

Talegjenkjenning

Hvilke erfaringer har leger med bruk av
talegjenkjenning?

Anne Berit Fossberg

Arvid Gjerde

Cecilie Graver

Veileder

Jan Gunnar Dale

*Masteroppgaven er gjennomført som ledd i utdanningen ved
Universitetet i Agder og er godkjent som del av denne utdanningen.
Denne godkjenningen innebærer ikke at universitetet innestår for de
metoder som er anvendt og de konklusjoner som er trukket.*

Universitetet i Agder, 2012

Fakultet for helse- og idrettsvitenskap

Institutt for helse- og sykepleievitenskap



Hvilke erfaringer har leger med bruk av talegjenkjenning?

Anne Berit Fossberg

Arvid Gjerde

Cecilie Graver

Masteroppgave HSI 500

Masterstudie i Helse- og sosialinformatikk

Fakultet for helse- og idrettsfag

Universitetet i Agder

14.05.2012

Forord

Denne masteroppgaven i Helse- og sosialinformatikk ser på legers erfaringer med bruk av talegjenkjenning som dokumentasjonsstøtte i elektronisk pasientjournal.

For å gjennomføre prosjektet har vi vært avhengig av god dialog, innspill og samarbeid med mange ulike interessenter. Det rettes en stor takk til alle som har stilt opp underveis i denne prosessen. Takk til Max Manus som satte av tid til oss i den innledende fasen, og til Kari Sæterøy, tjenesteansvarlig for talegjenkjenning i Sykehuspartner IKT, for et fruktbart samarbeid. Takk til alle som bidro til å pilotteste spørreskjema, til dere som formidlet kontakt til våre respondenter og ikke minst en stor takk til alle som tok seg tid til å besvare vår undersøkelse.

Tusen takk til vår veileder, førstelektor Jan Gunnar Dale ved Universitetet i Agder, som har vært en god støtte for oss gjennom flere år, og som har gitt oss mange nyttige og konstruktive tilbakemeldinger. Takk til våre familier, og sist, men ikke minst hverandre for et veldig godt samarbeid gjennom flere år.

I 1834, dukket følgende sitat opp i London Times:

At det noen gang vil komme i alminnelig bruk, til tross for sin verdi, er svært tvilsomt, fordi dens gunstige program krever mye tid og gir en god del problemer, både for pasienten og for utøveren (Shabot, 2004).

Uttalelsen viste til innføring av stetoskopet i medisinsk praksis. Kunne dette vært sagt i dag om talegjenkjenning? I så måte viser det at tiden jobber for talegjenkjenning.

Bærum/Stavanger/Oslo, 15. mai 2012

Anne Berit Fossberg, Arvid Gjerde, Cecilie Graver

Sammendrag

Innføring av talegjenkjenning i helsevesenet har medført store endringer i legens arbeidsoppgaver, knyttet til utarbeidelse og godkjenning av notater i den elektroniske pasientjournalen. Erfaringer med bruk av talegjenkjenning har i stor grad vært negativt fremstilt i media, og en ønsket derfor i denne studien å kartlegge legers erfaringer med bruk av talegjenkjenning. Problemstillingen har vært:

Hvilke erfaringer har leger i den somatiske spesialisthelsetjenesten med bruk av talegjenkjenning som dokumentasjonsstøtte i elektronisk pasientjournal?

For å besvare problemstillingen har en brukt en kvantitativ metode med et webbaseret spørreskjema. Det ble distribuert til leger i fem helseforetak fordelt på fjorten sykehus i Helse Sør-Øst. Svar fra 381 leger ble inkludert og det ga en svarprosent på 37 %.

Funnene i studien viste at legene erfarte at talegjenkjenning ga en redusert kvalitet på dokumentasjonen grunnet feil og at det ikke var tidsbesparende. De var fornøyde med opplæringen, men opplevde at ordbøkene ikke ble oppdatert ofte nok, og at systemet ikke lærte. De mente at talegjenkjenning var nyttig da det førte til oppdaterte journaler som igjen kunne øke pasientsikkerheten. Mange leger var fornøyde med talegjenkjenning, men halvparten mente at pasientsikkerheten ikke ble ivaretatt med bruk av talegjenkjenning.

En mener helseforetakene bør sikre en bedre brukerstøtte, få bedre vedlikehold av ordbøker og større fokus på bruk av standardtekster. Dersom dette følges opp, vil en kunne oppleve at flere leger vil ta i bruk talegjenkjenning, samt at talegjenkjenning oppleves tidsbesparende og gir bedret pasientsikkerhet.

Nøkkelord: talegjenkjenning, elektronisk pasientjournal (EPJ), leger, erfaringer, kvalitet, nytte, pasientsikkerhet.

Abstract

The introduction of speech recognition in healthcare has led to major changes in the physician's work, related to the preparation and approval of notes in the electronic patient record. Experience with the use of speech recognition has been negatively presented in the media, and the aim of this study was to assess physicians' experiences with the use of speech recognition. The question has been:

What experience do physicians in the somatic specialist health services have with the use of speech recognition as documentation supporting the electronic patient record?

To answer the question one have used a quantitative method with a web-based questionnaire. It was distributed to physicians in fourteen hospitals in the Helse Sør-Øst. Replies from 381 physicians were included and it gave a response rate of 37 %.

The findings of the study showed that physicians found that speech recognition resulted in a reduced quality of documentation due to errors and that it was not time-saving. They were satisfied with the training, but felt that the dictionaries were not updated often enough, and that the system did not learn. They experienced that speech recognition was useful as it led to updated records which in turn could led to increased patient safety. Many physicians were content with speech recognition, but half of the physicians thought that patient safety was not safeguarded with the use of speech recognition.

One believes that the hospitals should ensure a better support, better maintenance of dictionaries and greater focus on the use of standard texts. If this is followed, one may find that many physicians will use speech recognition, and that speech recognition will lead to perceived time-savings and provide increased patient safety.

Keywords: speech recognition, electronic patient records (EPR), physicians, experience, quality, benefits, patient safety.

Innholdsfortegnelse

1.0 Innledning.....	1
1.1 Introduksjon.....	1
1.2 Begrepsavklaring	2
1.3 Dokumentasjonsplikt.....	2
1.4 Samhandling og samspill 2.0	3
1.5 Dokumentasjonsprosess ved bruk av talegjenkjenning	4
1.6 Utbredelse og bruk av talegjenkjenning i Norge	6
1.7 Oppgavens oppbygning	7
2.0 Problemanalyse	8
2.1 Bakgrunn.....	8
2.2 Hva er problemet med talegjenkjenning og hvorfor er det et problem?	11
2.2.1 Tekniske faktorer	11
2.2.2 Organisatoriske faktorer	12
2.2.3 Individuelle faktorer.....	14
2.3 Grensesnittet mellom teknologi og mennesket.....	15
2.4 Tidligere studier	16
2.4.1 Evaluering av Talegjenkjenning i Helse Midt-Norge	16
2.4.2 Hvilke faktorer kan påvirke legers akseptanse av talegjenkjenning?	17
2.5 Hypotese og problemformulering	18
2.6 Avgrensning	19
3.0 Teori.....	20
3.1 Talegjenkjenning og mekanismene bak	20
3.2 Organisasjon	23
3.2.1 Organisasjon og ledelse	23
3.2.2 Holdninger.....	25
3.2.3 Læring i organisasjoner	25
3.3 En modell for evaluering.....	26
3.3.1 DeLone og McLeans modell for IS suksess	27
3.3.2 Evaluering av suksess av informasjonssystemer for pasientbehandling.....	32

4.0 Metode	34
4.1 Valg av metode	34
4.1.1 Utforming av spørreskjema	35
4.1.2 Utvalg og tilgang til feltet.....	37
4.1.3 Analyse av data	39
4.2 Litteratursøk og kilder til innsikt.....	40
4.2.1 Litteratursøk og kildekritikk	40
4.2.2 Kilder til innsikt	41
4.3 Etske overveielser	41
4.4 Metodiske overveielser	43
4.4.1 Reliabilitet	43
4.4.2 Validitet.....	43
5.0 Presentasjon av funn og analyse.....	45
5.1 Hvem besvarte spørreundersøkelsen?.....	45
5.2 Årsak til at en ikke lenger bruker talegjenkjenning.....	48
5.3 Hvilke erfaringer har legene knyttet til kvalitet på dokumentasjon ved bruk av talegjenkjenning?	48
5.4 Hvilke erfaringer har legene med opplæring og brukerstøtte tilknyttet talegjenkjenning?	51
5.5 Hvor nyttig opplever legene at talegjenkjenning er i bruk?.....	54
5.6 Hvilke erfaringer har legene knyttet til pasientsikkerhet ved bruk av talegjenkjenning?	57
5.7 Fritekst kommentarer.....	59
6.0 Diskusjon	60
6.1 Hvilke erfaringer har legene knyttet til kvalitet på dokumentasjon ved bruk av talegjenkjenning?	60
6.2 Hvilke erfaringer har legene med opplæring og brukerstøtte tilknyttet talegjenkjenning?	67
6.3 Hvor nyttig opplever legene at talegjenkjenning er i bruk?.....	72
6.4 Hvilke erfaringer har legene knyttet til pasientsikkerhet ved bruk av talegjenkjenning?	78
6.5 Oppsummering av diskusjon og forslag til tiltak	82

7.0 Konklusjon	85
Litteraturliste.....	87

Figurer og tabeller

Figur 1. Tidligere bruk av diktering og sekretær.....	5
Figur 2. Bruk av talegjenkjenning.....	5
Figur 3. Prinsippskisse for talegjenkjenning.....	20
Figur 4. DeLone og McLeans IS suksess modell fra 1992.....	27
Figur 5. DeLone og McLeans IS suksess modell fra 2003.....	29
Tabell 1. Antall aktive brukere av talegjenkjenning i Helse Sør-Øst.....	6
Tabell 2. Helseforetak og sykehus innlemmet i studien.....	38
Tabell 3. Respondenter fordelt på helseforetak og sykehus.....	46
Tabell 4. Andel leger fordelt på ordbøker.....	47
Tabell 5. Hvor lenge har legene brukt talegjenkjenning.....	47
Tabell 6. Hvordan talegjenkjenning påvirker teksten legene produserer	48
Tabell 7. Kvalitetskontroll på dokumentasjon.....	49
Tabell 8. Hvor ofte opplever legene ulike feil i sine notater.....	49
Tabell 9. Legenes erfaringer knyttet til kalibrering.....	50
Tabell 10. Legenes erfaringer ved bruk av standardtekster.....	51
Tabell 11. Legenes erfaringer med opplæring i bruk av talegjenkjenning.....	52
Tabell 12. Behov for hjelp med talegjenkjenning.....	53
Tabell 13. Påstander om brukerstøtten tilknyttet talegjenkjenning.....	53
Tabell 14. Hvor positiv er legene totalt sett til bruk av talegjenkjenning	54
Tabell 15. Påstander om tidsbruk, arbeidsbelastning og arbeidsflyt	55
Tabell 16. Opplevd nytte av bruk av talegjenkjenning.....	56
Tabell 17. Nytte i forhold til hvor positive legene var til talegjenkjenning.....	57
Tabell 18. Pasientsikkerhet knyttet til bruk av talegjenkjenning.....	58
Tabell 19. Pasientsikkerhet i forhold til hvor positive legene var til talegjenkjenning.....	59

Vedlegg

Vedlegg 1. Tankekart.....	1
Vedlegg 2. Logg for datainnsamling	2
Vedlegg 3. Variabler i Meijden et al.'s tabell med attributter for suksess faktorer	7
Vedlegg 4. Spørreskjema.....	8
Vedlegg 5. NSD godkjenning	16
Vedlegg 6. Forespørsel om deltakelse - helseforetak/sykehus	18
Vedlegg 7. Forespørsel til respondentene om deltakelse.....	20
Vedlegg 8. Respondentinformasjon	21
Vedlegg 9. Litteratursøk oversikt	23
Vedlegg 10. Referat fra telefonmøte med Hemit	29
Vedlegg 11. Tabeller som ikke er tatt med i presentasjon av data i kapittel 5.....	31

Antall ord: 25059

Forsidebilde: Colorbox

1.0 Innledning

Denne masteroppgaven er en videreføring av Fossberg, Gjerde og Graver (2011) sin prosjektoppgave «Hvilke faktorer kan påvirke legers akseptanse av talegjenkjenning?» fra 2. året i masterprogrammet Helse- og sosialinformatikk ved Universitetet i Agder.

Mye av det som har vært skrevet i media om legers bruk av talegjenkjenning i den somatiske spesialisthelsetjenesten har overveiende vært av negativ karakter, men funnene i overnevnt prosjektoppgave viste at leger både hadde positive og negative erfaringer med bruk av talegjenkjenning. Med denne studien ønsket en å kartlegge legers faktiske erfaringer med bruk av talegjenkjenning i en større skala.

1.1 Introduksjon

Utgangspunktet for studien var en artikkel i Dagens Medisin 29.04.10 med tittelen «Talegjenkjenning gir trøbbel» der en overlege advarte om at problemer med talegjenkjenningssystemet i ytterste konsekvens kan føre til at liv går tapt (Storvik, 2010 A).

Artikkelen viste til innføringen av talegjenkjenning på St. Olavs Hospital høsten 2009, der målet var å oppnå en raskere dokumentasjonsprosess i form av å redusere epikrisetiden og gi en mer oppdatert pasientjournal. Flere leger uttrykte imidlertid stor bekymring knyttet til bruken av talegjenkjenning og viste til at systemet skriver mye feil. Foretakstillitsvalgte ved sykehuset uttalte at mange hadde gitt opp å bruke systemet og at det som var ment å være et hjelpemiddel, ble opplevd som heft og plage (Storvik, 2010 A). Artikkelen viste også til en spørreundersøkelse som ble gjennomført blant legene ved sykehuset noen måneder etter innføringen, der det framkom at mange var misfornøyd med systemet.

I kommentarfeltet som fulgte etter artikkelen til Storvik (2010 A) kunne en i tillegg lese flere innlegg av både positiv og negativ karakter om bruk av talegjenkjenning.

1.2 Begrepsavklaring

Nedenfor beskrives kort hovedbegrepene i problemformuleringen som er talegjenkjenning, EPJ og dokumentasjonsstøtte.

