på de tre faktorene, oppfattet nytte, oppfattet brukbarhet og intensjon om å bruke. Denne delen av evalueringen var nok mer nyttig i forhold til UTAUT. Men allikevel er det fint å ha den med, da det gjorde det lettere å sammenligne ulike holdninger i feltstudien og labtestingen.

Figur 12.1 gir en oversikt over alle gjennomsnittsverdiene fra UTAUT resultatene. Som vi ser er alle gjennomsnittsverdiene lavere for alle faktorene i brukertesten enn fra feltstudien. Forskjellene varierer en del i de ulike faktorene, men de er relativt store alle stedene.



Figur 12.1: Gjennomsnittssvar UTAUT

De fleste gjennomsnittstallene ligger allikevel fra 2,5 og oppover så det betyr at alle er over gjennomsnittlig fornøyd med Healthcom Doctor. I tillegg ser jeg i ettertid at flere utdypende spørsmål rundt noen av hovedfaktorene i UTAUT modellen burde vært diskutert litt bedre under intervjuene. Da hadde jeg fått enda bedre grunnlag for resultatene i svarskjemaene.

12.2 Forventet ytelse

Gjennomsnittsverdien er så vidt over 3 fra både felt og lab. Hvis brukerne ikke tror at en slik tjeneste skal kunne gjøre hverdagen enklere kan dette være en negativ innvirkning på om de vil bruke systemet eller ikke. Det er også liten forskjell i verdiene fra felt og lab. Siden systemet tydeligvis ikke kommer til å øke produktiviteten eller bidra til at ting går raskere, er det viktig at andre faktorer har sterkere effekt for at leger vil bruke systemet. Brukbarheten og andre nyttefaktorer er derfor svært viktig og bør fokuseres på.

Det ble ikke fokusert så mye på dette punktet under intervjuet på feltstudien, men flere momenter kom opp under brukertesten. Det ble nevnt av flere i brukertesten at hvis dette systemet skal forbedre ytelsen, må det være tidsbesparende å bruke systemet framfor å bruke noe annet, som for eksempel en notisblokk. En av kommentarene var dette:

Petter: *Det å bruke systemet ute kan ta litt lenger tid enn å notere det på en lapp. Det forutsetter at du får igjen tiden når du kommer inn igjen på kontoret.*

Det kom fram noen positive ting under intervjuene i feltstudien som legene så på som en forbedring i ytelsen. Ved å bruke Healthcom Doctor slipper man og

skrive ned ting to ganger, man får gjort ferdig tingene der og da og man slipper å huske ting man skal skrive inn i journalen når man kommer tilbake på kontoret.

12.3 Forventet anstrengelse

Healthcom Doctor er en liten og enkel mobilapplikasjon som kan installeres på de fleste mobiler man får kjøpt idag. Det virket på de fleste at de så på dette som et relativt enkelt system å bruke, men det var litt delte meninger på noen ting innen dette. Med litt forbedringer i brukergrensesnittet så trengs det nok liten anstrengelse for både å bli dyktig å bruke det.

Det er relativt stort avvik i svarene her også. Gjennomsnittet for forventet anstrengelse fra labtesten er bare på 2,98. Testpersonene tror derfor ikke at det hverken er lett og bruke eller at de lett kan bli dyktig i å bruke det.

Legene og helsesekretærene i feltstudien hadde alle klart å komme i gang på egenhånd. Noen hadde hatt noen startproblemer men med litt hjelp virket det som om de klarte å bruke systemet uten særlig problemer. Helsesekretærene har fått jobben med å ta i mot meldingene som kommer inn i Well, klippe ut riktig informasjon og legge det inn i journalen for at legen senere kan godkjenne med eventuelle endringer. Det virket på dem alle at de hadde laget rutiner for dette selv og at de ikke hadde hatt noen problemer med å finne ut av dette.

Björg: Vi skjønte jo selv hvordan det praktisk fungerer for oss med klipp og lim og bruk av Winmed.

Et problem med selve mobilapplikasjonen kan være hvis man skal skrive ned lengre beskjer. Det er ikke alle som er like flinke til å skrive med mobilen så da tar det lenger tid enn å skulle skrive ting i en notatbok og legge det inn i journalen senere.

Wenche: Det spørres om man gidder og skrive lengre notater. Man kan jo skrive et lite notat om at man skal skrive et lengre notat når man kommer tilbake på kontoret.

Et av spørsmålene rundt forventet anstrengelse er om man tror at systemet er lett og bruke med en gang man installerer det. Dette ble sagt av en av helsesekretærene:

Björg: Vi diskuterte og skjønte hva vi skulle gjøre selv. Klipp/lim funksjonen er en gammel rutine. Ingen problemer enda.

12.4 Sosial påvirkning

Denne faktoren har lavest gjennomsnittsverdi for brukertesten, den er helt nede i 2,67. Det vil si at de ikke tror at det og begynne å bruke Healthcom Doctor vil påvirkes av at andre på kontoret begynner å bruke det eller at kontoret vil støtte dem i å ta i bruk systemet. Gjennomsnittstallet ligger litt høyere fra feltstudien noe som tilsier at kontorene har støttet dem når de har tatt i bruk systemet og at det påvirker dem at andre også bruker det.

På spørsmålet om personene tror at kontoret vil komme til å støtte eller har støttet å ta i bruk en slik tjeneste kom denne kommentaren fra en av testdeltakerne i brukertesten.

Moderator: *Tror du kontoret er villig til å betale for at dere skal få tilgang til en slik tjeneste?*

Kari: *Ja, det tror jeg vel kanskje, De er jo villig til å betale for andre internettjenester ellers. Så hvis noe er funksjonelt og letter hverdagen så er de nok villig til å gi en pris for det.*

Som vi ser at hvis legekantorene skal støtte legene i å ta i bruk et slikt system må det faktisk være nyttig og hjelpe til med lette hverdagen for legene. Dette utsagnet henger derfor nøye sammen med nytteverdien til systemet.

12.5 Gunstige forhold

Gunstige forhold spiller også direkte inn på faktisk systembruk. Gjennomsnittresultatene her var relativt høyt både for feltstudien og labtesten, 4,13 og 3,9. Det kan derfor virke som om testpersonene synes at de tre forholdene som det ble spurt om er på plass. De har kunnskapen som skal til for å bruke systemet og de har tilgjengelige resurser. Et spørsmål som også går inn på gunstige forhold er om Healthcom Doctor er kompatibelt med andre systemer som blir brukt. Dette gjør det for så vidt, men det er mange som savner en mer integrert løsning.

Ting som ble nevnt som gunstig for dette systemet er at man får gjort arbeidsoppgavene sine der og da, trenger ikke skrive dem ned eller gå og huske på ting man skal gjøre senere.

En viktig faktor for at Healthcom Doctor kan lykkes, er at man kan bruke egen telefon. Siden det ikke er noe særlig mer enn en Java mobil man trenger er det veldig enkelt å installere programmet på sin egen telefon. Mange av problemene i lab var knyttet til at det var en ukjent telefonen de brukte. Ved å bruke sin egen telefon får man flere fordeler.

12.6 Intensjon om å bruke

Tre av de fire faktorene over spiller inn på intensjonen om å bruke systemet. Denne faktoren er den viktigste for at personene faktisk vil bruke systemet. Snittet på feltstudien er oppe i hele 4,4 noe som ser ut som om de har troa på systemet og vil komme til å fortsette og benytte Healthcom Doctor. Gjennomsnittet fra labtesten er mye lavere, kun 2,9. Det er denne faktoren som har størst sprik i gjennomsnittsverdiene mellom feltstudien og labtesten. Disse spørsmålene er med på å avgjøre om personer som prøver systemet for første gang faktisk har intensjon om å begynne og bruke systemet. En av brukerne kom med en klar tale rett etter brukertesten.

Olav: Jeg kommer aldri til å gidde å bruke tid på dette programmet

Det hjelper ikke at de få som allerede har tatt i bruk systemet fortsetter og bruke det hvis ingen nye kommer til å ta i det i bruk. Det må derfor i framtiden fokuseres på hvordan man kan få nye leger til å ville ta i bruk systemet. Mange fra brukertesten syntes det var mange gode sider ved Healthcom Doctor, men det var allikevel småting som bør være på plass før det er optimalt.

En av personene i Tromsø sa at han helt hadde sluttet å bruke post-it lapper. Hadde benyttet tjenesten hver dag etter han fikk det oppe å gå.

Ole: Har sluttet helt å bruke det, nå tar jeg fram mobilen hver gang det er en beskjed som skal skrives ned.

12.7 Indirekte determinanter

UTAUT sier at de tre faktorene engstelse, selvtillit og holdning til systemet blir fanget opp av faktoren forventet anstrengelse. Men tidligere testing av UTAUT for mobile systemer og tjenester viser at at holdning til systemet har en innvirkning på intensjon om å bruke, men engstelse gjør det ikke.(8)

Alle som benytter seg av systemet føler seg trygge når de sender informasjon. Snittsummen på UTAUT svarene fra feltstudien ligger på 1,1. Det betyr at de ikke ser på dette som en "fare" i det hele tatt.

Sikkerhet i en viktig faktor for bruk av it systemer i helsevesenet. Det er derfor viktig å sjekke om personene føler seg trygge på å bruke systemet. Derfor bør denne faktoren spille inn på om legene faktisk vil bruke systemet.

12.8 Oppsummering

Forventet ytelse og forventet anstrengelse sies og være de to viktigste faktorene for intensjon om å bruke teknologien, og de stammer fra oppfattet nytte og oppfattet brukervennlighet i den originale TAM modellen.(14) Jeg fikk mer ut av de to faktorene fra TAM modellen enn å bruke UTAUT faktorene. Ytelsen går ikke direkte inn på at man får gjort ting raskere, men at hverdagen forenkles ved at man kan bli ferdig med ting der og da og slippe og gå og huske på ting.

Intensjon om å bruke har størst forskjell fra lab og felt. Den er også veldig lav i brukertesten. Denne faktoren sies som sagt og være den sterkeste til å påvirke faktisk bruk. Det kan derfor se ut som at brukerne i labtesten ikke har noen intensjon om ville ta i bruk systemet sånn som det er nå.

Oppfattet brukervennlighet varierte også mye fra felt til lab. Personene i Tromsø syntes systemet var veldig enkelt å bruke, snittet var oppe i 4,3 mens i brukertesten var den helt nede i 2,5.

Alle svarene ligger sånn midt på skalaen med noen unntak. Fikk ikke altfor mye ut av metoden, den fungerte ikke fullt så godt som den kunne ha gjort med flere brukere. Derimot har den gikk en indikasjon på hva testpersonene mener om systemet. Bruk av UTAUT modellen har hjulpet til med å underbygger det at det er store forskjeller mellom svarene i feltstudien og labtestingen.