Proessen å gjenkjenne menneskelig tale til tekst av en maskin kalles talegjenkjenning. Via et dikteringssystem gjør talegjenkjenning det mulig for mennesker å snakke direkte til en maskin (Wikipedia, 2010). Talegjenkjenning i helsevesenet brukes som dokumentasjonsstøtte i EPJ, for at klinikere skal kunne dokumentere pasientinformasjon raskt og presist.

KITH (2010) definerer EPJ som en pasientjournal der informasjonen er elektronisk lagret, på en slik måte at den kan gjenfinnes og gjenbrukes ved hjelp av IKT-verktøy. EPJ skal inneholde all informasjon som er nødvendig eller som har relevans for behandling eller pleie av pasienten.

I følge Helsedirektoratet (2008) er målet med EPJ at den skal bidra til at nødvendig helsefaglig informasjon er tilgjengelig på rett sted, til rett tid, med rett presentasjon i alle ledd av behandlingsskjeden.

1.3 Dokumentasjonsplikt

Et viktig element i pasientbehandlingen er legens plikt til å dokumentere relevante og nødvendige opplysninger om pasienter og helsehjelpen i journal (Legeforeningen, 2011).

Dokumentasjonsplikten påhviler alt helsepersonell, og plikten til å føre journal samt kravene til journalens innhold er regulert i Helsepersonelloven § 39-40 (Helsepersonelloven, 2001) og i Forskrift om pasientjournal § 7-8 (Forskrift om pasientjournal, 2001).

I følge Legeforeningen (2011) anses journalen å ha to hovedformål. For det første skal den være legens arbeidsverktøy for oppfølging av pasienten og for det andre skal journalen kunne benyttes til kontrollformål, for eksempel kontroll med legens yrkesutøvelse i forbindelse med en senere tilsynssak. En god rutine for journalskriving er dermed svært viktig, ikke bare for å sikre en god og trygg pasientbehandling, men også for å sørge for dokumentasjon på legens arbeid (Legeforeningen, 2011).

Bruk av talegjenkjenning som dokumentasjonsstøtte i EPJ, har på ingen måte endret legenes dokumentasjonsplikt og ansvar for innholdet i den. Derimot har bruk av talegjenkjenning medført endring i legenes rutiner for journalføring.

1.4 Samhandling og samspill 2.0

Innføring av talegjenkjenning i helsevesenet er bare et av mange tiltak for å effektivisere pasientbehandling og øke kvaliteten på tjenestene, gjennom raskere dokumentasjonsprosess som tilgjengeliggjør pasientinformasjon raskt og reduserer epikrisetiden.

Samhandlingsreformen som trådte i kraft 1. januar 2012 tar i kapittel 14 for seg IKT i helse- og omsorgssektoren. Forslagene som framkommer i Samhandlingsreformen er forankret i Samspill 2.0 som er den siste av fire strategier for økt teknologianvendelse i helsesektoren (Helse og omsorgsdepartementet, 2012).

I Samhandlingsreformen belyses dagens status og det påpekes at det er mange aktører med mange interessenter, samt mange styringslinjer i helsevesenet. I tillegg til kompliserte IKT systemer er det vanskelig å forene fag- og IKT interessene, da det er en mangelfull kultur for samarbeid mellom fag og IKT. Det trekkes også fram at tid er en knapphetsfaktor.

Regjeringen viste med samhandlingsreformen at de så nødvendigheten av å utvikle gode IKT-systemer og at bruk av teknologi i helse- og omsorgssektoren kan og skal sikre at det ytes gode tjenester i hele pasientforløpet. Nye og forbedrede IKT-systemer kan gi bedre behandling, mindre pasienttransport, bedre utnyttelse av helsesektorens ressurser og styrking av pasient- og brukerrollen.

Samspill 2.0 som er Norges nasjonale strategi for elektronisk samhandling i helse- og sosialsektoren 2008-2013, har vært og er førende for sektorens bruk av IKT. Strategien sier at riktig bruk av IKT, sammen med organisasjonsutvikling og tettere samarbeid mellom aktørene vil medføre bedre kvalitet på tjenestene og mer effektive arbeidsprosesser (Helse- og omsorgsdepartementet, 2008).

Strategiens visjon sett fra helsearbeidernes side, er at velfungerende IKT verktøy vil gjøre helse- og omsorgstjenestene til moderne arbeidsplasser, det vil bidra til økt pasient- og informasjonssikkerhet og forenkle det daglige arbeidet. Dette vil igjen kunne bidra til økt

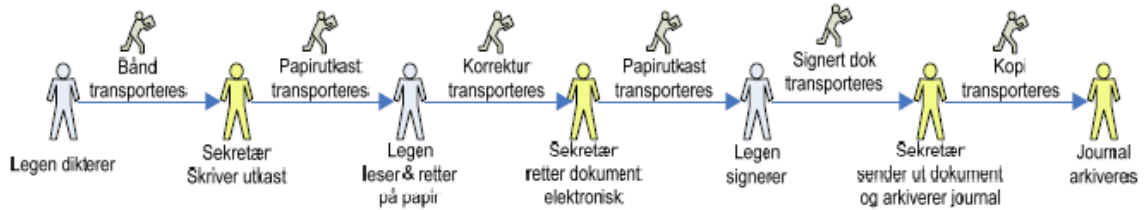
kvalitet og effektivitet, ved å frigjøre ressurser til behandling og pleie. Helse- og sosialpersonell i alle virksomheter og på alle nivåer vil ved bruk av IKT verktøy ha tilgang til relevant og korrekt informasjon om aktuelle pasienter og brukere. Helsepersonell skal oppleve at informasjonssystemene henger godt sammen med arbeidsrutinene. Dette innebærer dokumentasjonsstøtte som skal gjøre det enklere å dokumentere (Helse- og Omsorgsdepartementet, 2008).

Helse Sør-Øst har satset stort på innføring av talegjenkjenning som et ledd i en ønsket standardisering av administrative støttefunksjoner gjennom ny teknologi, organisasjonsutvikling og prosessutvikling. Målsetningen med innføringen var å frigjøre ressurser til pasientbehandling og øke kvaliteten på de administrative funksjonene. Mange av helseforetakene i regionen har i dag innført talegjenkjenning. Ved å ta i bruk teknologi som «oversetter» tale til skrift, kan pasientjournaler oppdateres fortløpende, og systemet kan dermed gi en sikrere og mer effektiv informasjonsflyt i hele behandlingsforløpet. Talegjenkjenning medfører også en omstillingsprosess som vil påvirke flere ledd i organisasjonene (Helse Sør-Øst, 2009).

1.5 Dokumentasjonsprosess ved bruk av talegjenkjenning

Bruk av talegjenkjenning som dokumentasjonsstøtte i EPJ, gjør at pasientinformasjon kan ferdigstilles og tilgjengeliggjøres for andre umiddelbart etter en pasientkonsultasjon. I motsetning til tidligere bruk av diktering med en sekretær som ferdigstilte dokumentet, vil en lege ved bruk av talegjenkjenning kunne ferdigstille dokumentet umiddelbart med pasienten til stede eller pasienten friskt i minne (Svarverud, 2010).

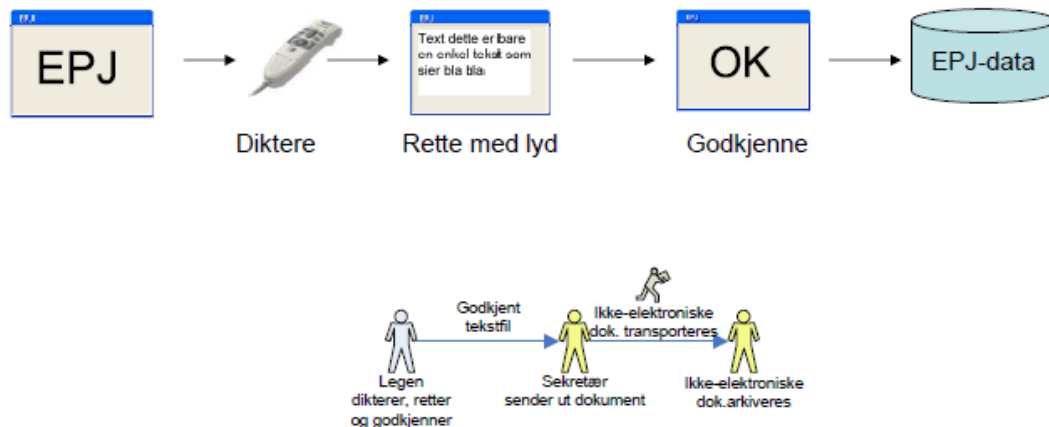
Figur 1 viser dokumentasjonsprosessen slik den kunne være før innføring av talegjenkjenning.



Figur 1. Tidligere bruk av diktering og sekretær (Urdahl, 2010).

Som figur 1 viser, kunne et diktat fra en lege tidligere bli sendt fram og tilbake mellom legen og sekretæren opp til flere ganger for både korrektur og signatur, før en kunne anse dokumentet for ferdig.

Figur 2 viser imidlertid tilsvarende prosess ved bruk av talegjenkjenning, og hvor få ledd som skal være nødvendig i dokumentasjonsprosessen ved bruk av talegjenkjenning.



Figur 2. Bruk av talegjenkjenning (Urdahl, 2010).

Som en kan se av figur 1 og 2 er intensjonen ved bruk av talegjenkjenning en effektivisering av dokumentasjonsprosessen, gjennom raskere ferdigstilling av pasientinformasjon. I tillegg kan brev og epikriser dikteres like etter pasientkonsultasjon, og man kan samtidig få mulighet

til å gjennomgå det med pasienten og eventuelt sende det med pasienten etter konsultasjon (Helse Sør-Øst, 2010).

1.6 Utbredelse og bruk av talegjenkjenning i Norge

Per august 2011, var det i følge Max Manus cirka 5000 talegjenkjenningslisenser i Norge, hvorav 4500 av dem var i somatikken og 500 innen radiologi (vedlegg 2). Helse Sør-Øst er den største helseregionen i Norge med flest leger som bruker talegjenkjenning. Det var per februar 2012 totalt sett flere hjemler knyttet til bruken av talegjenkjenning enn aktive brukere i regionen (tabell 1).

Tabell 1. Antall aktive brukere av talegjenkjenning i Helse Sør-Øst i perioden november 2011 til februar 2012

Helseforetak	Antall hjemler	2011		2012	
		nov. 11	des. 11	jan. 12	feb. 12
Sykehuset Innlandet HF	77	38	38	37	36
Akershus universitetssykehus HF	287	277	283	287	313
Oslo universitetssykehus HF, Aker	200	40	39	42	44
Oslo universitetssykehus HF, Ullevål	1001	484	474	470	466
Vestre Viken HF	363	355	331	340	369
Sykehuset Telemark HF	183	194	199	202	225
Totalt	2111	1388	1364	1378	1453

(Sykehuspartner IKT, 2012)

1.7 Oppgavens oppbygning

Oppgaven består av syv kapitler; innledning, problemanalyse, teori, metode, funn og diskusjon med oppsummering samt konklusjon.

I innledningen forklares valg av tema før en i problemanalysen ser nærmere på hva som er problemet, hvorfor det er et problem, for hvem det er et problem og hva det kan medføre.

Avgrensning av oppgavens omfang blir også gitt der. Kapittel tre beskriver teorigrunnlaget herunder talegjenkjenning som system, teori om organisasjon og ledelse, samt en modell for evaluering av informasjonssystemers suksess. Metodekapittelet inneholder valg av metode, litteratursøk og kilder til innsikt, samt etiske og metodiske overveielser. I kapittel fem blir funn presentert og analysert, for så å bli diskutert og oppsummert i kapittel seks. Oppgaven avsluttes i kapittel syv med en konklusjon.

2.0 Problemanalyse

I problemanalysen vurderes mulige årsaker til legenes opplevde problemer knyttet til bruk av talegjenkjenning. Før problemene utdypes, gis det en nærmere beskrivelse av bakgrunn for valg av tema. Kapittelet avsluttes med presentasjon av en hypotese, problemformulering og forskningsspørsmål, samt avgrensning av oppgavens omfang.

2.1 Bakgrunn

Utgangspunktet for denne masteroppgaven var som nevnt en artikkel, der flere leger ga uttrykk for sin bekymring knyttet til innføring og bruk av talegjenkjenning.

Flere leger ved ulike sykehus viste til et system de mente fungerte dårlig, at det var umodent og for dårlig utviklet (Storvik, 2010 A og B, og Drivenes, 2010). «På Ahus, etter nesten 2 år fungerer det like dårlig i dag som i starten. Sikker på at det har ført til pasientskader» (Storvik, 2010 A). Andre igjen var av en helt annen oppfatning «Jeg er lege på AHUS og mener at talegjenkjenning er et fantastisk redskap i hverdagen» (Storvik, 2010 A).

Veldig mange viste til alle feilene som oppstod i notatene «Det var alltid feil, minst en feil i hver setning» (Storvik, 2010 A). Videre ble det hevdet at småord og negasjoner ble borte, at systemet skrev ting som ikke ble sagt eller at systemet rett og slett ikke forsto det som ble sagt.

Noen ganger blir feilene farlige, noen ganger uforståelige, og noen ganger bare vittige; dr Valium og dr hindre avvik jobber åpenbart på huset. Når u-, a-, non- og ikke kommer og går som de vil, og andre småord blir forvrengt, blir det fort livsfarlig; når en radiologs «ingen signifikant stenose» blir til «signifikant stenose», eller motsatt, kan mye gå galt. At vi etter ti forsøk på å få datamaskinen til å forstå hva vi sier, gir opp, og bruker et nesten like riktig ord, gjør at notatene blir upresise (Storvik, 2010 A).

Samtidig var det noen få som mente at det var færre feil i notatene med bruk av talegjenkjenning sammenlignet med tidligere da sekretærene skrev for legene (Storvik, 2010 A). I tillegg var det flere som påpekte at ordbokfunksjonen var for dårlig utviklet og lurte på om systemet ble vedlikeholdt godt nok (Storvik, 2010 A).

Radiologene i Helse Midt-Norge har en orddatabase som oppgraderes jevnlig. Hvorfor har ikke vi klinikere dette? Eller har vi det, men vet ikke om det? Kan det være noe av forklaringen på problemene? (Storvik, 2010 A).

Flere hevdet også at alle feilene som ble diktert kunne gå ut over pasientsikkerheten, og en lege uttalte at «Talegjenkjenning er for risikabelt for pasienten (og kanskje for meg selv)» (Storvik, 2010 A).