Det er benyttet mange ulike metoder for å finne resultatene til problemstillingen. Alle metoder har styrker og svakheter og fungerer bedre eller dårligere i forskjellige settinger. Dette kapittelet tar for seg hvordan de ulike metodene har bidratt til resultatene i denne oppgaven. Metodene blir evaluert etter hvilke styrker og svakheter de har i forhold til dette systemet. Hvilke metoder som fungerte best for å få fram de ulike punktene i problemstillingen, brukbarhet, brukssituasjoner, systemakseptanse osv.

13.1 Feltstudien

Det ble tidlig i prosjektet bestemt at en feltstudie skulle gjennomføres. Det er i etterkant satt spørsmålsteget om hvor mye mer man får ut av å gjennomføre en feltstudie eller om det holder og gjennomføre en simulert test i en lab. Det finnes forsøk som tyder på at feltstudier ikke er nødvendige(18) Dette avsnittet gir en evaluering av hvordan feltstudien har fungert i dette prosjektet, og om det har noen innvirkning på resultatene.

Feltstudien for å finne ut om systemet er brukervennlig fungerte veldig dårlig. Det ble gjennomført en liten del observasjon, men mest ble brukt til intervju og jeg fikk lite inntrykk av faktiske problemer og svakheter i brukergrensesnittet. Feltobservasjonen fungerte derimot veldig godt for å få et inntrykk av hvordan systemet fungerte og hvordan legene faktisk jobber. Jeg hadde veldig liten innsikt i hvordan leger egentlig jobber og hvordan en typisk arbeidsdag for en lege er. Feltstudien fungerte på en måte som et forstudie som gav grunnlaget for gjennomføringen av brukertesten.

Intervjuene i tillegg til feltobservasjon gir en dypere forståelse av tilfredsheten til personene under intervjuene. Nytteverdien ble også diskutert.

Moderator: *Så dere er fornøyde alle sammen med å kunne bruke Healthcom Doctor?*

Björg: *Ja det tror jeg, det er jo ikke alle som har fått det inn i fingrene med å bruke det, det er så mange år siden vi brukte den klipp/lim metoden sist, men alle kan det. Alle er positive.*

Ser i ettertid at en større observasjonsdel med kanskje forhåndsdefinerte scenarier kunne hjulpet til med å få et bedre innblikk i hvordan systemet blir brukt og hvordan legene der håndterer bruken av det.

13.2 Brukbarhetstest

Brukertesten gav relativt god tilbakemelding på brukergrensesnittet til Healthcom Doctor, og var den desidert beste metoden for å finne svakheter og mangler ved brukergrensesnittet og systemet som helhet.

Det var relativt få testpersoner i brukertesten, så det er vanskelig å komme med noen kvantitative slutninger. Testen ble derfor brukt for å få fram dypere kvalitative data ved intervjuene som ble avholdt etter brukertestene.

Gjennomføring av testene gikk veldig bra og oppsettet på laben fungerte bra. Det at vi hadde “kontoret” slik at man kunne se hvor meldingene kom var en viktig faktor for mye av resultatene. Video og opptak av selve testen og intervjuene etterpå var en veldig nyttig del av brukertesten. Disse opptakene var veldig viktig for analysen av data senere og for å gå mer i dybden av hva personene gjorde, tenkte og fortalte. Tenke høyt metoden fungerte også veldig godt til å analysere de ulike brukbarhetsproblemene.

13.3 Common Industry Format

Dette er ISO standarden for dokumentasjon av brukertester.⁽²⁹⁾ Denne metoden ble brukt i denne oppgaven for å dokumentere alt i forbindelse med brukertesten. Det var veldig greit å ha en mal for å forsikre seg om at man har med nødvendig informasjon for å gjennomføre og rapportere resultater etter en brukertest.

En tidkrevende oppgave ved denne metoden var å få skrevet ned hvor lang tid testpersonene brukte på hver deloppgave, og hvor mange % av hver oppgave de fullførte. Disse ble brukt som indikatorer på effektivitet og anvendbarhet til systemet. Det som var bra med denne delen av CIF var å sjekke ut hvor lang tid testpersonene brukte på å skrive selve meldingen som skulle inn i journalen. Disse tallene kan gi en pekepinn på om hvor lang tid det tar og skrive en beskjed med dette systemet i forhold til å for eksempel skrive det ned i en notisbok e.l. Ellers kom det ikke så altfor mye ut av selve tallene, men ved å gå nøye inn på videoene når tidene ble sjekket opp fikk jeg en mer omfattende gjennomgang av opptakene og fikk en bedre forståelse av hvor brukerne hadde problemer og hva

som tok lang tid. Flere av svakhetene fant jeg der personene brukte lang tid på en deloppgave.

Alt av de andre tingene som standarden sier bør være med når man skal dokumentere resultater av en brukertest har fungert veldig bra så metoden har vært nyttig og bruke.

13.4 SUS

SUS er et fint verktøy for å måle tilfredsstillelse. Det er en metode som sagt tidligere tar utgangspunkt i 10 utsagn som tilsammen danner et grunnlag for hvor tilfredsstillende testpersonen mener tjenesten han/hun har prøvd ut er.

Metoden gav ikke noe revolusjonerende resultater utenom at det virket som om de fleste mente at systemet var over middels tilfredsstillende. Det er opp til de andre metodene som ble brukt for å finne ut hva personene syntes var bra eller dårlig.

13.5 UTAUT

Det var veldig få brukere i brukertesten og relativt få personer i hver av de to hovedkategoriene i feltstudien, at en naturlig inndeling i de fire ulike determinantene var unødvendig. UTAUT metoden var kanskje derfor litt for omfattende for det lille utvalget av testbrukere som jeg hadde. Derimot fungerte spørsmålene som er “definert på forhånd” til UTAUT veldig bra. Metoden har hjulpet til med å finne resultater for både feltstudien, labtestingen og forskjellene og likhetene mellom dem.

13.6 Generaliserbarhet

Generaliserbarhet går ut på om man kan komme med generelle slutninger basert på de resultatene man har fått underveis i testingen. Ved å bruke både kvantitative og kvalitative metoder er det lettere og kunne generalisere data. Generalisering betyr at ved å gå fra få til mange enheter kan man konkludere med de samme resultatene.

Målgruppen er veldig spesifikk så en generalisering av systemet for andre enn leger er unødvendig. Mange av legene i brukertesten holder på med andre ting

utenom jobben som lege så en evaluering av leger som har litt mer pasienter kunne vært gjort, men det klarte vi ikke å få til i denne omgang.

Suksesskriteriene som er funnet i forskningen tror jeg ikke kan generaliseres til andre mobile tjenester. Behovene for leger er veldig spisse og systemet er spesialdesignet til å brukes av leger, så suksessfaktorene kan nok ikke garantert overføres til andre mobile systemer.

13.7 Reliabilitet

Med reliabilitet eller pålitelighet mener vi den evnen et system har til å utføre og vedlikeholde dens funksjoner i rutinesaker, i tillegg til uventede situasjoner.(2) Dette betyr at vi vil ha det samme resultatet flere ganger ved å gjennomføre testene flere ganger. Den sier noe om konsistensen eller repeterbarhet av målinger.

Samhandling mellom intervjuer og respondent kan spille inn på reliabiliteten. Bare en person som var intervjuer. dette gjør at en standard for alle intervjuene var tilstede og resultatene herfra har blitt mer pålitelige.(17)

Analyseringen av brukertestene og svarene fra intervjuene ble gjort nøye. Alle opptakene ble sett gjennom en gang først før en omfattende gjennomgang ble gjennomført, da alt som ble sagt skrevet ned.

Noen av spørsmålene kan derimot ha blitt stilt på en ledende måte. Når jeg hørte på opptakene tolket jeg mange av spørsmålene mine som litt ledende og kan derfor ha hatt en påvirkning på påliteligheten i svarene i intervjuene. Mange av de samme svarene kom opp flere ganger så de meste av resultatene er nok ganske pålitelige.

13.8 Validitet

Validitet benyttes for å angi i hvilken grad de innsamlede data samsvarer med det fenomen vi ønsker å måle. Har vi brukt riktig verktøy. Måler testenes gyldighet eller sannhet. Dette er også kalt intern gyldighet.(17) Validitet er et uttrykk for hvor godt det faktiske datamaterialet svarer til forskerens intensjoner med undersøkelsesopplegget og datainnsamlingen.(3)

Et moment som kan spille inn her er om oppgavene som ble gitt var gode nok. Var det ting der som var uklart eller feil som gjorde at brukerne ble usikre? Jeg prøvde å unngå at oppgavene var for dårlige ved å gjennomføre pilottesten. Da fikk jeg sjekket opp om det eventuelt var noe i scenariene som måtte endres

rettes på. Selv om denne pilottesten ble utført, så så jeg i etterkant av testene at det fremdeles var ting som var uklart som ikke personen i pilottesten hadde hatt problemer med.

Et annet moment på dette med validitet er om det som personene sier faktisk er det de mener. Ved at testpersonene fra brukbarhetstesting er anonyme og fikk beskjed om at alt av kobling mellom dem og informasjonen de gav er helt anonymt, bidrar dette til at det er litt tryggere å si de man faktisk mener. De fikk også hilse på Testleder og se kontrollrommet hvor filmingen blir tatt opp for å føle seg mer trygge på omgivelsene. Testpersonene i Tromsø kan ha blitt påvirket av dette med anonymitet, de kjenner godt de som har laget systemet så dette kan ha hatt en invirkning på svarene.

En måte å validere resultater er å sammenligne sine egne resultater med resultater fra andre undersøkelser. Dette er ikke gjort i denne oppgaven, men det er gjort en sammenligning av resultatene fra feltstudien og labtestingen. Dette kan hjelpe til med å validere dataene fra begge.

FORSKJELLER FRA LABTEST OG
FELTSTUDIET

Det er ønskelig å se på forskjellen i resultater fra brukertester i et laboratorium og et feltstudium. Dette kapitlet ser på disse forskjellene. Først kommer en litt generell diskusjon deretter forskjellene i forhold til teknologiaksept, brukersituasjoner og til slutt om brukbarheten til systemet.

14.1 Generelt

Det ble brukt ulike metoder i labtestingen og feltstudien noe som gjør at det kommer fram ulike momenter og fokus blir ikke helt på de samme tingene. Men i tillegg til dette var det også relativt store forskjeller i resultatene på de tingene som det faktisk ble satt fokus på i begge settingene.

Feltstudien ble gjennomført på et relativt tidlig stadium av evalueringsperioden. Jeg hadde både liten forståelse for systemet og hadde liten innsikt med hvordan hverdagen til en lege ser ut. Dette kan ha bidratt til at ikke nok informasjon kom ut av denne studien. I ettertid ser jeg at det ble litt forskjellig fokus på feltstudien og labtestingen. For å kunne sammenligne på best mulig måte burde de to metodene bygges mer opp på samme måte.

I det store og det hele var det mer positive ord om systemet fra personene i feltstudien. De aller fleste som ble intervjuet syntes at ideen med en slik tjeneste er veldig bra. Det som er det store forskjellen i resultatene fra feltstudien og labtestingen er på synet systemet fungerer ideelt som det er idag eller ikke. På dette punktet er det mer uenigheter og de store forskjellene kommer fram.

Hawthorne effekten ble identifisert fra en serie med studier som ble utført i 1920-årene i industribedriften Hawthorne Works rett utenfor Chicago. Studiene gikk ut på å finne ut hvilke faktorer i arbeidsmiljøet som påvirket effektiviteten til arbeiderne. Et av studiene gikk ut på å forandre arbeidslyset i lokalene. Til observatørens store overraskelse økte produktiviteten i alle lyssettingene, også når lyset ble senket kraftig. Det ble bevist at det var forandringer i ytelsen, men det var åpenbart at det var en annen forklaring enn arbeidslyset på hvorfor produktiviteten økte. (23)

Som Hawthorne effekten blir omtalt idag beskriver den en midlertidig forandring i oppførsel eller ytelse som svar på miljøforandringer. Forandringene er typisk en forbedring. Noen sier videre at det betyr at menneskers oppførsel og ytelse forandrer ved ny eller økende oppmerksomhet. (33)

Det finnes mange ulike definisjoner på denne effekten og det er stor uenighet om den er reell eller ikke. Forskjellen på resultatene fra feltstudien og labtestingen kan kanskje ha noe med denne effekten og gjøre. Ved at personene i Tromsø har fått konstant oppfølging og har blitt fulgt opp når de har testet ut systemet kan ha innvirkning på oppførselen og alle de gode ordene.

En annen forklaring kan være at brukerne i labtesten ble for opptatt av de små feilene i brukergrensesnittet når de prøvde ut systemet at de ikke helt så klart på hva nytteverdien av en slik tjeneste kan være.

14.2 Teknologiaksept

Nytteverdien til systemet som det fungerer nå, var testpersonene i lab litt usikker på. Ideen et slik system baserer seg på, så alle på som noe veldig nyttig, men slik det fungerer nå er det flere mangler som gjør at de tror at det ikke vil forenkle arbeidssituasjonen noe særlig.

UTAUT resultatene lå ganske mye høyere på feltstudien. Denne metoden er utarbeidet for å finne ut om personene som har prøvd ut et system kan tenke seg og ta i bruk dette. Når den brukes på personer som allerede er i gang med tjenesten kan dette gjøre at det blir en forskjell i resultatene. Det er ikke sikkert dette er tilfelle, men det kan være en av grunnene. Det var spesielt en av personene fra brukertesten i laben som var veldig negativ til systemet, dette gjorde også at gjennomsnittet her ble trukket nedover.

Det kan være at testene er dårlig utformet, og at det er gitt for lite informasjon om hva systemet egentlig brukes til og er godt for. Scenariene kan være vanskelig å forstå og gjør testpersonene forvirret og skylden blir gitt til systemet og ikke til alt rundt.

På feltstudien fikk jeg et inntrykk av at systemet ble brukt for å huske på å skrive ut regningskort osv. Fikk et litt annet bilde av deltakerne i labtesten.

Kari: *Er det noe leger er flinke til så er det å fylle inn regningskortet, så det pleier vi å huske =>*

Selv om de som allerede er brukere er fornøyde og ser nytten av systemet de bruker, er det faktisk de som prøver ut systemet i brukertesten som er eventuelle framtidige brukere av systemet. Man må derfor ikke bare fokusere på de "riktige"

svarene men prøve å finne ut av hva som skal til før de nye potensielle brukerne ser nytten av systemet.

14.3 Brukssituasjoner

Alle personene som deltok, både på feltstudien og i labtestingen var veldig opptatt av den helt opplagte situasjonen med sykebesøk. Det var vanskelig å få dem til å se andre relevante situasjoner. Jeg fikk i tillegg veldig lite input fra testpersonene i labtesten, der kom det ikke fram noen nye bruksituasjoner. Det var også veldig lite variasjoner i svarene både i feltstudien og i lab.

Det ble gitt mye generelle svar som at de kunne tenke seg og benytte seg av systemet til jobbing som skjer utenfor kontoret, og det ble gitt mindre konkrete eksempler på hva det kan brukes til. Legene i Tromsø hadde brukt det i noen situasjoner som kom fram under intervjuene, noen situasjoner utover dette kom det lite forslag på.

Det var som sagt ikke store forskjellene fra felt og lab når det gjaldt brukersituasjoner.

14.4 Brukervennligheten

Det var ingen som hadde noe og utsette på brukergrensesnittet under feltstudien, alle var strålende fornøyde. Det var noen kommentarer innimellom, men ingenting som var åpenbare mangler. Brukertesten gav andre resultater, der ble det avduket flere svakheter i grensesnittet.

Mye av forskjellen på de subjektive meningen om dette kan ha med at de som bruker systemet i Tromsø har programmet installert på sin egen mobil. Det blir en utfordring for brukerne i lab å skulle bruke en ukjent telefon for første gang.

Det er allikevel litt urovekkende at det er så stor forskjell på hva folk mener om brukervennligheten, men mange av legene i Tromsø har fått god opplæring og oppfølging fra første stund. Dette kan også ha innvirkning på den positive trenden. De har blitt vist hvordan det fungerer og får det da til lettere enn hvis man skal klare og komme seg gjennom programmet for aller første gang helt alene.

Det er forsket litt på om det er noe vits å gjennomføre feltstudier for å finne svakheter og mangler ved brukervennligheten. Det er gjennomført tester for å finne ut dette. I *J. Kjeldskov et al. undersøkelse* viste det seg at det gis liten

verdi i å ta evalueringen ut i felt. Nesten alle feil ble avdekket i en labtest mens relativt få ble avslørt under testene i felt. (18)

Selv-om testene i lab og felt i dette prosjektet er relativt forskjellige ser man samme mønster som i undersøkelsen over. Det var få ting ved brukergrensesnittet som kom fram under feltstudien. Dette kan ha med at systemet ikke direkte ble testet men ble bare snakket om under intervjuer.

Ulike systemer har ulike suksesskriterier. Disse er bestemt av brukergruppen, omgivelser og hvordan selve systemet er bygget opp. Dette kapitlet inneholder en beskrivelse av hovedmomentene som har kommet opp underveis i testene. Altså det som testpersonene har vært mest opptatt av. Disse punktene er momenter som utviklerne av systemet bør fokusere videre på.

15.1 Nytteverdi

Mange så potensialet i et konsept som Healthcom Doctor. Ingen leger har foreløpig noen som helst kontakt med journalsystemene utenfor kontoret. Alt må huskes eller skrives ned for så og sjekke ting opp mot systemene når man er tilbake på kontoret.

Det ble nevnt at leger har behov for å jobbe hjemme på kveldstid noe som nesten er umulig nå siden man ikke har noen interaksjon med systemene. Det kom fram at en PC løsning er kanskje det beste, men til å sende små beskjeder inn til systemene på kontoret hadde vært en fin mulighet.

Nytte er den faktoren som i størst grad påvirker intensjon om å bruke en mobiltjeneste. Nytteverdien hadde økt hvis en bedre integrasjon mot journalsystemene. Dette blir beskrevet mer i neste avsnitt.

15.2 Integrasjon med eksisterende systemer

Integrasjon er en viktig ting når man skal ta i bruk nye systemer og tjenester. Flere av punktene i de ulike metodene går også inn på dette området. Det er blant annet spørsmål i UTAUT som går på akkurat dette.

Som tjenesten fungerer nå, kommer bare meldingen fra telefonen inn som en generell melding inn i innboksen i Well. Dette fungerer nok greit for de som har fått hjelp til å starte opp, ved at rutineene er laget på grunnlag av grundig opplæring. Rutiner er veldig viktig når beskjeder skal videreføres fra et system til et annet. Som jeg ser det så er et av de viktigste momentene for at Healthcom

Doctor skal lykkes at tjenesten blir fullt integrert med journalsystemene. Dette var et veldig viktig moment som kom opp under brukertestene så og si alle brukertestene. Det ble også nevnt indirekte av en del av personene i Tromsø, men det var en av helsesekretærene som sa dette:

Björg: *Automatisk innlegging i journal hadde vært praktisk. Slipper følge opp.*

Brukerne i labtestingen hadde den oppfatningen at dette med integrasjon var veldig viktig og gikk ut i fra at dette var noe som skulle komme på plass. Mange av momentene på dette punktet kom opp da vi var tilbake på “kontoret” for å sjekke hvor meldingene som vi sendte kom. Dette ble sagt da vi hentet fram meldingen i Well og klippet den videre inn i Vision.

Kari: *Men dette skal du ikke måtte gjøre når dette skal funke?*

Da vi videre fortalte at dette ikke var standard enda, men at det kunne tenkes at dette var noe som kunne gjennomføres i framtiden, kom vi inn på hvordan meldingen blir lagt inn i Vision.

Moderator: *Når meldingen er lagt inn i Vision, så er det sånn den vil se ut.*

Kari: *Og da kommer alle de faktagreiene inn i selve notatet? Det kommer ikke til å komme automatisk inn på regningskort og sånt? Det elegante her hadde jo vært hvis opplysningene kom inn som diagnose, til regningskortet osv.*

En av de andre testpersonene kom med denne kommentaren som støtter opp om oppfordringen til Kari over.

Petter: *Det som er avgjørende for å lykkes med dette her, er integrasjonen mot journalsystemet. Det å bruke systemet ute kan ta lenger tid enn å notere det på en lapp, forutsatt at du får igjen den tiden når du kommer inn igjen på kontoret. At du kan importere diagnosen strukturert, at notatet kommer rett inn i fritt notat, og at regningskort genereres basert på de opplysningene du har lagt inn.*

Under viser en oppsummering av momenter som kom opp om integrasjon med eksisterende systemer.

- Legge inn automatisk i journalen.
- Ikke alt inn i samme felt.
- Bør komme automatisk inn i regningskortet.
- Diagnose bør komme i diagnose.