Grunnet alle feilrettinger som må gjøres umiddelbart, var det mange som mente at de brukte mer tid på dokumentasjon ved bruk av talegjenkjenning;

I min egen hverdag oppdaget jeg hvor lite tidsbesparende det var, mest frustrasjon og fortvilelse over feil som sniker seg ubemerket inn. Jeg leste etterhvert mange notater også av andre med stor variasjon i kvalitet men jevnt over var både notat på inneliggene pas, polikliniske og epikriser av jevnt over betydelig dårligere kvalitet, men til slutt orker du ikke mer og bare leverer dårlig (Storvik, 2010 A).

Flere anså også at mye av arbeidet som fulgte med talegjenkjenning var sekretærarbeid, og ikke noe legene skal drive med (Storvik, 2010 A og Modalsli, 2008).

Tilbake til den gamle varianten med rask og effektiv diktering, mer pasienttid og gode sekretærer. Jeg føler meg mer og mer som administrator enn doktor. Det er ikke dette jeg har utdannet meg til. Kom tilbake med talegjenkjenning den dagen det fungerer (Storvik, 2010 A).

Noen viste også til at de måtte bruke en annen dialekt enn de egentlig hadde. «Jeg tror nok systemet fungerer bedre med sakte østlandsdialekt, enn en hurtig bergensdialekt» (Storvik, 2010 A) og «Min måte å gjøre det på er å snakke veldig tydelig bokmål, sier nordlendingen» (Storvik, 2010 C).

Løsningen for mange har etterhvert blitt at de har sluttet å bruke talegjenkjenning og heller valgt å skrive alt selv (Storvik, 2010 A).

Få artikler beskriver positive erfaringer med bruk av talegjenkjenning i den somatiske spesialisthelsetjenesten i Norge. Ett unntak er klinikkjef Per Urdahl ved Sykehuset Telemark HF, som viste til at de hadde brukt talegjenkjenning med suksess i flere år, til tross for et

umodent system som hadde behov for videreutvikling (Urdahl, 2010). I tillegg uttalte en allmennpraktiker i Nordland at han var svært fornøyd med bruk av talegjenkjenning og brukte det ikke bare til epikriser og journalføring, men også til brev og lignende (Storvik, 2010 C).

Helsetilsynet gjennomførte i 2010 flere tilsyn i Helse Midt-Norge med tema «Kommunikasjon». Tilsynet avdekket at bruk av talegjenkjenning krevde en svært årvåken gjennomlesing av den som dikterte journalen, og slik systemet framstod under tilsynet innebar det en risiko for at det ble feil i journalen. Dette kunne medføre at pasientopplysninger som skulle sikre en forsvarlig behandling og oppfølging ble uriktig, og kunne medføre fare for pasientsikkerheten (Helsetilsynet, 2010). Helsetilsynet skrev at problemer med talegjenkjenning også var påpekt ved tilsyn i andre helseforetak i regionen.

I tidsskriftet «Overlegen» kunne en høsten 2011 lese flere artikler om innføring og bruk av talegjenkjenning. Finjord (2011) skrev at sekretæroppgavene flyttes til legene og at det var et stadig økende krav til dokumentasjon, samtidig som støtteapparatet ble redusert. Det medførte at mye av arbeidsdagen gikk med til ikke-pasientrettet arbeid, og han mente at leger hadde akseptert å få stadig mer administrativt rutinearbeid som tidligere ble utført av merkantile. Finjord (2011) hevdet også at omlegging til talegjenkjenning hadde skjedd uten revurdering av arbeidsmengde. Han påpekte at selv om talegjenkjenning hadde vært et positivt innslag i seg selv, så brukte legene nå mer tid på dokumentasjon på det tidspunktet på dagen da det var størst tilstrømning av pasienter. Guldhav (2011) viste i sitt innlegg til flere av gevinstene ved talegjenkjenning, som oppdaterte journaler, at man slapp å lytte til andres diktater og at antall epikriser ferdige innen 7 dager hadde økt. Lærum (2011) viste til at brukerne fortsatt var i tvil om tiltaket samlet sett var en gevinst. Videre hevdet Guldhav (2011) at legegruppen var delt i sin oppfatning om bruk av talegjenkjenning, men at også en stor andel leger var fornøyde. Han mente den største utfordringen var at det brukes mer tid på dokumentasjon i kjernetiden. Arnesen (2011) mente hverdagen hadde blitt tyngre, og at det var mye feilskrevne og meningsløse setninger som økte risikoen for feilbehandling. Han hevdet videre at bruk av talegjenkjenning burde være forbudt med mindre man hadde nok tid mellom pasientene til å lese nitidig korrektur. Legene var avhengig av merkantile tjenester rundt seg, slik at de kunne bruke sin tid mest mulig hensiktsmessig (Arnesen, 2011).

I februar 2012 kunne en også lese at leder i Overlegeforeningen uttale at legene trengte og savnet blant annet sekretærene. Han påpekte at IKT-systemene ikke var gode nok til å erstatte dem (Helle, 2012).

2.2 Hva er problemet med talegjenkjenning og hvorfor er det et problem?

Med bakgrunn i overnevnte artikler, rapporter og annen litteratur ser en nærmere på hva som er problemet, hvorfor det er et problem, for hvem det er et problem og hva det kan medføre, knyttet til tre hovedkategorier; tekniske-, organisatoriske- og individuelle faktorer. Det ble i forbindelse med problemanalysen utarbeidet et tankekart med faktorer som kan ha betydning for legers erfaring med bruk av talegjenkjenning (vedlegg 1).

2.2.1 Tekniske faktorer

Tekniske faktorer som maskinvare, programvare, og nettverk kan være sentrale elementer som kan påvirke legers erfaring med bruk av talegjenkjenning (vedlegg 1).

Problemer knyttet til de tekniske faktorene, ser i hovedsak ut til å omhandle ordboken i talegjenkjenningssystemet spesielt (Fossberg et al., 2011). Det påpekes at småord og forstavelser kan falle ut slik at setninger mister mening selv om nøkkelordene er med (Storvik, 2010 A).

I følge Svarverud (2010) kan dette skyldes både nølelyder og bakgrunnsstøy, men småord kan også tolkes som støy. I tillegg til småord kan negasjoner utebli, som for eksempel aktuelt/uaktuelt. Konsekvensene for en pasient kan bli store om dette ikke blir korrekt skrevet i journalen. Flere har også påpekte at det skrives ord i notater som ikke sies, men som kan høres tilsvarende ut, som at «Overlege Tyrdal» i stedet ble til «Tjue grader» og at «han får smerter i albuen når han hilser på folk» ble til «han får smerter i albuen når han spiser på folk» (Tyrdal, 2011). Ordbøkene i talegjenkjenningssystemet er i hovedsak basert på medisinske uttrykk, noe som gjør det vanskeligere for systemet å oppfatte prosatekst. Når en lege dikterer at pasient skal på ferie til Kanariøyene og systemet skriver at pasienten skal på ferie til ovariene, kan det fort bli galt (Svanæs og Faxvaag, 2010). Ordboken vil normalt sett ikke gjenkjenne Kanariøyene, og vil dermed, basert på sannsynlighetsberegning, fremvise det

ordet som er mest nærliggende i lydbildet, basert på medisinske uttrykk og tolker det eksempelvis til ovariene.

Alapetite (2007) sammenlignet kvaliteten på journaler produsert med talegjenkjenning mot journaler produsert med tradisjonell diktering og transkribering. Ved en gjennomgang av journaler viste det seg at de som ble utarbeidet med talegjenkjenning inneholdt flere feil enn de som ble utarbeidet med tidligere metoder der sekretær var ansvarlig for transkribering. Forskjellene var imidlertid relativt små og resultatene må derfor ikke bli tatt som uttrykk for at talegjenkjenning ikke medfører fordeler (Alapetite, 2007).

I følge tjenesteanvarlig for talegjenkjenning i Sykehuspartner IKT, har ikke Sykehuset Telemark HF og Oslo universitetssykehus HF, Ullevål mulighet for opptak til lydfil som muliggjør mellomlagring ved bruk av talegjenkjenning. Det medfører at notater må ferdigstilles umiddelbart. Mange leger kan derfor oppleve bruk av talegjenkjenning som en stressende faktor som kan medføre at dokumentasjonen blir dårligere når den må ferdigstilles på så kort tid (Storvik, 2010 A). Flere påpekte også at notatene ble kortere fordi bruk av talegjenkjenning tvang legene til et forenklet og unyansert språk (Drivenes, 2010).

Flere leger har klaget på lang påloggings- og responstid til datanettverket. Nettverkskvalitet, nettverksoppbygging, krav til en pc's prosessor og antall RAM kan indirekte påvirke brukeropplevelsen av talegjenkjenning (Hoyt og Yoshihashi, 2010). For leger spiller det liten rolle om det er nettverket, programvarer eller selve pc'en som er treg eller ikke fungerer som den skal. Legene vil uansett oppleve at det er programmet de jobber i som ikke fungerer, og at de dermed ikke får gjort jobben sin. Når det gjelder tekniske faktorer er det derfor viktig å skille mellom det som er direkte relatert til talegjenkjenning, og det som har sitt utspring i andre tekniske faktorer.

2.2.2 Organisatoriske faktorer

I tillegg til tekniske faktorer kan organisatoriske faktorer som økonomi, innføringsmetoder, lederforankring, opplæring, endrede arbeidsrutiner, forventninger og holdninger, samt organisasjonskultur være med å påvirke legers erfaringer med bruk av talegjenkjenning (vedlegg 1).

Hva gjelder økonomi er det stort press på inntjening. Rapporten fra innføringen av talegjenkjenning på Ullevål i 2009 viste at de sparte over 20 millioner kroner på reduksjon av sekretærer og skrivertjeneste (Grønbekk, 2009). Tilsvarende viste innføringen av talegjenkjenning i Helse Midt-Norge til et positivt resultat på cirka 34 millioner (Andersen, 2010). Svanæs og Faxvaag (2010) hevdet i forbindelse med problemene med talegjenkjenning ved St. Olavs hospital at «Helseforetaket har her tatt ut gevinsten i form av redusert bemanning før man har evaluert kvaliteten på den nye tjenesten».

Andersen (2010) hevdet at leger som jobber på kirurgiske og medisinske avdelinger vil kunne oppleve større utfordringer knyttet til bruken av talegjenkjenning på grunn av bruken av mer prosariske tekster enn sine kollegaer på radiologiske avdelinger.

Tilstrekkelig opplæring og brukerstøtte er nødvendig for riktig anvendelse av talegjenkjenning. En svak forankring på ledernivå i organisasjonen knyttet til fokus på opplæring og bruk av talegjenkjenning kan medføre feil bruk av systemet, negative brukeropplevelser og økende motstand.

Helse Sør-Øst (2010) viste til at innføring av talegjenkjenning er organisatorisk krevende, med behov for et stort engasjement i linjeledelsen og bred involvering av berørte ansatte. Ledelsen må ha stort fokus på alle endringer som bruk av talegjenkjenning medfører (Helse Sør-Øst, 2010). En vil kunne møte betydelig motstand ved endringer, og dette må håndteres på en klok måte hvis en skal ha suksess med talegjenkjenningssystemet. Bramson og Bramson (2004) påpekte at motstand blant både leger og annet personell har medført både mislykkede og suboptimal implementering flere steder. De hevdet at evnen til å se på organisatoriske spørsmål gjennom flere perspektiver ville forbedre oddsen for en suksessfull implementering av ny teknologi (Bramson og Bramson, 2004).

Fokus på arbeidsflyt og spesielt fokus på endrede arbeidsrutiner som kan påvirke innkalling og oppfølging av pasienter er viktig (Helse Sør-Øst, 2010). Med bruk av talegjenkjenning er det ikke lenger slik at en sekretær leser legenes diktater og følger de instruksjoner som ble gitt der. Ledere som kun har fokus på systemets effektivitet og som overser uforutsette konsekvenser av endringer i arbeidsrutiner, risikerer å gjøre store investeringer i ny teknologi

for deretter å oppdage at de ansatte er uvillig eller ikke klarer å bruke det (Bramson og Bramson, 2004). En overgang til bruk av talegjenkjenning vil medføre endringer i “måten vi gjør tingene på her hos oss” og endringer i en organisasjonkultur innebærer både det å gi slipp på noe og det å se inn i framtiden (Bramson og Bramson, 2004).

2.2.3 Individuelle faktorer

Individuelle faktorer som profilbygging, ulike bruksmønstre, opplevd tidpress, språk og dialekter, holdninger og forventninger kan også påvirke legenes erfaring med bruk av talegjenkjenning (vedlegg 1).

Innføring av talegjenkjenning som dokumentasjonsstøtte i EPJ vil medføre store endringer i legenes arbeidsrutiner. I stedet for å benytte seg av sekretærer som skriver for dem, må de selv redigere sitt eget arbeid, og i en travel arbeidsdag kan det være lett å overse feil (Storvik, 2010 B). Flere leger fant det utfordrende å måtte lese gjennom, korrigere og godkjenne et dokument umiddelbart etter diktering (Andersen, 2010). Mange vil også kunne oppfatte at det de ser på skjermen under diktering, er det som faktisk blir diktert (Basma, Lord, Jacks, Rizk og Scaranelo, 2011). Økt effektiviseringspress på legene kan også medføre manglende eller overfladisk korrigerende av feil i notatene som er talegjenkjent (Basma et al., 2011).

Tid er en knapphetsfaktor for mange leger og kanskje spesielt for de som jobber på en poliklinikk. Hoyt og Yoshihasi (2010) hevdet i sin studie at en hovedbarriere for bruk av talegjenkjenning var at legene mente de brukte mer tid på dokumentasjon og at de kastet bort mye tid på å korrigere feil i sine talegjenkjente notater.

Dialekter og fremmedspråk er blitt hevdet å være en utfordring ved bruk av talegjenkjenning. Bramson og Bramson (2004) refererte til at talegjenkjenningssystemet kan være vanskelig å mestre for mennesker med aksenter. Basma et al. (2011) hevdet at feil som ble generert i notatene ikke var avhengig av om en snakket engelsk som sitt første språk. Funn i deres studie viste at faktorer som aksenter ikke påvirket feilraten. For nynorsktalende kan talegjenkjenning være spesielt utfordrende å bruke, da ordboken ikke støtter nynorsk som språk (Helse Vest IKT, 2010).

Negativ omtale i medier knyttet til bruk av talegjenkjenning vil kunne bidra til å fremme en negativ holdning til systemet, og Parente, Koch og Sonsini (2004) mente at holdninger til talegjenkjenning ville kunne påvirke hvorvidt systemet ble tatt i bruk.

På overnevnte oppfølgingskonferanse i Helse Sør-Øst ble det også nevnt at alder kan se ut til å spille en rolle i forhold til brukeropplevelser, og det ble hevdet at yngre leger i større grad så ut til å mestre talegjenkjenning enn sine eldre kollegaer. I møte med Max Manus uttalte de imidlertid at alder og kjønn ikke så ut til å spille noen rolle i forhold til bruk av talegjenkjenning. Fossberg et al. (2011) fant i sin studie heller ikke at alder var en barriere for akseptanse av talegjenkjenning.

2.3 Grensesnittet mellom teknologi og mennesket

I et telefonintervju med Jon Gausdal, tjenesteansvarlig klinisk dokumentasjon ved Helse Midt-Norge IT, sa han at grensesnittet mellom teknologi og mennesket ikke var godt nok utviklet for legene som brukergruppe (vedlegg 10). Temaet grensesnitt er med i problemanalysen, da det utvider forståelsen for legenes bruk av talegjenkjenning. Utviklingen av og innføringen av nye IKT-systemer i helsevesenet skjer i et høyt tempo og kanskje så fort at ikke alle henger med. Som Gausdal sa, er legene opptatt av å få jobben gjort, de ønsker å være effektive. Steinar Marthinsen, viseadministrerende direktør i Helse Sør-Øst, hevdet at «Vi trenger intuitive brukergrensesnitt, også sjekk og kontroll innbakt i applikasjonene og mer direkte beslutningsstøtte». Han hevdet også at det var en stor utfordring for helsepersonell å bruke forskjellige systemer med forskjellig brukergrensesnitt. Han trodde det var en del å hente på «usability» (Schreurs, 2011).

I dagens samfunn er en vanligvis ikke avhengig av å bruke mye tid og krefter på å forstå teknologien en benytter seg av, det være seg å kjøre moderne biler fulle av teknologi, bruke PC eller benytte andre digitale medier. En tar det for gitt at de som har utviklet produktene også har tatt hensyn til bruksmønster og sikkerhet. Når feil så oppstår og en opplever at teknologien svikter eller bryter med de forventninger en har, krever dette mye tid, krefter og frustrasjon. Som alle andre vil også legene at teknologien de er pålagt å benytte i sitt arbeid skal fungere når de trenger den.

2.4 Tidligere studier

En har funnet få studier om legers erfaring med bruk av talegjenkjenning i den somatiske spesialisthelsetjenesten både i inn- og utland. Dette bekreftes også i de studiene en har funnet. Det trekkes her fram to studier fra Norge, som oppfattes relevante for denne studien.

2.4.1 Evaluering av Talegjenkjenning i Helse Midt-Norge

Helse Nord-Trøndelag og St. Olavs Hospital fikk gjennom brukerundersøkelser og generelle tilbakemeldinger etter innføring av talegjenkjenning avdekket endel misnøye med systemet. Helse Midt-Norge valgte derfor å gjennomføre en evaluering av innføringen av talegjenkjenning gjennom en regional spørreundersøkelse høsten 2010. Formålet med spørreundersøkelsen var å avdekke omfanget av misnøyen og på bakgrunn av svarene kunne foreslå konkrete forbedringstiltak i forhold til den opplevde kvaliteten ved bruk av systemet og stimulere til videre bruk (Andersen, 2010).

Spørreundersøkelsen ble distribuert til alle registrerte leger av talegjenkjenning i Helse Midt-Norge og svarprosenten var på 70 % (n=681) (Andersen, 2010).

Sammenfattet viste noen av resultatene fra spørreundersøkelsen at over 80 % mente at bruk av talegjenkjenning gjorde at de behandlet færre pasienter. 64 % var uenige i at talegjenkjenning medførte bedre kvalitet på dokumentasjonen. 60 % svarte at de brukte mer tid på dokumentasjon enn tidligere. 37 % mente at talegjenkjenning ga mindre fokus på pasienten, mens 29,1 % var helt uenige i dette. 53 % mente likevel at talegjenkjenning ga en raskere ferdigstilling av journal. 10,7 % så at innføring av talegjenkjenning ga gevinst til sykehuset som helhet. 4,1 % mente at talegjenkjenning hadde medført en kvalitetsforbedring i dokumentasjonen. 0,7 % mente at talegjenkjenning hadde medført at de behandlet flere pasienter enn tidligere. Blant respondentene var de som var positive til løsningen i mindretall (Andersen, 2010).

Rapporten er tatt med da det ellers er gjort få studier på legens bruk av talegjenkjenning i helsevesenet i Norge. Rapporten kan være subjektiv og dermed ikke være like valid og gyldig i et annet helseforetak.

2.4.2 Hvilke faktorer kan påvirke legers akseptanse av talegjekjenning?

Fossberg et al. (2011) identifiserte i en kvalitativ studie fire variabler; informasjonsteknologi, individuelle ferdigheter, situasjonsbegrensninger og organisatoriske spørsmål. De representerte faktorer som kunne påvirke akseptanse av talegjekjenning hos leger.

Informasjonsteknologi: Talegjekjenning som system var en av de viktigste forutsetningene for akseptanse av systemet hos legene. De mente at talegjekjenning ga store fordeler ved at dokumentasjonen var raskere tilgjengelig, men mente også at manglende gjenkjennelse av prosatekst og feil, manglende gjenkjennelse av ord med påfølgende tidkrevende retting reduserte forutsetningene for akseptanse av talegjekjenning. Funnene viste også at de som brukte mer tid på dokumentasjon etter innføring av talegjekjenning var mindre positive til å bruke systemet. Manglende funksjonalitet relatert til ordbøkene ga også en redusert akseptanse, mens bruk av standardtekster kunne bidra til å øke akseptansen (Fossberg et al., 2011).

Individuelle ferdigheter som alder, dataferdigheter og erfaring som lege var ikke utslagsgivende for akseptanse hos legene. Dialekt hadde heller ingen betydning. Holdninger kunne imidlertid være med å redusere akseptansen for bruk av talegjekjenning (Fossberg et al., 2011).

Situasjonsbegrensninger: Opplæring opplevdes å være bra, men legene påpekte at brukerstøtte/superbrukere var mangelfull. Støy i de fysiske omgivelsene, kalibreringsbehov og mangel på mobile løsninger for talegjekjenning kunne dermed være med å redusere muligheten for akseptanse av teknologien (Fossberg et al., 2011).

Organisatoriske spørsmål: Legene ga ikke uttrykk for at organisatoriske spørsmål var utslagsgivende for akseptansen av talegjekjenning. Likevel mente en å kunne si at organisatoriske spørsmål kan være med å redusere akseptansen ved urealistiske forventninger til talegjekjenning, en organisasjonskultur preget av motstand, manglende forankring i ledelse og manglende fokus på endringer av arbeidsrutiner. Legene viste til at endringer i

arbeidsflyten etter innføring av talegjenkjenning medførte en fare for at viktig informasjon om oppfølging av pasienter glapp (Fossberg et al., 2011).

De konkluderte med at opplevd nytte kunne være en sterkere predikator enn opplevd brukervennlighet for akseptanse av talegjenkjenning. Nytt og holdninger var kanskje det som i størst grad var avgjørende for akseptanse av talegjenkjenning hos legene. At journalopplysninger til enhver tid er oppdatert og korrekte, kunne bidra til økt sikkerhet for pasientene (Fossberg et al., 2011).

2.5 Hypotese og problemformulering

Hypotesen i denne studien er at leger har opparbeidet seg svært ulik erfaring med bruk av talegjenkjenning som dokumentasjonsstøtte i EPJ.

Hypotesen er utledet fra problemanalysen, forskningsartikler, rapporter fra innføringsprosjekter på flere sykehus og møter med ulike kilder, som viser at erfaringene med bruk av talegjenkjenning er ulike. I tillegg til det negative bildet som er tegnet i media, er det flere leger som har positive erfaringer. Urdahl (2010) uttalte at talegjenkjenning var kommet for å bli, og Fossberg et al. (2011) viste til en lege som uttalte at talegjenkjenning var det beste som har hendt henne siden hun startet som lege for 30 år siden.

Med bakgrunn i problemanalyse og hypotese er oppgavens problemformulering følgende:

Hvilke erfaringer har leger i den somatiske spesialisthelsetjenesten med bruk av talegjenkjenning som dokumentasjonsstøtte i elektronisk pasientjournal?

Problemformuleringen er vid og favner mye, så for å begrense og belyse problemformuleringen har en formulert fire forskningsspørsmål.

1. Hvilke erfaringer har legene knyttet til kvaliteten på dokumentasjon ved bruk av talegjenkjenning?

2. Hvilke erfaringer har legene med opplæring og brukerstøtte tilknyttet talegjenkjenning?
3. Hvor nyttig opplever legene at talegjenkjenning er i bruk?
4. Hvilke erfaringer har legene knyttet til ivaretagelse av pasientsikkerhet ved bruk av talegjenkjenning?

2.6 Avgrensning

Oppgaven avgrenses til kun å se på talegjenkjenning brukt som dokumentasjonsstøtte i EPJ for leger i den somatiske spesialisthelsetjenesten. Den versjonen av talegjenkjenning som benyttes i somatikken, Multimed, støtter alle somatiske disipliner bortsett fra patologi og radiologi. Da talegjenkjenning for radiologi driftes og forvaltes forskjellig fra det somatiske, er radiologene ekskludert fra deltakelse i denne studien.

I tillegg er det gjort en avgrensning av oppgaven til kun å omfatte leger på de sykehus i Helse Sør-Øst som har innført talegjenkjenning.

3.0 Teori

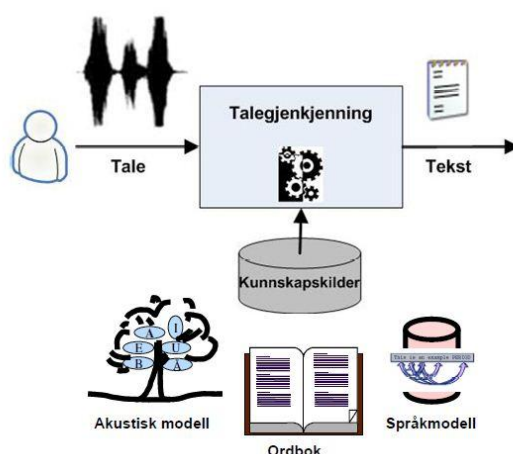
I dette kapitlet presenteres teori om mekanismene bak talegjenkjenning, organisasjon og ledelse, holdninger og læring i organisasjoner, samt en modell for evaluering av informasjonssystemers suksess.

3.1 Talegjenkjenning og mekanismene bak

Talegjenkjenning leveres av Max Manus og det er deres tekniske løsning det refereres til i dette kapitlet.

Det eksisterer i dag to disipliner av talegjenkjenning i norsk helsevesen. I følge Max Manus (n.d.) ble talegjenkjenning for radiologi i Norge tatt i bruk i 2003 og Multimed for somatiske disipliner ble tatt i bruk i 2006.

Figur 3 viser hvordan talegjenkjenning fungerer på de fleste sykehus i Norge. Systemet tar inn lydsignaler fra legen, analyserer og sammenlikner dem ved hjelp av ulike kunnskapskilder som deretter foreslår en tekst. Alle ord som skal kunne gjenkjennes må være definert i en ordbok med uttale og skrivemåte (Svarverud, 2010).



Figur 3. Prinsippkisse for talegjenkjenning (Svarverud, 2010).

Den akustiske modellen representerer lydene i det norske språk. Språkmodellen inneholder informasjon om hva som er vanlig setningsoppbygging av ordene i ordboken. Resultatteksten bygges utelukkende på statistikk og sannsynlighet. Ordboken og de akustiske modellene regner sammen ut hva som mest sannsynlig ble sagt (Svarverud, 2010).

Akustiske modeller

På samme måte som bokstavene bygger opp ord i skriftspråket, bygges talespråket opp av dellyder (fonemer). Hver dellyd får sin akustiske modell. Noe av utfordringene med talegjenkjenning er at lyd ikke uttales likt hver gang. Måten man uttaler noe på vil variere fra person til person, og hver gang samme person uttaler seg. I de talegjenkjenningssystemene som brukes på sykehusene i dag, har man samlet inn over 500 timer taletid fra mer enn 200 informanter med ulik dialekt, alder og kjønn for å danne to gode gjennomsnittsmoeller for henholdsvis mann og kvinne (Svarverud, 2010).

Ordboken

Ordboken består av alle ordene det er mulig å gjenkjenne i systemet. Hvis ikke ordet som brukes ligger her, vil systemet aldri ha forutsetning for å gjenkjenne det. Det er mulig å tilpasse og utvide ordbok for enkeltpersoner og sykehus. Dette skjer via de som er utnevnt som ordbokansvarlige på et sykehus. Hvert ord i ordboken får tildelt en unik ID med tilhørende skrivemåte og beskrivelse av uttale. Uttalen kobler ordet til de akustiske modellene. I gjenkjenningssystemet hjelper ordboken de akustiske modellene med å finne de rette kombinasjonene (Svarverud, 2010).

Språkmodeller

Talegjenkjenningssystemet bruker statistikk for å forstå innholdet i ord og setninger, samt tolke hva som egentlig sies. Ut i fra store mengder tekstdata, regner den ut de mest sannsynlige ord og ordrekkefølgen som igjen skaper velformede og meningsfulle setninger. (Svarverud, 2010).

Læring

I følge Svarverud (2010) er læring sentralt i talegjenkjenning da kunnskapskildene i systemet tilpasses brukerne - såkalt brukerprofil. Ordboken er felles for alle, men den akustiske modellen og språkmodellen spisses mot den enkelte lege. Godt tilpassede modeller gir en god

brukerprofil. Taledata samles inn hver gang systemet benyttes, slik at de akustiske modellene oppdateres kontinuerlig. I læringsprosessen tilpasser modellen seg legens observasjoner av lyd. Systemet lærer ikke ord direkte, men det er de ulike lydene som oppdateres. Hvert diktat brukes til å oppdatere hvilke ord legen oftest bruker og i hvilken sammenheng. For at systemet skal lære effektivt, er det svært viktig at legen forteller systemet når det har tatt feil. Hvis man er samvittighetsfull med retting får man også bedre kvalitet på læringen i systemet og får bygget seg en god profil. Dette bidrar igjen til bedre gjenkjenning og mindre tidsbruk på dokumentering og retting er dermed en klar suksessfaktor (Svarverud, 2010).