15.3 Brukervennlighet

Det er relativt små endringer med hensyn til brukergrensesnittet som skal til for at systemet skal bli et fullverdig systemet som gjør at nye brukere kan tenke seg og begynne å bruke systemet. Det å få en konsistens i brukergrensesnittet er viktig. Hvis de manglene som ble nevnt i kapittel 10 som går direkte på konsistens blir fikset så er mye gjort.

Det er viktig at brukeren føler at de har kontroll, sånn som systemet oppfører seg nå er ikke dette tilfelle. Mange av brukerne følte seg ukomfortable og ble usikre på hva som skulle gjøres ulike steder i programmet. Dette må fikses for at nye brukere vil begynne å bruke systemet.

15.4 Responstid

Healthcom Doctor er til tider ganske tregt, responstiden er fryktelig lang enkelte steder. Det kom mange reaksjoner på responstiden. Ikke nok med at den er treg, det er også dårlig informasjon om at systemet faktisk jobber. Brukeren får ikke noen tilbakemelding på at det han/hun har gjort faktisk virker som fører til at brukerne ikke føler at de har kontroll.

Hverdagen vår er hektisk og folk har ikke tid til ting som ikke går kjapt nok. Det er derfor veldig viktig at dette er på plass for at personer har en intensjon om å ville bruke systemet.

Responstiden går inn under punktet brukervennlighet siden det ikke blir gitt godt nok informasjon om at programmet jobber. Dette ble sagt i en av brukertestene.

Petter: *Det tar bare litt tid ja, jeg er litt snar for den her...*

Under observasjon kom dette med responstid også fram, men da var personen oppmerksom på dette selv. Når han skulle sende notatet etter det ene samarbeidsmøte fortalte han meg at det tar litt lang tid men at man får god tilbakemelding om at systemet jobber. Etter gjennomførte brukertester har det kommet fram at dette ikke er tilfelle.

15.5 Sikkerhet

Sikkerhet er en viktig del av hverdagen til en lege. Legene jobber med pasientopplysninger daglig og sikkerhet er ekstremt viktig i forbindelse med dette. Alle som ble spurt om de følte seg trygge når de bruker Healthcom Doctor følte

seg ganske sikkert på at informasjonen ikke kom på avveie. Fra intervjuene kom dette også veldig godt fram.

Moderator: *Hvordan ser du på sikkerheten rundt det å bruke mobilen til å sende pasientopplysninger?*

Björg: *Vi bare mottar meldingene, men jeg tror legene synes det er trygt.*

Wenche: *Jeg synes det er mer skummelt å sende brev i posten, jeg tror at de som har laget systemet har kontroll på det.*

Bjørn: *Det bekymrer meg ikke et sekund!*

Anne: *Stoler på at fungerer nå som det er i bruk. Jeg tenker meg litt om hva det er jeg skriver.*

Sikkerheten til å bruke Healtcom Doctor i forhold til bruk av lapper og notisbøker kom også opp under feltstudien.

Ole: *Lapper forsvinner og lapper kan leses av andre, med dette systemet kommer informasjonen rett inn i journalen. Fått fortalt at det er trygt*

15.6 Gunstige forhold

Gunstige forhold sier noe om hva brukerne tror om forholdene ligger til rette for det nye systemet. UTAUT sier at denne spiller en rolle på faktisk systembruk.(14)

Forskjellige leger har forskjellige rutiner og måter og jobbe på, så det er ikke sikkert et slikt system er av interesse for alle.

Moderator: *Tror du dette er noe du kunne ha brukt? Per: Jeg er usikker på det, for når jeg har vært på et sykebesøk så skal jeg nesten alltid tilbake til kontoret.*

Det at legene kan bruke sin egen telefon er et gunstig forhold som kan være en viktig suksesskriterium for videre ekspandering av systemet.

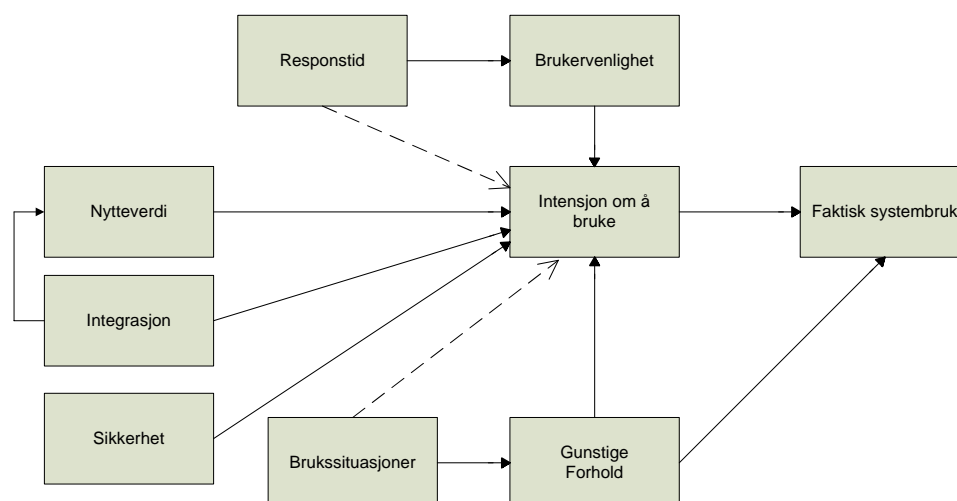
Bruksituasjoner er en viktig faktor som spiller inn på om forholdene ligger til rette for å systemet. Denne faktoren spiller også derfor inn på intensjon om bruk. Hvis legene ikke ser noen situasjoner der de kan benytte systemet så er dette lite heldig. Det er derfor viktig og ha oversikt over hvilke situasjoner som er viktige når man skal "reklamere" videre for systemet.

- Sykebesøk
- Samarbeidsmøter
- Telefon med pasient

- Jobbe på legevakten
- Beskjed om prøver
- Huskebeskjeder til seg selv
- “Jeg er forsinket” beskjeder

15.7 Oppsummering

Den viktigste faktoren som påvirker faktisk bruk av et slikt system er oppfattet nytteverdi og bedre integrasjon med eksisterende systemer. Brukervennligheten kommer også høyt opp på listen. Sikkerheten og gunstige forhold som brukersituasjoner er litt mindre viktig. Figur 15.1 viser en oversikt over hvilke faktorer som påvirker intensjon om bruk og faktisk bruk for en slik mobiltjeneste som Healthcom Doctor.



Figur 15.1: Suksesskriterier

KAPITTEL 16

METODESAMMENLIGNING

Dette kapittelet skal prøve å koble sammen suksesskriteriene for systemet og metodene som er brukt for å finne disse. Dette blir en slags evaluering av nytten til hver av metodene som er brukt. Hvor mye har de bidratt til resultater for problemstillingen for oppgaven. Først blir det gitt en generell sammenligning ved å koble graden av nytte opp mot hvert suksesskriterier i et diagram. Deretter får man en litt dypere evaluering av hver av disse metodene og tilslutt en oppsummering.

16.1 Generell sammenligning

Suksesskriteriene fra kapittel 15 er funnet på grunnlag av resultater fra de valgte forskningsmetodene. For å få en oversiktlig oversikt i hvilken grad metodene har hatt en innvirkning på funnene av suksesskriterier har jeg valgt å gradere dem som vist under.

- Veldig viktig(XXXX) - Har hatt stor påvirkning
- Viktig(XXX) - Har hatt litt påvirkning
- Mindre Viktig(XX) - Minimal påvirkning
- Ikke viktig(X) - Ingen påvirkning

Suksesskrit.	Brukertest	Intervju	Feltstudie	Tekn.aksept	SUS
Nytteverdi	X	XXX	XXXX	XXXX	X
Integrasjon	XXX	XXXX	XXX	XXX	X
Brukergr.snitt	XXXX	XXX	XX	X	XXX
Responstid	XXXX	XXXX	XX	X	XX
Sikkerhet	X	XXXX	XXXX	XXXX	X
Gunstige forhold	XX	XXXX	XX	XXXX	X
Brukssituasjoner	X	XXX	XXXX	X	X

Tabell 16.1: Metode vs suksesskriterier

Tabell 16.1 gir en oversikt over hvilke metoder som har bidratt til å komme fram til hvilke suksesskriterier. Intervjuene i tabellen er intervjuene i forbindelse med labttesten. Feltstudien inneholder både observasjonen og intervjuene som ble utført der. Intervjuene etter brukertest har som tabellen viser mye og si for resultatene. Mye av denne kunnskapen er kommet fordi en brukertest er utført før intervjuene, hadde ikke dette vært tilfelle ville resultatene vært helt annerledes.

16.2 Metodene

Den generelle fordelingen ble vist i tabellen i forrige avsnitt. Dette avsnittet gir en mer utfyllende evaluering av hvilke metoder som hadde størst nytteverdi for kunnskapen av de ulike suksesskriteriene. Til slutt kommer en oversikt over hvordan kombinasjon av metoder kan føre til bedre slutninger.

16.2.1 Nytteverdi

Nytteverdien kom best fram ved feltstudien og ved teknologiaksept metodene, det hadde vært pussig om teknologiaksept metoden ikke hatt gitt resultater på nytteverdien da det er til dette formålet de er utviklet. Intervjuene etter brukertesten gav også nyttig informasjon om nytteverdien.

16.2.2 Integrasjon

Intervjuene i forbindelse med brukertesten ga desidert best informasjon om mangler og svakheter med hvordan systemet idag er integrert med nåværende systemer. Brukertesten gav også viktige data i forbindelse med integrasjon. Da turen var kommet for å se hvor meldingene ble sent og hvordan ting fungerte på "kontoret kom det fram mange gode tanker rundt hvordan systemet burde fungere optimalt med hensyn til integrasjon med eksisterende journalsystemer.

For å se hvordan systemet er integrert idag var feltstudien veldig nyttig. Det kom derimot lite informasjon om mangler ved dagens integrering med systemer.

16.2.3 Brukergrensesnitt

Som forventet ga brukertesten mest informasjon om brukervennligheten. Noen av det andre metodene ga også en del informasjon innen brukergrensesnittet, spesielt intervjuene. Feltstudien kunne kanskje gitt mer input hvis fokus hadde

vært litt annerledes, men sånn som den ble gjennomført i dette prosjektet fikk jeg lite uttelling fra feltstudien på dette punktet.

Som tabellen over viser så har ikke SUS, noen stor påvirkning på noen av suksesskriteriene. Denne metoden ble brukt som et hjelpemiddel for å se på tilfredsheten til testpersonene. Den gir ingen revolusjonerende oppdagelser, men det om brukerne er tilfredse med systemet de har brukt har mye med brukervennligheten av systemet og gjøre. Derfor har denne metoden hjulpet med å dra slutninger om hvor dårlig eller bra brukergrensesnittet er.

16.2.4 Responstid

Brukertesten gav mest tilbake på denne suksesskriterien også. Ved å se på personene kjøre gjennom testen ble det oppdaget mange steder i programmet der responstiden var for lang.

Intervjuene gav også her god kunnskap om responstiden. Intervjuene ble brukt til å følge opp det som kom fram under brukertesten for å sjekke hvor stor påvirkning de hadde hatt på intensjon om bruk. Hverken feltstudien, teknologiakseptmetoden eller SUS gav lite informasjon om responstiden.

16.2.5 Sikkerhet

Informasjon om sikkerhetsperspektivet kom best fram under intervjuene, feltstudien og teknologiaksept metodene. Det ble stilt ulike spørsmål både på feltstudien og etter brukertesten om sikkerheten rundt bruken av mobilen til pasientopplysninger.

16.2.6 Gunstige forhold

Intervjuene best svar på dette. I tillegg hadde også teknologiakseptmetoden, UTAUT mye nyttig informasjon om disse forholdene. Den viktigste faktoren for gunstige forhold er brukssituasjoner som blir omtalt i neste avsnitt.

16.2.7 Brukssituasjoner

Til denne var det feltstudien som tilførte mest informasjon om brukssituasjoner. Men også intervjuene ga viktig informasjon om ulike situasjoner hvor et system

som Healthcom Doctor. Ingen av de andre metodene gav noe særlig informasjon om dette.

16.2.8 Triangulering

Betegnelsen triangulering kommer fra navigering og er en teknikk for å finne eksakt lokasjon av skipsbase ved bruk av ulike referansepunkter. Basert på denne ideen, betyr triangulering i en evaluering flere anvendelser av en eller flere av disse typene:(32)

- Bruk av ulike datakilder
- Flere observatører
- Flere typer metoder
- Flere ulike teorier

Jeg benyttet meg av to av trianguleringsmetodene i dette prosjektet. Data- og metode triangulering.

Det ble brukt ulike datakilder for å samle inn informasjon. På feltstudien ble både leger og helsesekretærer intervjuet for å få en mer allmenn oppfatning av hvordan systemet fungerer. Dette ble bare brukt i feltstudien, i labtestingen var det kun leger som var med på testingen. Hovedmålet for brukertesten var å se på brukergrensesnittet til selve mobilapplikasjonen noe som er unødvendig og teste på helsesekretærer siden det er tenkt at de bare skal ta imot meldingene på kontoret. Det hadde kanskje vært en fordel å kanskje ha hatt en brukertest på dette også og sett på hvordan helsesekretærer som ikke har hørt om systemet ser på det og skulle bruke klipp/lim funksjonen som brukes idag.

I tillegg til dette ble det brukt ulike metoder for datainnsamling og analysering. Det ble for eksempel benyttet både kvalitative og kvantitative metoder, dette kalles kryss-metode triangulering.(32) Ved å bruke flere metoder hvor fokus er på de samme tingene gjør at man får mer troverdige resultater. Ved å kombinere metoder har jeg ikke bare fått flere sider av samme sak, men også at man finner resultater i en del av studiet som man ikke har funnet i en annen del. Vi får da en slags fullstendighet i resultatene.

For eksempel fant jeg ikke mange feil ved brukergrensesnittet under feltstudien, men feltstudien gav mye informasjon om nytteverdi, sikkerhet og bruksituasjoner som er like viktige faktorer for endelig resultat.

16.3 Oppsummering

Det er vanskelig å si altfor mye om hvilke metoder som fungerer bedre enn andre for å gi best resultat i dette prosjektet. Det som isteden går an å konkludere med er at de ulike metodene fokuserer på ulike ting og derfor er alle viktige på sin måte. De ulike metodene er blitt brukt til ulike formål. Selv om feltstudien kanskje ikke bidro til forventet resultater var den allikevel veldig hjelpsom, og gav mye god data på suksesskriteriene.

En mer likhet mellom feltstudien og labstudien hadde kanskje gitt bedre informasjon om begge var nødvendig for resultatene. Når det ble fokusert på ulike ting, er en sammenligning vanskelig. Hvis en slik evaluering skal gjennomføres en annen gang bør det legges litt mer vekt på at feltstudie og labtest blir mer like. En form for brukertest i naturlige omgivelser hadde kanskje gitt et bedre sammenligningsgrunnlag.

UTAUT var kanskje ikke den beste teknologiaksept metoden for dette prosjektet, den ble kanskje litt for omfattende for den lille testingen som ble utført. Men den har allikevel vært et nyttig hjelpemiddel for resultatene.

Brukertesten avslører som beskrevet over de fleste av svakhetene i brukergrensesnittet, og har derfor vært en viktig informasjonskilde for dette. Den er alene allikevel ikke nok for å få en fullverdig evaluering av systemet. Det er flere av suksesskriteriene hvor brukertesten ikke har hatt noe betydning for resultatene. Alle suksesskriteriene sammen er med på å danne grunnlaget for hva som er viktige faktorer for et fullverdig system som gjør den samme nytten som den er påtenkt. En kombinasjon av flere metoder er derfor viktig for et godt resultat.

Ellers syns jeg at metodene har fungert relativt bra sånn som de er benyttet i dette prosjektet. De har på sin måte bidratt til forskjellige resultater som er viktig å ta med seg videre for at systemet Healthcom Doctor skal bli en suksess.

Del V

Konklusjon

KAPITTEL 17

KONKLUSJON

Dette kapitlet gir en oppsummering basert på analysen og diskusjonen i de foregående kapitlene. Til slutt kommer et avsnitt om hva som eventuelt gjenstår og hva som bør jobbes videre med framover.

17.1 Konklusjon

Målet med denne oppgaven var å gi en evaluering av brukbarheten til systemet Healthcom Doctor. Det ble bestemt at det skulle fokuseres på en ren evaluering av brukbarheten til systemet i tillegg til en evaluering av nytten av et slikt system. Det er flere aspekter og ulike metoder som er brukt for å få fram nytteverdien og brukbarheten til systemet.

Brukbarheten ble testet med en ordinær brukertest som fungerte veldig bra. Det kom fram at det var noen mangler i brukergrensesnittet, systemet er relativt lite og enkelt, så de manglene som kom fram gjør ikke store forskjellene i nytteverdien til tjenesten. Det er allikevel viktige ting som kom fram og bør følges opp videre.

UTAUT som tekologiaksept metode har kanskje vært litt for omfattende for en så liten evaluering som dette. Men den har gitt nyttige resultater først og fremst resultater som viser den ulike responsen fra personene i feltstudien og i labtestingen. Intensjon om å bruke Healthcom Doctor som det er nå ligger veldig lavt så det er tydeligvis ting som må være på plass før nye brukere ser for seg noen nytteverdi av et slikt system.

Metodene som er benyttet i løpet av evalueringen har på hver sin måte bidratt til mye nyttig informasjon. Ingen av metodene hadde vært nok i seg selv til å få en god nok evaluering. Brukertesten hadde for eksempel ikke vært nok for å få fram alle detaljer om nytteverdien av systemet og feltstudien hadde ikke vært nok for å finne svakhetene i brukergrensesnittet. Intervjuene etter brukertestene ser ut som er den metoden som har bidratt mest til å finne de ulike suksesskriteriene men hadde det ikke vært for brukertesten før så hadde resultatene blitt helt annerledes og ikke fullt så nyttig. Hverken SUS eller UTAUT kunne heller blitt benyttet uten noen form for brukertest eller intervju foran. Dette konkluderer med at bruken av de ulike metodene henger godt sammen, og er valgt ut på grunnlag av målet

for evalueringen. Den eneste metoden som kanskje var for omfattende for dette prosjektet var UTAUT, så en enklere teknologiaksept metode hadde kanskje vært et bedre valg.

De suksesskriteriene som er kommet fram har alle på sin måte en innvirkning på om Healthcom Doctor skal lykkes eller ikke. Disse suksesskriteriene ble funnet på grunnlag av data fra alle testpersonene i prosjektet. De spiller alle en rolle på om personene har intensjon om å bruke systemet eller ikke. I tillegg har faktoren gunstige forholdene også en direkte påvirkning på faktisk systembruk. Disse suksesskriteriene er identifisert:

- Brukervennlighet
- Responstid
- Nytteverdi
- Intergrasjon
- Sikkerhet
- Gunstige forhold
- Brukssituasjoner

Selv om brukervennligheten er en viktig del av forventet bruk av systemet er det i dette tilfelle bare er en liten del av suksesskriteriene for at dette systemet skal lykkes. Som analysen viser er det en del forskjeller i resultatene både når det gjelder brukervennligheten og nytteverdien. Det var bare positive erfaringer fra de som bruker systemet nå, men om dette nok grunnlag for å si at systemet er godt nok er ikke lett og si. Legene og helsesekretærene i Tromsø har alle fått individuell opplæring og oppfølging som kan ha ført til den gode erfaringen. Vi kan kanskje konkludere med at feltstudien er litt for snill med resultatene i forhold til virkeligheten. Når man får god opplæring er det lett og finne nytten og behovet for et slikt system, men hvis man ikke får denne hjelpen så er det mye som må på plass før man kan bruke Healthcom Doctor som det fungerer idag. Det må lages rutiner på kontoret for mottakelse av meldinger og brukerne må selv lære og bruke applikasjonen på telefonen. På den andre siden kan det settes spørsmålsteget om kanskje labtosten er for streng. Det kan hende at det blir satt for stor fokus på konkrete feil i brukergrensesnittet og man ser bort fra den helhetlige nytten av systemet.

17.2 Videre arbeid

For å få et enda bedre inntrykk av hva som fungerer bra og hva som ikke fungerer fullt så bra, kan en ny runde med intervjuer og bruk av andre metoder på de som bruker systemet allerede være nyttig. Alle legene var i startfasen med å bruke systemet så en ny runde for å sammenligne resultater kan være nyttig.

For at Healthcom Doctor skal bli et fullverdig system som utnytter potensialet med konseptet om å sende journalnotater fra mobilen, må det bli en forbedring av integrasjonen med journalsystemene. Sånn som det fungerer idag er det ingen ytelsesmessige fordeler ved å bruke systemet. Siden legene lever i en hektisk hverdag er ytelsen en viktig faktor for at noen skal ville begynne å bruke systemet. Som det ble sagt av en av personene i lab, gjør det ikke noe at det tar litt lengre tid å skrive inn notatet på mobilen enn å skrive det ned på en lapp så lenge man får igjen denne tiden senere når man kommer tilbake på kontoret. Så en helautomatisk innlegging av all data er en forutsetning for at tjenesten skal være ideell. Notatet bør ihvertfall sendes direkte inn i journalen, men en fordeling av informasjon inn i de ulike feltene i journalsystemene hadde vært ideelt.