Legene må selv sjekke om det er samsvar mellom tale og skrift og eventuelt korrigere med tastatur eller lese inn på nytt. Det er viktig med gode opptaksforhold. Dette sikres gjennom kalibrering av mikrofon for å ta høyde for bakgrunnsstøy fra omgivelsene (Svarverud, 2010).

En tidsbesparende funksjon i talegjenkjenning er bruk av standardtekster. Det er predefinert tekst som legen selv kan lage ut i fra for eksempel operasjonsbeskrivelser eller andre undersøkelser en ofte gjør. Disse tekstene kan lett hentes fram ved hjelp av stemmen. Teksten som hentes fram inneholder da allerede det generelle innholdet og legen kan bare supplere med funn og annet. Legen slipper da å lese korrektur på hele teksten da den i utgangspunktet er korrekt, det er kun det en tilføyer som må sjekkes (Svarverud, 2010).

Bruk av talegjenkjenning krever fokus på endring i organisasjonen da rollen til legene og de merkantile blir endret ved at legene selv fullfører dokumentasjonsprosessen. I opplæringsprosessen er det viktig å tilrettelegge slik at legene får tid til å lære systemet og ikke minst at systemet lærer den enkelte lege å kjenne.

3.2 Organisasjon

I dette kapitlet vil en trekke fram sykehus som en organisasjon med vekt på ledelse, holdninger, og læring sett i forhold til innføring og bruk av talegjenkjenning.

3.2.1 Organisasjon og ledelse

Sykehusene i Helse Sør-Øst omfatter alt fra høyspesialiserte sykehus med landsdekkende funksjoner til mindre sykehus som skal ivareta et lite lokalsamfunn. De fungerer på ulike nivå i helsevesenet og har ulike mål, men også mange likheter.

Et sykehus er et klassisk eksempel på et profesjonsbyråkrati, en organisasjon med komplekse arbeidsoppgaver som krever særlig fagkompetanse. En slik organisasjon innebærer at mye makt i form av beslutningsmyndighet og handlefrihet, er desentralisert og dermed tildelt de ansatte (Jacobsen og Thorsvik, 2010).

For at organisasjonen skal nå sine mål er det i følge Jacobsen og Thorsvik (2010) viktig at de ansatte kjenner til organisasjonens mål og de bør helst være enige i prioriteringen av dem. De sier videre at: “ledelse er en spesiell atferd som mennesker utviser i den hensikt å påvirke andre menneskers tenkning, holdning og atferd” (Jacobsen og Thorsvik, s. 381, 2010). Det er utfordrende å skape den atferden som gjør at legene beveger seg i samme retning, spesielt når mange avgjørelser i sykehus tas desentralisert og langt unna ledelsen. Det er derfor viktig at ledelsen legger en god strategi for hvordan målsetningen med innføring og bruk av talegjenkjenning skal oppnås. Utarbeidelse av de strategiene som skal hjelpe sykehuset mot målet krever utredning og analyse av aktuelle problemstillinger, samt at en må vurdere tiltak i forhold til hvilke konsekvenser innføring av talegjenkjenning har (Jacobsen og Thorsvik, 2010).

Evnen til å se på organisatoriske spørsmål gjennom flere perspektiver forbedrer oddsen for suksessfull implementering av teknologien (Bramson og Bramson, 2004). Rambøll Management Consulting (2010) poengterte viktigheten av at endringsledelse også skal gi resultater utover det at en innfører ny informasjonsteknologi. De mente at tilpasning av arbeidsprosessene ved innføring av nye IT løsninger var en av de viktigste suksessfaktorene, men også noe av det vanskeligste.

Helse Sør-Øst (2010) påpekte at det er organisatorisk svært krevende å innføre talegjenkjenning. Det vil medføre store endringer i legenes arbeidshverdag og det er derfor viktig å skape og legge til rette for de ønskede endringene ved å trekke fram og vektlegge de positive sidene ved systeminnføringen. Forventningsstyring ved innføring og bruk av talegjenkjenning kan påvirke legenes erfaring med bruk av systemet. Leger som opplever at forventningene til systemets nøyaktighet ikke stemmer overens med de erfaringene de gjør seg, vil kunne oppleve stor misnøye med bruken av systemet (Conn, 2009).

Breines, Finborud og Knutsen (2008) hevder at legene er en spesiell gruppe på sykehuset i kraft av sin rolle og makt, da de legger premissene for hvordan både andre helsearbeidere og pasienter skal fungere. Legens maktinnflytelse kan dermed påvirke ledelsen i langt større grad enn andre yrkesgrupper, også i saker som ikke er medisinsk relatert. De mener at fra et lederperspektiv kan det derfor være viktig å rette spesiell oppmerksomhet mot legene i forhold til endringer og omstillinger på et sykehus.

Helse Sør-Øst (2010) mente at det er behov for et stort engasjement fra linjeledelse, samt bred involvering av de berørte ansatte og tillitsvalgte, da man vil møte betydelig omstillings- og endringsmotstand.

Lorenzi og Riley (2003) har skrevet mye om motstand mot endringer i helsevesenet. Når det gjelder årsaker til legers motstand mot innføring av nye informasjonssystemer ble det blant annet nevnt frykt for bortkastet tid og liten tro på nytteverdien, verken for sin egen del eller for pasientenes. De hevdet videre at noe av det første ledelsen burde gjøre, var å kartlegge om motstanden skyldtes selve informasjonssystemet eller årsaker som; motstand mot prosjektledelsen, motstand mot miljøforandringer eller organisatoriske endringer som kommer sammen med innføringen. Hvis en fant stor motstand i legegruppen, anbefalte de å bruke desto flere ressurser på å minimalisere motstanden for å sikre en vellykket implementering (Lorenzi og Riley, 2003).

3.2.2 Holdninger

Med holdning menes «det å ta stilling til noe - en prosess etter hvert som vi trekker slutninger om ulike foreteelsers egenskaper og deres betydning for vår tilpasning til omverden» (Egidius, 2000, s. 203). Sett i forhold til bruk av talegjenkjenning vil det ha stor betydning hvilke slutninger leger trekker vedrørende bruken av systemet og hvordan det påvirker deres hverdag.

Parente et al. (2004) analyserte implementering og effekt av talegjenkjenning i helsevesenet og trakk fram viktigheten av å fremme en positiv holdning til talegjenkjenning, da dette kan gi positivt utfall for implementeringen. De trakk også fram at legenes tidligere eksponering for og erfaring med bruk av ulik informasjonsteknologi vil påvirke deres holdning til talegjenkjenning. Hvor homogen legegruppen er i forhold til tro, utdanning, sosial status og andre lignende attributter vil også påvirke deres holdning til adopsjon og bruk av talegjenkjenning.

Djamasbi, Fruhling og Loiacano (2009) viste til at helsepersonells holdninger har sterk innvirkning på deres akseptanse atferd. De mente at affekt var en betydelig forutsetning for holdning, og at positiv affekt var nesten like effektivt med tanke på å forbedre brukernes holdning til et informasjonssystem i helsevesenet som oppfattelse av nytten av systemet. Videre hevdet de at leger må være overbevist om at en teknologi er nyttig før de vil akseptere den. Deres resultater viste også at brukervennlighet, som en har antatt var en viktig forutsetning for sluttbrukers akseptanse av informasjonsteknologi, kanskje ikke var så viktig i helsevesenet.

3.2.3 Læring i organisasjoner

Bramson og Bramson (2004) pekte på viktigheten av opplæring og støtte til de som skal bruke et informasjonssystem. Hverken den beste teknologien eller den mest effektive arbeidsflyten vil lede til en vellykket implementering dersom opplæring og støtte ikke er på plass. Max Manus påpekte også at læring er sentralt ved innføring og bruk av talegjenkjenning (Svarverud, 2010).

I dagens helsevesen innføres det stadig ny teknologi, og bruk av talegjenkjenning har blitt en del av arbeidsdagen for mange leger. For at læringen skal bli optimal, er det mange faktorer som må være på plass. Hele organisasjonen som er berørt bør forstå og se nytten av endringene som planlegges, slik at ønsket læring finner sted (Jacobsen og Thorsvik, 2010). Læring blir sagt å være en prosess hvor både mennesker og organisasjon tilegner seg ny kunnskap og dermed endrer sin atferd (Jacobsen og Thorsvik, 2010). Organisasjonens størrelse vil påvirke dens evne til læring, og jo større organisasjonen er desto vanskeligere er det å få det til. En organisasjon lærer ved å omsette kunnskap basert på historiske erfaringer til rutiner som gir retningslinjer for atferd. Det er derfor viktig å ha et system for å fange opp erfaringene som de ansatte ikke er fornøyd med (Illeris, 2004).

Lorenzi og Riley (2003) hevdet at en av de viktigste suksessfaktorene ved innføring av et nytt IKT system, er å ha tilgang til hjelp. Gruber, Cummings og Leblanc (2009) hevdet at langsiktig oppmerksomhet på sluttbrukeropplæring og støtte er nøkkelen til datakvalitet og pålitelighet for beslutningsstyring og helsefinansielle beslutninger. En suksessfull integrasjon av et IT system avhenger i følge Bygholm (2001) ikke bare av kvaliteten på informasjon og opplæring, men også av organisasjonens mulighet til support under læringsprosessen. Hun viste til at det var flere forskjellige typer support, blant annet “gardening” (vanne blomstene og sørge for vekst) som har fokus på superbrukernes rolle. En superbruker vil alltid være lettere tilgjengelig når en har behov for hjelp enn utenforstående aktører.

Opplæring og støtte er nødvendig for at de som bruker systemet skal kunne utføre sine jobber sikkert og kompetent (Bramson og Bramson, 2004).

3.3 En modell for evaluering

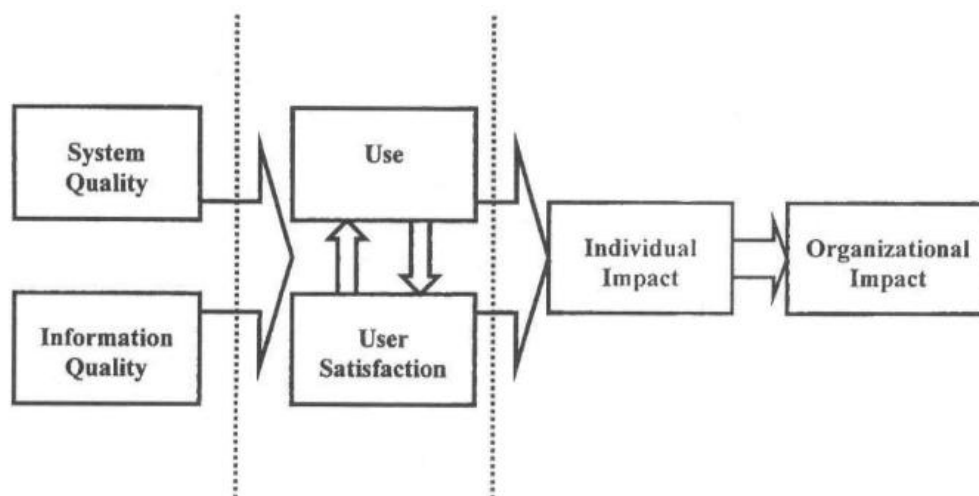
Flere studier har de siste tiårene forsøkt å identifisere hvilke faktorer som bidrar til IS (informasjonssystem) suksess, og ulike studier har brukt ulike variabler på suksess. IS suksess er viktig, da det dreier seg om store investeringer. Innføring og bruk av talegjenkjenning er både økonomisk og ressursmessig krevende.

I denne oppgaven har en valgt å bruke DeLone og McLeans modell for IS suksess da en mener modellen er et anvendelig rammeverk for å forstå attributtene for suksess og de erfaringene legene har med faktisk bruk av talegjenkjenning.

3.3.1 DeLone og McLeans modell for IS suksess

I 1992 presenterte DeLone og McLean en modell for å belyse ulike dimensjoner som kan påvirke grad av IS suksess. De viste til at det var gjennomført utallige studier i et forsøk på å identifisere variabler som kunne bidra til IS suksess, men at ingen av dem presenterte en helhet. Med utgangspunkt i 180 tidligere studier identifiserte de over 100 mål på grad av IS suksess, og presenterte sitt helhetlige syn på dette. DeLone og McLean (1992) konkluderte med at det ikke bare var én, men seks dimensjoner som hadde innvirkning IS suksess, og at dimensjonene var avhengige av hverandre for å kunne si noe om graden av suksessen.

Dimensjonene i modellen deres er systemkvalitet, informasjonskvalitet, bruk, brukertilfredshet, individuell påvirkning og påvirkning på organisasjonen.



Figur 4. DeLone og McLeans IS suksess modell fra 1992.

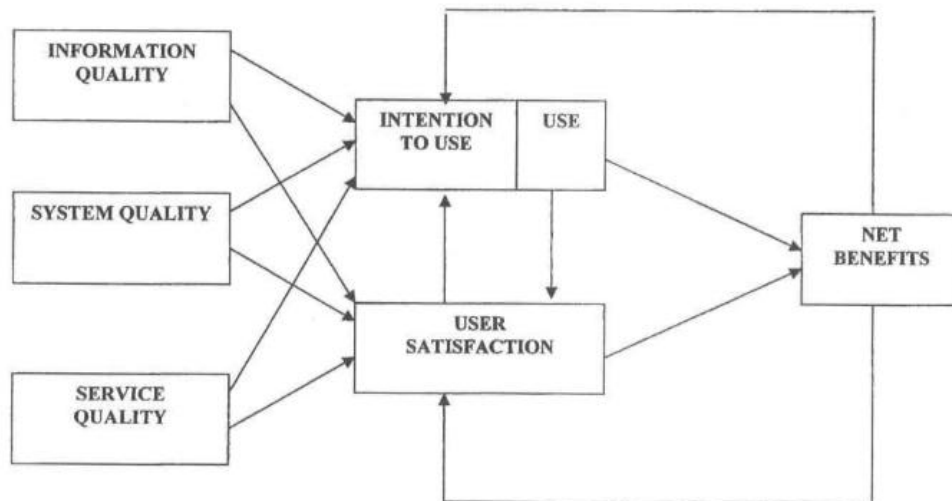
Modellen viste til at systemkvalitet og informasjonskvalitet både alene, men også i fellesskap påvirket bruk og brukertilfredshet. I tillegg kunne bruk og brukertilfredshet påvirke hverandre både positivt og negativt. Videre viste modellen til at bruk og brukertilfredshet direkte virket inn på individet som igjen påvirket organisasjonen.