Det kom fram fra brukertestene at konseptet med å sende notater fra mobilen er noe som legene ser på som et nyttig hjelpemiddel, så behovet er der. Det blir derfor viktig å få legekontorer andre steder til å høre om Healthcom Doctor og at de får se et fullverdig program med god brukervennlighet og god interaksjon med systemene på legekantorene.

Del VI
Bibliografi

Referanser

- [1] Kompetansesenter for it i helse- og sosialsektoren as. <http://www.kith.no/epj/>.
- [2] Reliability. <http://www.socialresearchmethods.net/kb/reliable.php>.
- [3] Validitet. <http://no.wikipedia.org/wiki/Validitet>.
- [4] Dr. Bob Bailey. Getting the complete picture with usability testing. 2006.
- [5] Nigel Bevan. Common industry format usability tests. *Serco Usability Services*, 1999.
- [6] John Brook. Sus - a quick and dirty usability scale. 1996.
- [7] William G. Chismar. Does the extended technology acceptance model apply to physicians. *University of Hawaii, Department of Information Technology Management*, 2002.
- [8] Kaarina Hyvönen Jussi Puhakainen Pirkko Walden Christer Carlson, Joanna Carlsson. Adoption of mobile devices/services - searching for answers with the utaut. *the 39th Hawaii International Conference on System Sciences*, 2006.
- [9] Olav Dalland. *Metode og oppgaveskriving for studenter*. Helse- og sosialfag, Høgskole, 3. utgave edition, 2000.
- [10] Designværkstedet. Feltstudier, en praktisk indføring. <http://design.emu.dk/artikler/0121-feltstudier.html>.
- [11] Well Diagnostics. Velkommen til well diagnostics. <http://well.no>.
- [12] Arild Faxvaag. Effekter av epj i helseforetakene - hva bør man vite i arkivene. Technical report, Norsk senter for EPJ forskning, 2006.
- [13] International Organization for Standardization. Iso 9241-11: Guidance on usability. *International Standards for Business, Government and Society*, 1998.
- [14] Viktoria Gulliksen. Moot: en peer-to-peer mobil tjeneste, 2007.
- [15] Healthcom. www.healthcom.no.
- [16] Tommy Bakken Håvard Espeland, Bjørn Olav Helland. Adopsjon av tekstmeldingstjenester og hvordan dette er med på å bygge og opprettholde det sosiale nettverket i ungdomssegmentet, 2002.
- [17] Dag Ingvar Jacobsen. *Hvordan gjennomføre undersøkelser? - Innføring i samfunnsvitenskapelig metode*. Høgskoleforlaget AS, 2000.

- [18] Benedikte S. Als Rune T. Høegh Jesper Kjeldskov, Mikael B. Skov. Is it worth the hassle? exploring the added value of evaluating the usability of context-aware mobile systems in the field. *MobileHCI 2004, LNCS 3160*, pp 61-73. 2004, 2004.
- [19] Janice C. Redish Joseph S. Dumas. *A practical guide to usability testing*. Ablex Publishing Corporation, 1993.
- [20] KITH. Epj standard: Journalarkitektur og generelt om journalinnhold. *KITH-rapport 7/05*, 2006.
- [21] Tom Erik Nordfonn Holteng Laila Johansen Matberg. Learning management system og jobbytelse: En kvalitativ tilnærming, 2006.
- [22] Jarle Larsen. Arbeidlag. 2004.
- [23] Ritch Macefield. Usability studies and the hawthorne effect. *Journal of usability studies*, 2007.
- [24] Forelesningsfoiler Mennske maskin interaksjon. Prototyping og brukbarhetstesting. *NTNU*, Vår 2007.
- [25] Jacob Nielsen. *Usability Engineering*. Academic Press Inc., 1993.
- [26] Torbjørn Nystadnes. Epj standardisering - fra komponenter i struktur til archetypes. 2007.
- [27] Petter Arneson og Lars Bratli. Hvilke faktorer påvirker studenters brukeraksept for læringsplattformen classfronter? Master's thesis, Høgskolen i Vestfold, 2005.
- [28] Om Profdoc. Profdoc. <http://www.profdoc.com/norge/omprofdoc/>, 2007.
- [29] NIST Industry USability Reporting project. Common industry format for usability test reports. 2001.
- [30] Jeffery Rubin. *Handbook of usability testing: How to plan, design and conduct effective tests*. John Wiley & sons, Inc, 1994.
- [31] Scott Schneberger and Mike Wade. Theories used in is research - technology acceptance model. <http://www.istheory.yorku.ca/Technologyacceptancemodel.htm>.
- [32] Roel W. Schuring Ton A.M. Spil. *E-Health Systems Diffusion and Use: The Innovation, the User and the Use IT Model*. Idea Group Publishing, 2005.
- [33] Wikipedia. Hawthorne effect. http://en.wikipedia.org/wiki/Hawthorne_effect.

Del VII

Vedlegg

SKJEMA FOR BAKGRUNNSINFORMASJON

A.1 Feltstudie

Generell informasjon	
Kjønn	<input type="checkbox"/> Mann <input type="checkbox"/> Kvinne
Alder	_____
Utdannelse	_____
Ansatt som	_____
Systemer og tjenester	
Hvor ofte bruker du Healthcom Doctor	<input type="checkbox"/> Flere ganger om dagen <input type="checkbox"/> Daglig <input type="checkbox"/> Annen hver dag <input type="checkbox"/> En gang i uken <input type="checkbox"/> Sjeldent
Hvilke journal- og andre datasystemer benyttes på kontoret	1. _____ 2. _____ 3. _____ 4. _____
Hvor lenge har dere brukt EPJ på kontoret	_____
Mobilbruk	
Hvor ofte bruker du mobilen?	<input type="checkbox"/> Flere ganger om dagen <input type="checkbox"/> Daglig <input type="checkbox"/> Annen hver dag <input type="checkbox"/> En gang i uken <input type="checkbox"/> Sjeldent
Hvor ofte sender du sms	<input type="checkbox"/> Flere ganger om dagen <input type="checkbox"/> Daglig <input type="checkbox"/> Annen hver dag <input type="checkbox"/> En gang i uken <input type="checkbox"/> Sjeldent
Har du skrevet epost fra mobilen	<input type="checkbox"/> Ja, gjør det daglig <input type="checkbox"/> Et par ganger i uken <input type="checkbox"/> Har prøvd det et par ganger <input type="checkbox"/> Nei, aldri

Figur A.1: Bakgrunnsinformasjon feltstudie

A.2 Labtest

Kjønn	<input type="checkbox"/> Mann	<input type="checkbox"/> Kvinne
Antall barn	_____	
Alder	_____	
Utdannelse	_____	
Ansatt som	_____	
Systemer og tjenester		
Hvilke journal- og andre datasytemer benyttes på kontoret		
	1.	_____
	2.	_____
	3.	_____
	4.	_____
Mobilbruk		
Hvor ofte bruker du mobilen?		
	<input type="checkbox"/>	Flere ganger om dagen
	<input type="checkbox"/>	Daglig
	<input type="checkbox"/>	Annen hver dag
	<input type="checkbox"/>	En gang i uken
	<input type="checkbox"/>	Sjeldent
Hvor ofte sender du sms		
	<input type="checkbox"/>	Flere ganger om dagen
	<input type="checkbox"/>	Daglig
	<input type="checkbox"/>	Annen hver dag
	<input type="checkbox"/>	En gang i uken
	<input type="checkbox"/>	Sjeldent
Har du skrevet epost fra mobilen		
	<input type="checkbox"/>	Ja, gjør det daglig
	<input type="checkbox"/>	Et par ganger i uken
	<input type="checkbox"/>	Har prøvd det et par ganger
	<input type="checkbox"/>	Nei, aldri

Figur A.2: Bakgrunnsinformasjon labtest

B.1 Feltstudie

Kjønn og Alder	Kvinne 45
Antall barn	3
Utdannelse	Helsesekretær/helpepleier EDB-kandidat
Ansatt som	Helsesekretær
Bruk av Healthcom doctor	En gang i uken
Systemer på kontoret	Profdoc Vision og Winnmed
Hvor lenge brukt	siden mai2007
Mobilbruk/SMS	Flere ganger daglig
Sende mail på mobil	Aldri

Tabell B.1: Testperson 1

Kjønn og Alder	Kvinne 33
Antall barn	1
Utdannelse	Cand.med.
Ansatt som	turnuslege
Bruk av Healthcom doctor	Sjeldent
Systemer på kontoret	Winmed og tris.
Hvor lenge brukt	1 mnd
Mobilbruk/SMS	Daglig/Annen hver dag
Sende mail på mobil	Har prøvd det

Tabell B.2: Testperson 2

Kjønn og Alder	Kvinne 24
Antall barn	0
Utdannelse	Helsesekretær
Ansatt som	Helsesekretær
Bruk av Healthcom doctor	Daglig
Systemer på kontoret	Winnmed
Hvor lenge brukt	1 mnd
Mobilbruk/SMS	Flere ganger daglig/Daglig
Sende mail på mobil	Har prøvd det

Tabell B.3: Testperson 3

Kjønn og Alder	Mann 48
Antall barn	1
Utdannelse	Spesialist Allmenntmedisin
Ansatt som	Fastlege
Bruk av Healthcom doctor	En gang i uken
Systemer på kontoret	Winnmed, Well
Hvor lenge brukt	4 mnd
Mobilbruk/SMS	Flere ganger daglig/Daglig
Sende mail på mobil	Aldri

Tabell B.4: Testperson 4

Kjønn og Alder	Kvinne 39
Antall barn	3
Utdannelse	Helsesekretær
Ansatt som	Helsesekretær/admin leder
Bruk av Healthcom doctor	Sjeldent
Systemer på kontoret	Profdoc Vision
Hvor lenge brukt	2 dager
Mobilbruk/SMS	Flere ganger daglig
Sende mail på mobil	Aldri

Tabell B.5: Testperson 5

Kjønn og Alder	Kvinne 33
Antall barn	2
Utdannelse	Cand.med
Ansatt som	Fastlege
Bruk av Healthcom doctor	En gang i uken
Systemer på kontoret	Winnmed
Hvor lenge brukt	1-2 mnd
Mobilbruk/SMS	Flere ganger daglig/Daglig
Sende mail på mobil	Aldri