DeLone og McLean mente modellen fra 1992 både kunne anses som et rammeverk og en modell for måling av IS suksess, men at modellen deres trengte videreutvikling og validering før den kunne brukes som basis for valg av riktig måling.

I 2003 kom DeLone og McLean med en oppdatert modell, basert på en gjennomgang av cirka 100 artikler og bidrag fra andre forskere. Modellen fra 1992 ble gjenstand for omfattende forskning, og ifølge DeLone og McLean referert til og benyttet i nesten 300 artikler i ulike tidsskrifter. Flere forskere kom fram til at modellen hadde enkelte svake sider.

Seddon (1997) var den som kom med den mest omfattende kritikken av DeLone og McLeans modell. Noe av kritikken var at den framsto både som en prosessmodell og en kausal modell, og at det skapte forvirring med bokser og piler som kunne tillegges ulike betydninger (Seddon, 1997). DeLone og McLean svarte i 2003 at ideen med deres modell var drevet av en prosessforståelse av informasjonssystemer og dens innvirkning på mottakeren. De viste til at en prosessmodell kun består av tre komponenter; utforming av system, bruk av systemet og konsekvenser av bruk av systemet, der alle er nødvendige, men ikke tilstrekkelige for resultatets utfall (DeLone og McLean, 2003). Seddon (1997) mente også at en av de største vanskelighetene med DeLone og McLeans modell fra 1992 var bruk, fordi det kunne tolkes på ulike måter. I tillegg argumenterte han for å fjerne bruk som en dimensjon i en kausalmodell da han hevdet at bruk er en atferd som hører hjemme i en prosessmodell og ikke i en kausalmodell.

Basert på en gjennomgang av alle bidragene som kritikerne kom med, forslo DeLone og McLean i 2003 noen mindre justeringer på sin første modell. I den oppdaterte modellen har kvalitet fått tre dimensjoner; systemkvalitet, informasjonskvalitet og servicekvalitet.



Figur 5. DeLone og McLeans IS suksess modell fra 2003.

I den opprinnelige modellen var bruk og brukertilfredshet tett knyttet sammen. I den oppdaterte modellen la de i tillegg til intensjon som bruk som de mente var en holdning og at bruk var en atferd, men siden holdning og forbindelsen til atferd er vanskelig å måle, mente de mange derfor ville holde seg til bruk (DeLone og McLean, 2003). Videre hevdet de at bruk må komme foran brukertilfredshet når en tenker prosess, mens positive erfaringer med bruk vil kunne medføre større brukertilfredshet når en tenker årsakssammenheng.

Dimensjonen systemkvalitet

Denne dimensjonen dekket i følge DeLone og McLean (1992) variabler som datakvalitet, hvorvidt systemet var lett å bruke og lett å lære, om det var lett tilgjengelig, om det hadde god funksjonalitet, om det var effektivt, nøyaktig og fleksibelt. I denne studien har en fokus på legenes erfaring med bruk av talegjenkjenning, snarere enn selve systemkvaliteten. En har likevel sett litt på datakvaliteten med bruk av variabler som sted for diktering, kalibrering og hvorvidt talegjenkjenningssystemet er ment å være tidsbesparende.

Dimensjonen informasjonskvalitet

Denne dimensjonen handlet om hvorvidt meningen med informasjonen som ble produsert var slik den opprinnelige var ment å være. DeLone og McLean (1992) hevdet at informasjonskvalitet handlet om å fokusere på systemets utdata, om informasjonen var

nøyaktig og tilstrekkelig, om den var lesbar, informativ og forståelig, i tillegg til om den var relevant, helhetlig, reliabel og hadde nytteverdi. I denne studien har en hatt fokus på informasjonskvalitet i form variabler som hvordan legenes dokumentasjon påvirkes ved bruk av talegjenkjenning og standardtekster, samt hvordan tekst rettes, feil i notat og ord til læring.

Dimensjonen servicekvalitet

Servicekvalitet som ble opprettet som egen dimensjon i DeLone og McLeans 2003 modell omhandler pålitelighet, tilstrekkelig kunnskapsnivå, oppdatert hardware og software.

Servicekvalitet tok de med da de mente det var viktig og ikke kun fokusere på produktet, men også måle kvaliteten på servicen. De mente at alle de tre kvalitetsdimensjonene burde måles og kontrolleres separat, fordi de både enkeltstående og samlet vil kunne affisere bruk og brukertilfredshet (DeLone og McLean, 2003). I denne studien har en sett på servicekvalitet med variabler som opplæring, læring og brukerstøtte.

Dimensjonene intensjon om bruk og bruk

I DeLone og McLeans 2003 modell ble bruk delt opp i intensjon om bruk og bruk. De mente at intensjon om bruk beskrev effekten av holdninger, mens bruk beskrev effekten av atferd. De mente videre at bruk målte selve bruken av et informasjonssystem; om det ble brukt for tiltenkt formål, om det var hensiktsmessig å bruke, hvilken type informasjon som ble brukt og hensikt med bruken. I denne studien har en sett på intensjon om bruk ved hjelp av en variabel relatert til holdning; hvor positive legene totalt sett er til bruk av talegjenkjenning.

Dimensjonen brukertilfredshet

Denne dimensjonen handler om å måle respons på nytten av et informasjonssystem, hvorvidt brukerne er tilfredse med detaljer, helhetsinntrykk og informasjonen; differansen mellom nødvendig informasjon og den informasjonen en mottar, programvaren og tilfredshet knyttet til beslutningsstøtte (DeLone og McLean, 1992). Intensjon om bruk, bruk og brukertilfredshet er nært knyttet sammen og kan påvirke hverandre både positivt og negativt (DeLone og McLean, 2003). Dimensjonen brukertilfredshet måles i denne studien ved variabler som tidsbruk, nok tid til dokumentasjon og opplevd nytte ved bruk av talegjenkjenning.

Dimensjonen nettofordeler

I DeLone og McLeans 2003 modell satte de inn nettofordeler som en ny dimensjon. Den erstattet dimensjonene individuelle- og organisatorisk påvirkning fra 1992 modellen. Denne forenklingen ble gjort ut i fra et ønske om å gjøre modellen mindre komplisert ved å ha færre mål på suksess. De hevdet at resultatene av bruk og brukertilfredshet ville gi bestemte nettofordeler (DeLone og McLean, 2003).

I denne studien har en hatt fokus på hvilke nettofordeler bruken av talegjenkjenning kan gi legene. Nettofordeler for helseforetakene som organisasjon vil kunne være reduksjon av driftskostnader, nedbemanning, overordnede produktivetsgevinster, reduserte inntekter, avkastning på investeringer, forholdet mellom nettoinntekt og driftskostnader (DeLone og McLean, 1992), men de blir ikke målt i denne studien.

Den nye modellen inkluderte piler for å demonstrere foreslåtte forbindelser mellom dimensjonene i en mer prosessuell tenkning. Den viste imidlertid ikke positive eller negative tegn på dimensjonene med tanke på forståelse av årsak. Årsaksforholdene mente de burde framkomme som hypoteser i konteksten (DeLone og McLean, 2003).

DeLone og McLean (2003) hevdet at deres modell var komplett og enkel. De mente modellen fullt ut forklarte det den skulle, og var ikke enige i Seddon i kritikken relatert til sammenblanding av prosess- og kausalmodell (DeLone og McLean, 2003).

I denne oppgaven har en valgt å bruke DeLone og McLeans modeller fra 1992 og 2003 som teoretisk utgangspunkt. 1992 modellen ligger til grunn for en artikkel om evaluering av informasjonssystemer for pasientbehandling som krever dataregistrering av helsepersonell, skrevet av Meijden, Tange, Troost og Hasman i 2003 og som presenteres i kapittel 3.3.2.

Ved bruk av DeLone og McLeans modell fra 2003 ser en i denne studien på hvordan systemkvalitet, informasjonskvalitet og servicekvalitet påvirker intensjon om bruk, bruk og brukertilfredshet knyttet til legenes bruk av talegjenkjenning. Bruk og brukertilfredshet er nært knyttet sammen og brukertilfredshet følger bruk, men brukertilfredshet vil også kunne påvirke intensjon om bruk av talegjenkjenning. Som et resultat vil dette kunne gi nettofordeler til både legene og helseforetakene. Blant legene vil en kunne forvente at dersom

nettofordelene er positive, at det vil kunne styrke fortsatt bruk og øke brukertilfredsheten med talegjenkjenningssystemet. Dersom nettofordelene er negative vil det kunne påvirke tilsvarende, da det vil føre til mindre bruk og mindre brukertilfredshet med bruk av talegjenkjenning.

3.3.2 Evaluering av suksess av informasjonssystemer for pasientbehandling

Meijden et al. (2003) så på DeLone og McLeans rammeverk for IS suksess fra 1992. De viste til vurderinger av både engelsk og nederlandsk litteratur om evaluering av informasjonssystemer for pasientbehandling som krevde dataregistrering av helsepersonell, publisert i perioden 1991-2001.

Deres hensikt var å identifisere attributter som ble brukt til å vurdere IS suksess. I tillegg ønsket de å se om de kunne kategorisere attributtene ved å ta i bruk et rammeverk, utviklet av DeLone og McLean i 1992. Som tidligere nevnt består rammeverket til DeLone og McLean av seks dimensjoner. En rekke av attributtene som Meijden et al. fant, kan tilordnes de seks overnevnte dimensjonene, men de fant også attributter som de mente ikke passet inn under noen av dem. De attributtene var relatert til systemutvikling, implementering og organisasjonsaspekter.

Meijden et al. (2003) påpekte at det å introdusere noe nytt i en organisasjon vil framkalle endringer. I noen tilfeller vil endringene være små og neppe påvirke organisasjonen eller ansatte, mens det i andre tilfeller kan oppleves som store endringer. Blant helsepersonell blir nye informasjonssystemer hovedsakelig bedømt etter sin direkte nytteverdi for pasientbehandlingen. Informasjonssystemer med en praktisk nytteverdi for pasientbehandlingen eller en diagnostisk prosedyre er relativt lett akseptert (Meijden et al., 2003). Systemer som derimot støtter prosesser i helsevesenet uten å være direkte relevant for pasientbehandlingen er langt vanskeligere å akseptere. Spesielt viste Meijden et al. (2003) til mindre vellykkede forsøk på å introdusere informasjonssystemer som krevde dataregistrering av helsepersonell. De påpekte videre at grad av IS suksess avhenger av både konteksten, objektene og interessentene og at ingen enkeltstående faktorer alene kan påvirke suksess eller fiasko.

I denne oppgaven er det tatt utgangspunkt i Meijden et al. (2003) sin tabell med attributter for måling av suksess, som igjen bygger på DeLone og McLean modell for evaluering av informasjonssystemer fra 1992. I tillegg til overnevnte attributter er variablene fra Fossberg et al. (2011) operasjonalisert og satt inn i den utarbeidede tabellen for denne studien (vedlegg 3). Totalt sett tror en dette kan være et godt rammeverk for å se på legers erfaring med bruk av talegjenkjenning som dokumentasjonsstøtte i EPJ.

En har i denne studien, som Meijden et al. også påpekte, hatt problemer med å plassere enkelte attributter inn i DeLone og McLeans rammeverk. Dette er attributter relatert til organisasjonskultur, brukerstøtte og vedlikehold. Attributtene opplæring og brukerstøtte samt vedlikehold er likevel tatt med, da de har betydning og kan påvirkning legenes erfaring med bruk av talegjenkjenning.

4.0 Metode

I dette kapitlet blir det redegjort for valg av metode, litteratursøk og kilder til innsikt samt etiske og metodiske overveielser.

Enten en driver kvantitativ eller kvalitativ forskning må en ta stilling til spørsmål fra vitenskapsteorien. Thurén (1993) hevdet at vitenskap handler om å søke sannhet og at begrepene vitenskap og metode henger nøye sammen. Han mente at vitenskapens utvikling forutsatte at gamle oppfatninger ble forkastet, ikke bare at en la til nye fakta (Thurén, 1993). Enhver studie innebærer en diskusjon om hvilken metode som er best egnet ut i fra studiens problemformulering. Polit og Beck (2010) hevdet at forskningsmetoder er teknikker forskere bruker for å strukturere en studie og for å samle og analysere informasjon som er relevant for forskningsspørsmålet.

I de påfølgende underkapitler presenteres metodene som er brukt for å finne svar på problemstillingen “Hvilke erfaringer har leger i den somatiske spesialisthelsetjenesten med bruk av talegjenkjenning som dokumentasjonsstøtte i elektronisk pasientjournal?”.

4.1 Valg av metode

Problemstillingen styrer hvilken metode som skal benyttes. I denne studien har en valgt å bruke en kvantitativ metode i form av et spørreskjema for å få et stort nok datagrunnlag til å si noe om legers erfaring med bruk av talegjenkjenning. I henhold til Hellevik (2002) framskaffer en i kvantitative studier sammenlignbare opplysninger fra et større antall enheter, der dataene uttrykkes i form av tall og analyseres ved å foreta statistiske analyser. Studiens valg av metode kan få fram det som er gjennomsnittlig og representativt for utvalget i denne studien hva gjelder legenes erfaringer med bruk av talegjenkjenning.

Forskningsdesignet påvirker både validiteten og reliabiliteten av undersøkelsen i stor grad. Det er derfor viktig å velge det designet som kan belyse den aktuelle problemstillingen på best mulig måte, samt vurdere hvorvidt forskningsdesignet vil påvirke de resultatene man kommer fram til (Jacobsen, 2005). Forskningsdesignet som ble valgt var en deskriptiv tverrsnittstudie

som ble brukt for å finne svar på sammenhenger mellom ulike variabler. Hensikten med å bruke et deskriptivt design, var å få fram en kvantifisert beskrivelse av hvilke erfaringer leger har med bruk av talegjenkjenning. En tverrsnittstudie er en studie som gjennomføres på ett bestemt tidspunkt eller i løpet av et kort tidsintervall (Johannessen, Tufte og Kristoffersen, 2009). Denne studien kan dermed gi informasjon om hvilke erfaringer legene hadde med bruk av talegjenkjenning på det tidspunktet undersøkelsen ble gjennomført, men ikke hva de kan komme til å mene om bruken av systemet i fremtiden. Da studien var en webbasert selvrapporteringsstudie vil det kunne ha betydning for hvem som svarte.

4.1.1 Utforming av spørreskjema

Spørreskjemaet ble utformet med bakgrunn i en teoretisk modell og variabler ble operasjonalisert ut i fra denne. I tillegg ble enkeltvariabler identifisert i tidligere studier tatt med.

For å finne de rette spørsmålene som kunne operasjonalisere aktuelle variabler, tok en utgangspunkt i DeLone og McLeans seks dimensjoner, Meijden et al. (2003) sine variabler og attributter, samt variabler og attributter som Fossberg et al. (2011) fant i sin studie. Dette ble sammenstilt i tabellform (vedlegg 3). Noen av spørsmålene en har valgt vil i enkelte tilfeller kunne påvirke variabler i flere av de ulike dimensjonene.

I tillegg har undersøkelsen fra Helse Midt-Norge (Andersen, 2010) (ref kap. 2.4.1) gitt nyttig og relevant informasjon, og flere av spørsmålene ble gjenbrukt i denne studien. Johannessen et al. (2009) skrev at det er viktig å ta lærdom fra andre undersøkelser som kan være relevant å trekke inn, og sa at det både er tillatt og tilrådelig å bruke de samme spørsmålene og svaralternativene, så lenge kilden blir oppgitt.

Spørreskjema ble delt inn i 2 deler (vedlegg 4). Den første delen besto av demografiske bakgrunnsvariabler der respondentene ble spurt om hvilket helseforetak og sykehus de var ansatt ved, kjønn, alder, antall år som lege, klinisk stilling, om de brukte talegjenkjenning, hvilken ordbok de var tilknyttet (sier noe om hvilken medisinsk spesialitet legen jobbet med)

og til slutt hvor lenge de hadde brukt talegjenkjenning. Del to besto av spørsmål og påstander knyttet til de ulike dimensjonene og variablene i vedlagt tabell (vedlegg 3); systemkvalitet, informasjonskvalitet, bruk, brukertilfredshet, individuell påvirkning og organisatorisk påvirkning, samt opplæring og brukerstøtte og vedlikehold. Spørsmålene fulgte ikke overnevnte rekkefølge, men alle områdene ble dekket.

I utformingen av spørsmålene har en forsøkt å formulere dem enkelt og entydig, slik at en skulle kunne redusere mulige feiltolkninger. De fleste spørsmålene ble formulert som påstander der respondenten kunne angi sine svar på en skala fra 1 til 5, der 1 var «helt uenig» og 5 var «helt enig». Bruk av minst fem verdier gir mulighet for mer omfattende analyser (Johannessen et al., 2009). Det er kun ytterverdiene 1 og 5 som ble navngitt eller forklart for respondenten, og en avkrysning på verdien 3 vil være en middelvei som var minst ladet eller mest mulig nøytral i forhold til svaralternativet. En slik skala er kjent som «Likert skala», og ved å bruke en slik skala kan respondentene nyansere sine svar slik at det best gjenspeiler vedkommendes oppfatning (Johannessen et al., 2009). En har bevisst brukt den samme skalaen gjennom hele spørreskjema slik at respondenten gjenkjente strukturen på svaralternativene. På noen få spørsmål fant en det også nødvendig å ta med svaralternativet «ikke relevant». Under to av spørsmålene ble det åpnet for å svare i fritekst ved avkrysning på svaralternativ «annet». Dette for å sikre at dersom opplistede alternativer ikke var tilstrekkelig kunne en legge til egne. I tillegg ble det til slutt åpnet for sluttkommentarer i fritekst.

Det webbaserte spørreskjemaet ble utformet slik at respondenten til enhver tid kunne manøvrere seg tilbake for å se på avgitte svar og eventuelt korrigere dem. Besvarelsen kunne også avbrytes hvis respondenten ønsket det og svarene ble da lagret.

Pilottest av spørreskjema

Dersom respondenter opplever uklarheter knyttet til spørsmålsstillinger, kan dette påvirke deres tolkning av spørsmålene på ulike måter. Dermed kan det oppstå unøyaktigheter i målingene og i senere analyse av svarene, noe som igjen kan påvirke reliabiliteten. Det er derfor viktig å pilotteste et spørreskjema hos personer med de samme egenskapene som respondentene, slik at en kan få tilbakemeldinger på spørsmålenes relevans og utforming, samt hvordan de opplevde å fylle ut spørreskjemaet (Johannessen et al., 2009).

For å kvalitetssikre spørreskjemaet i denne studien, både med tanke på relevans, avklare misforståelser og uklarheter og sjekke om svaralternativene var uttømmende, ble det pilottestet av tilsammen tolv leger på tre ulike helseforetak. Respondentene i pilottesten var mellom 33 og 65 år, og hadde mellom 4 og 40 års erfaring som leger. Deres tilbakemeldinger var konstruktive og viste at spørsmålene var høyst relevante. Tilbakemeldingene medførte enkelte endringer i spørsmålsformuleringer, sletting av noen påstander og utarbeidelse av noen nye spørsmål.

4.1.2 Utvalg og tilgang til feltet

Spørreundersøkelsen ble gjennomført ved hjelp av SurveyXact, som er et nettbasert innsamlingsverktøy.

Utvalget i denne studien besto av leger som var ansatt på de sykehusene i Helse Sør-Øst som har innført talegjennkjennning i den somatiske spesialisthelsetjenesten. En prøvde å få så mange som mulig av de legene som hadde brukt eller brukte talegjennkjennning til å bli med i studien. Utvalget var webbasert selvrekutterende, da legene ble invitert til å delta i studien via en e-post med nettløse til spørreundersøkelsen. En ulempe med webbaserte selvrekutterende utvalg er at svarprosenten kan bli lav og at de som svarer er de som har sterke meninger om temaet (Jacobsen, 2005). En må i denne studien ta i betraktning at det kan være de legene som hadde de sterkeste meningene om bruk av talegjennkjennning, både positive og negative, som har besvart. Ved lav svarprosent trues generaliserbarheten og en kan ikke generalisere funnene (Dillmann, Smyth og Christian, 2009). Selv om en ikke kan generalisere funnene i denne studien, kan en få en indikasjon på hva som påvirket legenes erfaringer med bruk av talegjennkjennning.

Følgende helseforetak og sykehus ble innlemmet i studien:

Tabell 2. Helseforetak og sykehus innlemmet i studien

HELSEFORETAK					
	Sykehuset Telemark HF	Vestre Viken HF	Oslo universitets-sykehus HF	Akershus universitets-sykehus HF	Sykehuset Innlandet HF
SYKEHUS	Skien	Kongsberg	Aker		Elverum
	Porsgrunn	Drammen	Ullevål		Kongsvinger
	Notodden	Bærum			
	Rjukan				
	Kragerø				

For å få tilgang til feltet, ble det innledningsvis undersøkt via internett og personlige kontakter om det enkelte helseforetak hadde egne retningslinjer hva gjaldt søknad om tillatelse til gjennomføring av masterprosjekter. Det viste seg at retningslinjene var svært forskjellige på de ulike helseforetakene, både i forhold til søknadsprosessen til personvernombudene og hvem i organisasjonen som håndterte henvendelsen vedrørende prosjektet.

Da kontaktpersonene var identifisert, ble det rettet en henvendelse til personvernombudene på de aktuelle helseforetakene, og godkjenning ble innvilget enten skriftlig eller muntlig via telefon. Det ble deretter rettet en formell henvendelse til aktuelle ledere om tillatelse til gjennomføring av studien via e-post med aktuelle vedlegg (vedlegg 6). En hadde i denne studien en relativ stor avstand til feltet og datakilden.

Etter invitasjon fra Sykehuset Telemark HF og Vestre Viken HF, Drammen ble det gjennomført møter med dem for å presentere prosjektet. I prosessen med å få tillatelse til gjennomføring av studien, ble det for alle helseforetakene, med unntak av Oslo universitetssykehus HF (Ous), gitt tilgang til hele utvalget. På Ous ble det etter anbefaling fra EPJ-rådet sendt ut forespørsel til noen få avdelinger om deltakelse i studien.

Spørreskjemaet ble distribuert som en e-post med en nettlénke til selve undersøkelsen. Grunnet hensynet til personvernet ble det av Norsk samfunnsvitenskapelig datatjeneste (NSD) ikke gitt tillatelse til å sende undersøkelsen direkte til respondentenes e-postadresser. E-posten ble i stedet distribuert til respondentene via avtalte kontakter ved de ulike helseforetakene. Kontaktene sendte e-posten videre i linjen til den enkelte lege som brukte eller hadde brukt talegjenkjenning. Det var stor variasjon på de ulike helseforetakene vedrørende kontaktens nærhet til respondentene. For noen var det ett ledd mellom kontakt og respondent, mens det

andre steder var opp til tre ledd. Kontaktpersonene som distribuerte e-posten, ble oppfordret til å legge til en personlig anbefaling om å delta i studien. I gjennomføringsfasen ble det sendt to e-poster med påminnelser til kontaktpersonene i den hensikt å redusere frafall, da frafall kan påvirke studiens resultater (Dillmann et.al., 2009).

Undersøkelsen ble antatt distribuert til totalt 1020 leger. Det var vanskelig å få ett nøyaktig tall på antallet som mottok spørreskjemaet. Årsaken kan tilskrives avstanden en hadde til feltet, og de mange leddene det stedvis var mellom kontaktpersonene og den enkelte lege.

For å holde oversikt over feltet tok en i bruk Mindjet MindManager, et program for å lage tankekart. Kartene har vært til stor hjelp med tanke på å holde oversikt over hvilke avdelinger som bruker talegjenkjenning, antall brukere av systemet, hvilke ordbøker de har, hvilke leger en brukte til å pilotteste spørreskjemaet og deres tilbakemeldinger, og ikke minst hvilke kontaktpersoner en har brukt og mailutvekslingene en har hatt med dem underveis i prosessen.

4.1.3 Analyse av data

I denne studien er det benyttet deskriptiv statistikk for å få oversikt hvordan observasjoner fordeler seg i utvalget. Frekvensanalyser ble benyttet for å vise hvor mange leger som fordelte seg på en variabls verdi. Videre ble det brukt bivariate analyser i form av krysstabeller. Det er også brukt korrelasjonsanalyser for å se sammenhenger mellom variabler. Ifølge Polit og Beck (2010) har korrelasjonsanalyser fordelene av å kunne samle inn en stor mengde data om et problem for å utlede mulige sammenhenger, uten å stadfeste sikre årsaker.

Lineær regresjonanalyse ble brukt for å registrere prediktorer i forhold til legens holdning til talegjenkjenning. Hensikten med analysen var å predikere utfall på den avhengige variabelen “Hvor positiv er du totalt sett til bruk av talegjenkjenning” og hvilke av de uavhengige variablene som predikerte utfallet. I tillegg i hvilken grad prediksjonsvariabelen kunne predikere utfall, når effekter fra andre uavhengige variabler var kontrollert.

I tillegg ble det brukt ikke parametriske tester som Mann-Whitney U Test, Krauskal-Wallis test og Spearman`s (r_s) for å teste ut sammenhengen.

For analyse av datamaterialet har en tatt i bruk SPSS og Nvivo. Sistnevnte på grunn av store mengder kvalitative data som respondentene fikk anledning til å tilføye i fritekst.

4.2 Litteratursøk og kilder til innsikt

Gjennom arbeidet med litteratursøk har en forsøkt å innhente informasjon fra primærkilder.

4.2.1 Litteratursøk og kildekritikk

En gjennomgang av aktuell litteratur innebærer en kritisk vurdering, ofte som forberedelse til å sette en problemstilling inn i en sammenheng eller for å oppsummere eksisterende evidens (Polit og Beck, 2010).

Aktuell litteratur og forskning om erfaringer med bruk av talegjenkjenning, ble innledningsvis søkt etter i ulike elektroniske databaser, både via Universitetsbiblioteket i Agder, men også gjennom Google og Google Scholar. Det ble søkt etter både norsk, skandinavisk og internasjonal litteratur. Søkeord, funn og databaser ble systematisk registrert i egen oversikt (vedlegg 9). Søkeordene som ble brukt var blant annet talegjenkjenning, talegenkendelse, röstigenkänningsprogram, speech-/voice recognition, word recognition, automatic speech recognition, voice recognition dictation og speech recognition software. Disse ordene har vært søkt på alene eller i kombinasjon med physician, doctor, clinician, radiolog, lege og/eller experience, satisfaction, evaluation og evaluering.

Det viste seg å være vanskelig å finne vitenskapelige artikler om bruk av talegjenkjenning fra den somatiske spesialisthelsetjenesten i inn- og utland, men en fikk flere treff på bruk av systemet innen radiologiske tjenester. Kun ett evalueringsarbeid av talegjenkjenning fra norsk helsevesen ble funnet (ref. kap. 2.4.1).

Søk på Google og Google Scholar resulterte i treff på flere artikler i ulike fagtidsskrifter, samt reportasjer og intervjuer, rapporter fra helsetilsynet, rapporter fra sykehus som har innført talegjenkjenning, masteroppgaver og doktorgradsarbeider.

I tillegg til overnevnte kilder har Max Manus bistått med å framskaffe slutt- og evalueringsrapporter fra innføringsprosjekter.

Det er brukt anerkjente databaser som antas å være troverdige, og rapporter fra offentlige instanser anses også å være troverdige. I andre oppgaver og forskningsartikler, funnet på internett ved hjelp av oppgitte søkeord, har litteraturlisten blitt brukt til videre informasjonsinnhenting.

4.2.2 Kilder til innsikt

Foruten å søke aktuell litteratur har det vært gjennomført samtaler og møter med flere ressurspersoner med kunnskap om bruk av talegjenkjenning i helsevesenet. Innledningsvis ble det gjennomført et møte med ansatte hos Max Manus, slik at en fikk en oppdatert oversikt over pågående aktiviteter knyttet til talegjenkjenning.

En ble via fagsjef klinisk IKT i Helse Sør-Øst henviste til tjenesteforvalter for talegjenkjenning i Sykehuspartner IKT. Dette har vært en nyttig ressurs for studien.

Tjenesteansvarlig for klinisk dokumentasjon i Helse Midt-Norge IT (Hemit) ble også kontakt for å få en oppdatert status knyttet til bruk av talegjenkjenning i regionen (vedlegg 10). Dette med bakgrunn i evalueringen de gjennomførte.

Alle kilder en har brukt for å framskaffe informasjon om bruk av talegjenkjenning eller opplysninger til gjennomføring av selve undersøkelsen, ble loggført for å holde oversikt over hvem en var i kontakt med når og hva som ble resultatet (vedlegg 2).