Tabell B.6: Testperson 6

Kjønn og Alder	Mann 45
Antall barn	3
Utdannelse	Univ. Lege
Ansatt som	Lege
Bruk av Healthcom doctor	Daglig
Systemer på kontoret	Profdoc Vision, Helsenett, Tris
Hvor lenge brukt	3 dager
Mobilbruk/SMS	Flere ganger daglig
Sende mail på mobil	Et par ganger i uken

Tabell B.7: Testperson 7

B.2 Brukertest i lab

Kjønn og Alder	Kvinne 33
Antall barn	3
Utdannelse	Cand.med.
Ansatt som	Fastlege(Universitets lektor)
Systemer på kontoret	Profdoc Vision
Mobilbruk	Daglig
Skrive SMS	Daglig
Sende mail på mobil	Aldri

Tabell B.8: Testperson 1

Kjønn og Alder	Mann 57
Antall barn	3
Utdannelse	Lege
Ansatt som	Lege
Systemer på kontoret	Profdoc Vision
Mobilbruk	Flere ganger om dagen
Skrive SMS	Daglig
Sende mail på mobil	Aldri

Tabell B.9: Testperson 2

Kjønn og Alder	Mann 52
Antall barn	4
Utdannelse	Spesialist allmennmedisin
Ansatt som	Stipendiat/allmennlege
Systemer på kontoret	Profdoc Vision, Well, felleskataloger(elektr.)
Mobilbruk	Daglig
Skrive SMS	Flere ganger om dagen
Sende mail på mobil	Aldri

Tabell B.10: Testperson 3

Kjønn og Alder	Mann 48
Antall barn	2
Utdannelse	Cand.med.
Ansatt som	Overlege
Systemer på kontoret	Doculive EPR
Mobilbruk	Flere ganger om dagen
Skrive SMS	Annenhver dag
Sende mail på mobil	Aldri

Tabell B.11: Testperson 4

INTERVJUMAL FELTSTUDIE

Under er en opprømsing av de tingene som var viktig og få fram under intervjuet. Intervjuene ble utført med de utvalgte legene etter utført observasjon.

Forberedelser

Går det bra at jeg filmer intervjuet? Er ikke for noe annet enn at jeg skal få med alle detaljer senere når jeg skal analysere informasjonen jeg får hentet inn idag.

Hvis ikke, båndopptaker?

Hvis ikke: Tar lengre tid, må notere ned ting som blir sagt.

Oppfattet nytte

- Hvor ofte benytter du tjenesten?
- I hvilke situasjoner får du bruk for tjenesten?
- Fordeler med å bruke tjenesten
- Ulemper ved å bruke tjenesten
- Hvordan bør tjenesten ideelt være?

Oppfattet brukervennlighet

- Noen svakheter/mangler?
- Stopper du opp noen steder?
- Er alle navnene intuitive?
- Support?
- Lett og komme i gang med tjenesten?
- Tilfredsstillende, liker og bruke systemet?

Sikkerhet og trygghet

- Sikkerhet er en viktig ting når det gjelder pasientjournaler og opplysninger.
- Trygg på at informasjonen kommer til rette personer og bare rette personer?

Relevante funksjoner

- Lett å bestille tjenesten
- Oppkobling
- Support

Tid brukt for å utføre bestemte oppgaver

- Hvor lang tid bruker du på en gitt oppgave (ulike oppgaver listes opp)
- Effektivt og bruke, oppnå et høyt produksjonsnivå

Tilgjengelighet

- Lettere å være tilgjengelig nå enn før?

Integrasjon med andre IT-systemer

- Lett og overføre meldinger inn i journalene?
- Endre notater
- Arkivering

Match med eksisterende arbeidspraksis

- Hvordan jobbsituasjon var før og er nå
- Brukte du Post-it lapper, notisbøker?
- Hvordan ble beskjeder gitt innad på kontoret?
- Registrerer dere mer nå enn før?
- Enklere/vanskeligere og holde styr på beskjeder/notater?
- Hvem tar ansvaret for mottak av meldinger

GJENNOMFØRING BRUKBARHETSTESTEN

Når testpersonen ankommer

Fortelle hva som skal skje denne timen.

1. Introdusere meg selv og hva som skal skje i løpet av timen.
2. Et bakgrunnsskjema
3. En brukbarhetstest av tjenesten healthcom doctor
4. Et lite intervju etter selve testen. Få fram brukssituasjoner du kan tenke deg at du kan benytte denne tjenesten.
5. To spørreskjema om din erfaring rundt tjenesten du har testet i dag.

Før brukbarhetstesten

1. Vise rommet der testen skal gjennomføres
2. Vise testrommet der Terje sitter og hvor maskinene som tar opp på rommet der vi skal sitte.
3. Kontoret hvor maskinen med winmed og well står og kjører

Gjennomføring

1. Beskriv hensikten med testen Skal finne ut og systemet er enkelt eller vanskelig å bruke og hvorfor. Ønsker å se om det er tilfredsstillende eller om systemet trenger forbedringer.
2. Du kan avbryte testen når du vil dersom du føler at det er ubehagelig å fortsette. Trenger ikke å forklare hvorfor
3. Beskriv utstyret i rommet. Husk å forklare hvorfor video ++ blir benyttet
4. Lær bort hvordan man tenker høyt. Hvis du glemmer å tenke høyt, så vil jeg minne deg på det. Er svært viktig input for meg videre.
5. Kan ikke tilby hjelp under testen. Få fram brukerens mening, ikke hva som er tenkt at skal gjøres. Kan fremdeles tenke høyt hva personen lurte på så kan man svare på dette etter testen er gjennomført. Kan derimot stille spørsmål før og etter testen.

6. All informasjon som samles inn vil være konfidensiell. De eneste som får vite hvem du er, er meg og oss på laben. Du vil bli videofilmet, men det er for at jeg skal kunne analysere resultatene lettere, og filmen vil ikke bli vist til andre.
7. Beskriv oppgaven og introduser produktet. Det er ikke jeg som har laget produktet så du trenger ikke være redd for å si hva du mener. Sårer ingen. Jeg ønsker å evaluere tjenesten så all informasjon, både positiv og negativ er viktig.
8. Gi en liste over oppgavene som skal gjennomføres. Jeg kommer til å gi deg en og en oppgave. Jeg vil at du skal fortelle meg når du føler du er ferdig med en oppgave.
9. Spør om det er noe de lurer på og start testen
10. Avslutt ved å spørre om det var noen konkrete sider ved designet som du så brukeren hadde problemer med når han/hun skulle gjøre de forskjellige oppgavene

Svar på SUS

Vis dem meldingene på kontoret"

Rett over til Intervju

- Her skal vi få fram brukssituasjoner
- Still de ferdig utarbeidet spørsmålene om dette.

Svar på UTAUT

INTERVJUMAL BRUKERTEST

GENERELT OM SYSTEMET

Likte du systemet du nå har prøvd? Så du noe bra ved et slik system?

Hvilken følelse sitter du igjen med etter å ha prøvd ut denne tjenesten?

SITUASJONER

Hvilke situasjoner tror du at du kan få brukt for denne tjenesten?

Når du ikke er på kontoret, kunne du hatt bruk for en sånn tjeneste da?

Hva slags oppgaver gjør du utenfor kontoret?

Når har du behov for å skrive ned ting på Post-it lapper?

Notatbøker?

Beskjeder til kontoret? Når du ikke skal tilbake?

Hva slags beskjeder har du hatt/pleier du å ha som skal inn i journaler utenom når du er på kontoret?

Kunne du sett muligheten med å bruke mobilen til disse istedenfor?

Hvor ofte er du på jobb utenom kontoret?

MENINGER

Fordeler med denne tjenesten

Ulemper med denne tjenesten

Noen konkrete svakheter med designet?

Noe du kunne begynt å bruke?

PRAKSIS KONTORET

Hvordan blir beskjeder gitt innad på kontoret? Har du noen gang måtte ringe til kontoret for å gi en beskjed?

Sjekker dere well/vision flere ganger om dagen? Helsesekretærenes oppgave?

PRIS

Hvor mye er du villig til å betale for en slik tjeneste? Hele kontoret? Årspris? Pr
mld?

ANDRE FORSLAG

Hvis ikke dette er et bra system, hvordan kunne det ideelt vært?

Noen andre innen helsevesenet som kunne hatt nytte av et slikt system?

SCENARIER BRUKERTEST

Disse scenariene er de oppgavene som kom fram fra feltstudien var de mest brukte situasjonene i forbindelse med bruk av HealthCom doctor.

Oppgave 1

Du har nettopp fått en tjeneste som heter Healthcom Doctor. For å teste ut tjenesten har du lyst til å sende et testnotat (uten tilknytning til en pasient) til kontoret.

1. Start programmet Healthcom Lege som har et ikon hvor det er avbildet en blå blomst. Tillat å sende data over nettverk, velg Telenor.
2. Brukernavn: Tr
Passord: 1234
3. Gå inn og send et notat.
4.
 - Overskrift: Test
 - Tekst: Dette er en test av mit nye program

Oppgave 2

Du er på hjemmebesøk til en av dine pasienter og vil teste ut hvordan journalmelding i Healthcom doctor fungerer

1. Gå inn for å skrive en journalmelding
2. Skriv inn følgende informasjon om pasienten og gå videre
3.
 - Fødselsnummer: 150765 00565
 - Fornavn: Roland
 - Etternavn: Gundersen
4. Tast inn type kontakt og gå videre
5. Tast inn meldingen som skal inn i journalen

6. Send meldingen

Oppgave 3

På ditt neste hjemmebesøk har du lyst til å fylle ut litt mer informasjon enn sist. Pasienten bor et godt stykke unna legekantoret så du har kjørt et godt stykke med bilen. Pasienten har også betalt kontant for besøket.

1. Gå inn for å skrive en journalmelding
2. Fyll inn samme informasjon som i forrige scenario
3.
 - Fødselsnummer: 150765 00565
 - Fornavn: Roland
 - Etternavn: Gundersen
4. Tast inn type kontakt og gå videre, husk at sykebesøket foregår på kveldstid.
5. Tast inn meldingen som skal inn i journalen
6. Fyll inn disse tilleggsopplysningene
7.
 - 5 km kjøring med bil
 - Pasienten skal ha en kvittering for at han har betalt kontant for besøket.
8. Send meldingen

Oppgave 4

Du vil sjekke at notatene du akkurat har skrevet faktisk har blitt sendt.

1. Gå inn for å se på tidligere registreringer
2. Sjekk at dine tre notater er registrert
3. Logg ut fra tjenesten

GJENNOMSNIITTSTIDER

Deloppgave	Test 1	Test 2	Test 3	Test 4	Gjennomsnitt
1	06:38	8:21	8:00	13:42	09:10
1.1	02:38	03:52	02:02	02:13	02:59
1.2	01:42	00:44	00:25	03:46	01:39
1.3	01:11	02:53	00:35	03:19	01:59
1.4	00:13	00:50	03:23	00:20	04:46
2	05:10	06:12	09:36	05:18	6:34
2.1	00:18	00:27	01:07	00:13	00:31
2.2	01:00	01:42	01:41	01:11	01:21
2.3	00:13	00:20	01:08	00:08	01:49
2.4	02:28	02:25	04:46	02:56	03:08
2.5	00:48	00:20	00:50	00:50	00:42
3	04:19	08:45	05:21	05:23	05:57
3.1	00:50	01:45	01:20	01:30	01:21
3.2	00:08	00:10	00:35	00:09	00:15
3.3	01:16	05:13	02:20	03:32	03:05
3.4	00:14	01:06	00:27	00:24	00:32
4	01:19	02:43	01:22	01:09	01:38
4.1	01:07	02:30	01:13	00:38	01:22
4.2	00:12	00:13	00:09	00:13	00:11

Tabell G.1: Gjennomsnittstider

VEDLEGG H

PROSENT FULLFØRTE OPPGAVER

Deloppgave	Test 1	Test 2	Test 3	Test 4	Gjennomsnitt
1	88%	50%	100%	75%	78%
1.1	100%	100%	100%	100%	100%
1.2	50%	0%	100%	0%	38%
1.3	100%	100%	100%	100%	100%
1.4	100%	90%	90%	100%	95%
2	100%	98%	94%	95%	97%
2.1	100%	100%	100%	100%	100%
2.2	100%	100%	100%	75%	94%
2.3	100%	100%	100%	100%	100%
2.4	100%	90%	90%	100%	95%
2.5	100%	100%	80%	100%	95%
3	85%	60%	87,5%	87%	80%
3.1	100%	100%	100%	100%	100%
3.2	50%	50%	100%	50%	63%
3.3	90%	50%	50%	98%	72%
3.4	100%	100%	100%	100%	100%
4	85%	90%	100%	100%	94%
4.1	70%	80%	100%	100%	88%
4.2	100%	100%	100%	100%	100%

Tabell H.1: Fullførte deloppgaver i prosent

VEDLEGG I

SUS

I.1 SUS - Feltstudien

	Svært uenig								Svært enig
1. Jeg kan tenke meg å bruke Healthcom Doctor ofte.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	1	2	3	4	5				
2. Jeg synes Healthcom Doctor er unødvendig komplisert.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	1	2	3	4	5				
3. Jeg synes Healthcom Doctor er lett å bruke.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	1	2	3	4	5				
4. Jeg har trengt hjelp fra en person med teknisk kunnskap for å bruke Healthcom Doctor	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	1	2	3	4	5				
5. Jeg synes at de forskjellige delene i Healthcom Doctor henger godt sammen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	1	2	3	4	5				
6. Jeg synes det var for mye inkonsistens i Healthcom Doctor. (Det virket "ulogisk")	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	1	2	3	4	5				
7. Jeg vil anta at folk flest kan lære seg Healthcom Doctor veldig raskt	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	1	2	3	4	5				
8. Jeg synes Healthcom Doctor er veldig vanskelig å bruke	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	1	2	3	4	5				
9. Jeg føler meg sikker når jeg bruker Healthcom Doctor.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	1	2	3	4	5				
10. Jeg trengte å lære meg mye før jeg kom i gang med å bruke Healthcom Doctor på egen hånd	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	1	2	3	4	5				

Figur I.1: SUS spørsmål fra feltstudien

I.2 SUS - Brukertest i lab

	Svært uenig				Svært enig
1. Jeg kunne tenke meg å bruke HealthCom Doctor ofte.					
	1	2	3	4	5
2. Jeg synes HealthCom Doctor var unødvendig komplisert.					
	1	2	3	4	5
3. Jeg synes HealthCom Doctor var lett å bruke.					
	1	2	3	4	5
4. Jeg tror jeg vil måtte trenge hjelp fra en person med teknisk kunnskap for å kunne bruke HealthCom Doctor.					
	1	2	3	4	5
5. Jeg syntes at de forskjellige delene i HealthCom Doctor hang godt sammen.					
	1	2	3	4	5
6. Jeg syntes det var for mye inkonsistens i HealthCom Doctor. (Det virket "ulogisk")					
	1	2	3	4	5
7. Jeg vil anta at folk flest kan lære seg HealthCom Doctor veldig raskt.					
	1	2	3	4	5
8. Jeg synes HealthCom Doctor var veldig vanskelig å bruke.					
	1	2	3	4	5
9. Jeg følte meg sikker da jeg brukte HealthCom Doctor.					
	1	2	3	4	5
10. Jeg trenger å lære meg mye før jeg kan komme i gang med å bruke HealthCom Doctor på egen hånd.					
	1	2	3	4	5

Figur I.2: SUS spørsmål fra brukertest

VEDLEGG J

SPØRSMÅL OM TJENESTEN

J.1 Felstudie

Noen spørsmål om ditt syn på Healthcom Doctor

Vennligst sett kryss i kun én rute pr. spørsmål

	Svært uenig		Svært enig		
1. Jeg tror jeg fortsatt kommer til å bruke Healthcom Doctor om et år	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	1	2	3	4	5
2. Jeg var for å ta i bruk Healthcom Doctor	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	1	2	3	4	5
3. Jeg finner Healthcom Doctor nyttig i min jobb/hverdag	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	1	2	3	4	5
4. Ved å ta i bruk Healthcom Doctor har produktiviteten min økt	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	1	2	3	4	5
5. Ved å ha tatt i bruk Healthcom Doctor gjør jeg oppgavene mine raskere	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	1	2	3	4	5
6. Det er lett for meg og bli dyktlig i å bruke HealthCom Doctor.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	1	2	3	4	5
7. Jeg synes Healthcom Doctor er lett og bruke	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	1	2	3	4	5
8. Jeg kunne begynne og bruke HealtCom Doctor med en gang jeg bestilte det	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	1	2	3	4	5
9. Nyttigheten til tjenesten vil påvirkes om andre leger også tar i bruk tjenesten	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	1	2	3	4	5
10. Andre på jobben mener jeg bør bruke Healthcom Doctor	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	1	2	3	4	5

11. Generelt, har kontoret støttet at vi har tatt i bruk Healtcom Doctor					
	1	2	3	4	5
12. Å bruke denne tjenesten, Healthcom Doctor, er en dårlig idé					
	1	2	3	4	5
13. Jeg har kunnskapen for å bruke tjenesten					
	1	2	3	4	5
14. Jeg har nok tilgjengelig ressurser for å bruke Healtcom Doctor					
	1	2	3	4	5
selv om ikke det var noen i nærheten som kunne fortelle meg hva som skulle gjøres underveis					
	1	2	3	4	5
16. Healthcom Doctor er kompatibel med andre tjenester/systemer jeg bruker.					
	1	2	3	4	5
17. Når jeg bruker Healthcom Doctor er jeg redd for å gjøre feil eller dele informasjon jeg egentlig ikke vil dele					
	1	2	3	4	5
18. Jeg pleier å prøve ut ny teknologi som kommer på markedet					
	1	2	3	4	5
19. Jeg synes ikke det er så viktig og være oppdatert på ny teknologi i helsevesenet					
	1	2	3	4	5
20. Jeg har savnet en enkel måte og sende mobile notater til EPJ systemer					
	1	2	3	4	5
21. Jeg synes systemet er skremmende og bruke					
	1	2	3	4	5

Figur J.1: UTAUT spørsmål fra feltstudien

J.2 Brukertest i lab

Noen spørsmål om ditt syn på Healthcom Doctor

Vennligst sett kryss i kun én rute pr. spørsmål

	Svært uenig			Svært enig	
1. Jeg tror jeg vil være bruker av Healthcom Doctor om et år					
	1	2	3	4	5
2. Hvis jeg hadde villet, kunne jeg tatt i bruk Healthcom Doctor med en gang					
	1	2	3	4	5
3. Jeg vil finne Healthcom Doctor nyttig i min jobb/hverdag					
	1	2	3	4	5
4. Ved å ta i bruk Healthcom Doctor vil jeg kunne øke produktiviteten min					
	1	2	3	4	5
5. Ved å ta i bruk Healthcom Doctor vil jeg kunne gjøre oppgavene mine enklere					
	1	2	3	4	5
6. Ved å ta i bruk Healthcom Doctor vil jeg kunne gjøre oppgavene mine raskere					
	1	2	3	4	5
7. Det vil være enkelt for meg og bli dyktig i å bruke HealthCom Doctor.					
	1	2	3	4	5
8. Jeg syns Healthcom Doctor var lett og bruke					
	1	2	3	4	5
9. Jeg vil kunne begynne og bruke HealtCom Doctor med en gang jeg bestiller det					
	1	2	3	4	5
10. Det er lett for meg og mestre systemet, Healthcom Doctor					
	1	2	3	4	5

11. Jeg vil påvirkes om andre kolleger også tar i bruk tjenesten	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
	1	2	3	4	5
12. Andre på jobben vil komme til å synes at jeg skal bruke Healthcom Doctor	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
	1	2	3	4	5
13. Kontoret vil sette at vi tar i bruk en slik tjeneste	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
	1	2	3	4	5
14. Å bruke tjenesten, Healthcom Doctor, er en dårlig idé	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
	1	2	3	4	5
15. Jeg har kunnskapen nødvendig for å kunne bruke tjenesten	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
	1	2	3	4	5
16. Jeg har nok tilgjengelig ressurser for å ta i bruk Healthcom Doctor	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
	1	2	3	4	5
17. Jeg kan bruke Healthcom Doctor selv om det ikke er noen i nærheten som kan fortelle meg hva jeg skal gjøre underveis	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
	1	2	3	4	5
18. Healthcom Doctor er kompatibel med andre tjenester/systemer jeg bruker.	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
	1	2	3	4	5
19. Hvis jeg skulle bruke Healthcom Doctor ville jeg vært redd for å gjøre feil eller dele informasjon jeg egentlig ikke vil dele	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
	1	2	3	4	5
20. Jeg pleier å prøve ut ny teknologi som kommer på markedet	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
	1	2	3	4	5
21. Jeg syns ikke det er så viktig og være oppdatert på ny teknologi i helsevesenet	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
	1	2	3	4	5
22. Jeg savner en enkel måte og sende mobile notater til journalsystemer eller til kontoret	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
	1	2	3	4	5
23. Jeg syns systemet virker skremmende å bruke	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
	1	2	3	4	5

Figur J.2: UTAUT spørsmål fra brukertest