4.3 Etiske overveielser

I følge Kvale (2008) er etiske overveielser noe man må ta høyde for i hele forskningsarbeidet. Uansett hvilke datainnsamlingsmetoder en bruker vil visse etiske prinsipper være viktige å overholde. Prosjektet ble godkjent av fakultetets etikk komite ved Universitetet i Agder (UiA), før utsendelse av spørreundersøkelsen. Meldeskjema om studien ble sendt til Norsk samfunnsvitenskapelig datatjeneste (NSD) og godkjent med kommentarer som ble etterfulgt (vedlegg 5).

De forskningsetiske retningslinjene til UiA er fulgt, i tillegg til etiske retningslinjer utgitt av Den nasjonale forskningsetiske komité for medisin og helsefag (NEM) som gjelder i forhold til konfidensialitet, selvbestemmelse, personvern og autonomi.

Konfidensialitet innebærer ifølge Kvale (2008) at oppgaven ikke offentliggjør personlige data som kan avsløre respondentenes identitet. Konfidensialiteten er blant annet opprettholdt ved at det ikke skal være mulig å identifisere respondentene i oppgaven. En respondent har vært én av mange i denne studien, og har ingen interesse som enkeltrespondent. Resultatene presenteres i form av statistiske mål der det ikke er mulig å skille ut en enkelt respondent.

Studien har basert seg på prinsippet om frivillig informert samtykke. Frivillig informert samtykke er et helt sentralt krav innen forskning der mennesker er involvert i følge NEM (2010). Dette kravet er etterkommet ved at det har vært frivillig for respondentene å delta i denne studien. Ved at legene svarte på spørreundersøkelsen ga de samtidig skriftlig samtykke til at dataene kunne bli brukt som beskrevet i informasjonsskrivet og i overensstemmelse med studien. Det ble utarbeidet et eget skriv til respondentene med tilstrekkelig informasjon om studien (vedlegg 8). Informasjonen ble gjort tilgjengelig for respondentene som en lenke i e-posten som ble distribuert. Det ble ikke øvet personlig press på respondentene om å delta. Det har heller ikke vært noen form for incentiver til respondentene. En mener derfor at kravet om frivillig informert samtykke i denne studien er imøtekommet. Personvernet er ivaretatt ved at personopplysningsloven er fulgt. Tillatelse til gjennomføring av studien ble gitt av NSD og de respektive personvernombudene. Ved innhenting av tillatelse til gjennomføring av studien på de ulike avdelingene, ble det sendt ut en e-post med følgende vedlegg; prosjektbeskrivelse, spørreskjema (vedlegg 4), NSD kvittering (vedlegg 5), informasjon til respondentene (vedlegg 8) og søknad om innhenting av tillatelse (vedlegg 6).

I svarene som ble gitt i spørreskjema, mener en at det ikke foreligger sensitive opplysninger. En har stilt noen demografiske spørsmål for sammenlignende analyser, men utover dette har det kun vært spørsmål knyttet til legenes erfaringer med bruk av talegjenkjenning.

En har tilstrebet å følge en god og forsvarlig helsefaglig forskning, og har i hele prosjektperioden kontinuerlig vurdert etiske og metodiske valg.

4.4 Metodiske overveielser

Det er viktig å vise til at studien er troverdig og gyldig. Spørsmål en må stille seg, er om studien målte det en ønsket, om den var pålitelig, og om det en målte er gyldig hos flere.

4.4.1 Reliabilitet

Reliabilitet henviser til resultatenes pålitelighet og er forbundet med målesikkerhet. Hvis den samme måling gjentas mange ganger, er målet reliabelt om en får det samme svaret hver gang, forutsatt at en måler det samme (Polit og Beck, 2010).

Høy reliabilitet betyr at uavhengige målinger skal gi tilnærmet like resultater (Ringdal, 2007). Reliabiliteten i denne studien er blant annet vurdert i forhold til om spørsmålene var formulert riktig i spørreskjemaet, slik at en sikret svar på det en spurte om. Med bakgrunn i dette ble spørreskjemaet pilottestet. Videre ble det utvist nøyaktighet i overføringen av data fra det webbaserte spørreskjema i SurveyXact til SPSS. Dette fordi reliabiliteten påvirkes av den kvalitetsmessige kontroll av data, og for at data skal ha høy validitet, må også reliabiliteten være høy. Etter overføring til SPSS ble det gjort enkelte rekodinger av variabler, slik at det minst positive svaret fikk en lav score, og det mest positive svaret fikk en høy score. Dette sikret at en fikk korrekte svar ved korrelasjon- og regresjonsanalysene i SPSS.

Målinger som har høy reliabilitet har få målefeil, som igjen kan sies å sikre at dataene har en pålitelighet som gjør dem egnet til å belyse studiens problemstilling.

4.4.2 Validitet

Validitet angir graden av hvorvidt et instrument måler det som det har til hensikt å måle (Polit og Beck, 2010). Validitet viser til om resultatene i studien kan tillegges undersøkelsen og ikke andre faktorer det ikke kontrolleres for (Grønmo, 2004).

Validiteten i denne studien uttrykker hvorvidt spørreskjema egnet seg som måleinstrument for utvalget, og om spørreskjemaet målte eller forutsa legenes erfaringer med bruk av talegjenkjenning. Ved å bruke en kvantitativ metode med et relativt stort utvalg forsøkte en å maksimere den interne validiteten. Intern validitet sier noe om i hvilken grad en kan og må

kontrollere alle variabler som kan påvirke resultatet. Den interne validiteten refererer til om resultatene oppfattes som riktige (Jacobsen, 2005).

Den interne validiteten i spørreskjemaet anses å være god, da den samme prosedyren ble brukt med de samme spørsmålene til alle respondentene i tillegg ble det pilottestet. Det som kan trekke ned den interne validiteten, var at en ikke fysisk var til stede da legene besvarte spørreskjemaet.

Respondentene i studien anses som troverdige, da alle hadde erfaring med bruk av talegjenkjenning. Noen hadde brukt talegjenkjenning og sluttet, mens de fleste var aktive brukere med lang erfaring noe som anses positivt for studien.

Testing av den interne gyldigheten kan være å kontrollere denne studien mot andre studier. Funn i denne studien blir sammenlignet med funn fra undersøkelsen i Helse Midt-Norge, funn fra Fossberg et al., samt funn fra utenlandske studier. En kan i denne studien ikke si noe om den eksterne validiteten, men studiens utvalg kan si noe om tendenser knyttet til hvilke erfaringer leger har med bruk av talegjenkjenning på undersøkelsestidspunktet.

Kvale (2006) bemerket at validitet er noe man bør vurdere gjennom hele oppgaveprosessen og ikke kun ved sluttresultatet. Dette mener en er ivaretatt gjennom arbeidet, ved at en hele tiden har diskutert hvor en var i forhold til problemstilling, hvilken teori som gav inspirasjon til videre undersøkelser og utarbeidelse av spørreskjema. En mener at validiteten i studiens metodevalg har målt det den har ment å måle. De innsamlede dataene mener en har relevans i forhold til problemstillingen.

Det er ikke mulig å unngå forskningseffekter, men en kan reflektere over hvordan legene i en travel hverdag har opplevd å få spørreskjemaet og hvordan dette kan ha påvirket svarene de gav (Jacobsen, 2005).

5.0 Presentasjon av funn og analyse

I dette kapitlet vil en presentere og analysere hovedfunnene fra spørreundersøkelsen. Først presenteres respondentene i form av demografiske bakgrunnsvariabler før en deler kapitlet inn etter de fire forskningsspørsmålene presentert i kapittel 2.5.

Datamaterialet i denne undersøkelsen kommer fra 381 respondenter som ga en svarprosent på 37 %. Ser en på antall aktive brukere av talegjenkjenning i Helse Sør-Øst opp mot antall besvarelser viste det en gjennomsnittlig svarprosent på 43 %. Dette fordi noen sykehus har sendt ut forespørsel om deltakelse i spørreundersøkelsen til flere enn det var aktive brukere av talegjenkjenning. Ikke alle leger fullførte hele undersøkelsen. Respondenter som har besvart mer enn 50 % er tatt med i datagrunnlaget. Dette medfører at n vil variere.

I presentasjon av data vil en i tabellene som følger vise prosentandeler med desimaler, mens en i den beskrivende teksten har valgt å bruke hele prosenttall, som er avrundet etter generelle matematiske regler. En har flere steder i teksten valgt å summere tallene eller prosentene for de to ytterverdiene på Likert skalaene. Sum for enig inneholder både svar fra helt enig og svar på verdien 4, og sum for uenig er fra helt uenig og verdien 2.

5.1 Hvem besvarte spørreundersøkelsen?

Respondentene blir presentert i form av demografiske data, som arbeidssted og ordboktilknytning samt alder og kjønn. Antall år en har arbeidet som lege og antall år en har brukt talegjenkjenning utgjør også en del av de demografiske dataene.

Det var totalt 381 leger, hvorav 63 % menn og 37 % kvinner, fordelt på fem helseforetak (HF) og fjorten sykehus som svarte på spørreundersøkelsen.

Tabell 3. Respondenter fordelt på helseforetak og sykehus (n=381)

Helseforetak (HF)	Sykehus	Antall pr. sykehus	Antall pr. HF	Prosent pr. sykehus	Prosent pr. HF
Sykehuset Innlandet HF	Elverum	3	7	0,8 %	1,8 %
	Kongsvinger	3		0,8 %	
	Lillehammer	1		0,3 %	
Akershus universitetssykehus HF	Akershus universitetssykehus	105	105	27,6 %	27,6 %
Oslo universitetssykehus HF	Ullevål	68	72	17,8 %	18,9 %
	Aker	4		1,0 %	
Vestre Viken HF	Drammen	57	89	15 %	23,4 %
	Bærum	22		5,8 %	
	Kongsberg	10		2,6 %	
Sykehuset Telemark HF	Skien	89	108	23,4 %	28,3 %
	Porsgrunn	7		1,8 %	
	Kragerø	1		0,3 %	
	Notodden	9		2,4 %	
	Rjukan	2		0,5 %	
Totalt		381	381	100 %	100 %

Spørreundersøkelsen ble distribuert både til leger som brukte talegjenkjenning og som har brukt talegjenkjenning. Av 381 leger var det 15 % som tidligere hadde brukt talegjenkjenning, men som ikke lenger brukte dette. Årsaker til at de ikke lenger brukte talegjenkjenning presenteres i kapittel 5.2.

Aldersfordelingen viste at det var noe flere yngre leger enn eldre leger som besvarte undersøkelsen. Utover det var det en god spredning i de ulike aldersgruppene med en median på aldersgruppe 41-45 år. Det var en høyere andel leger med kort erfaring enn med lang erfaring, med en median på 11-20 år. Fordelt på klinisk stilling var det 67 % overleger, 29 % LIS (lege i spesialisering), 3 % turnuskandidater og 1 % forskere.

Ulike helseforetak bruker ulike ordbøker i tilknytning til talegjenkjenning. De har også navnet dem noe ulikt selv om spesialiteten er den samme. En har derfor slått sammen flere av ordbøkene slik at en fikk en felles ordbokoversikt for alle helseforetakene. Ordbøkene KK , Kvinneklinikken og Obstetrik (føde) og gynekologi ble slått sammen til KK ordbok. Pediatri og Barneklinnikk ble slått sammen til Pediatri ordbok.

Tabell 4. Andel leger fordelt på ordbøker (n=321)

	Kirurgi	KK	Medisin	Nevrologi	Ortopedi	Pediatri	Revmatologi	Øre-nese-hals (ØNH)	Øye	Kreft	Totalt
Andel leger fordelt på ordbøker	13,1 %	5,6 %	31,5 %	7,5 %	18,7 %	10,3 %	0,6 %	3,1 %	1,2 %	8,4 %	100 %

Som tabell 4 viser var det flest respondenter knyttet til medisinsk ordbok, etterfulgt av respondenter knyttet til ortopedi ordbok, kirurgi ordbok og pediatri ordbok som besvarte spørreundersøkelsen. Ingen leger knyttet til anestesi ordboken har besvart undersøkelsen.

Tabell 5. Hvor lenge har legene brukt talegjenkjenning (n=322)

	Mindre enn 6 mnd	6-12 mnd	1 år	2 år	3 år	4 år	5 år	Mer enn 5 år	Totalt
Antall år brukt talegjenkjenning	4,7 %	5,6 %	8,7 %	17,4 %	31,7 %	17,7 %	8,1 %	6,2 %	100 %

Antall år med bruk av talegjenkjenning viste at 67 % av legene hadde to til fire års erfaring med bruk av talegjenkjenning, 14 % hadde fem år eller mer, mens 10 % hadde under ett års erfaring.

5.2 Årsak til at en ikke lenger bruker talegjenkjenning

De legene som ikke lenger brukte talegjenkjenning, ble bedt om å oppgi én eller flere årsaker til dette. 61 % svarte at de hadde brukt talegjenkjenning en periode før de sluttet. 61 % hadde valgt å skrive notatene sine selv og 73 % oppga at de syntes talegjenkjenning fungerte for dårlig. Det var en jevn spredning av leger, fordelt på HF og alder som oppga at de ikke brukte talegjenkjenning lenger.

5.3 Hvilke erfaringer har legene knyttet til kvalitet på dokumentasjon ved bruk av talegjenkjenning?

En vil her presentere funn relatert til kvalitet, kvalitetskontroll, ulike feil og retting, kalibrering og bruk av standardtekster.

Innledningsvis ble legene bedt om å rangere de metodene de oftest benyttet for å produsere tekst i EPJ. 71 % (n=322) rangerte talegjenkjenning som den mest brukte metoden, mens 25 % rangerte det å skrive selv som den mest brukte. 66 % av de som hadde valgt å skrive selv var i aldersgruppen 31-40 år. Videre oppga 63 % det å skrive selv som den nest mest brukte metoden. 3 % av legene oppga at de brukte digital diktering som den mest brukte metoden, mens ingen oppga å diktere på bånd til sekretærene som den mest brukte metoden.

Som tabell 6 viser var det 76 % av legene var uenige i at kvaliteten på deres dokumentasjon var blitt bedre med bruk av talegjenkjenning, uavhengig av hvor lang erfaring de hadde som leger.

Tabell 6. Hvordan talegjenkjenning påvirker teksten legene produserer (n=322)

	Helt uenig	2	3	4	Helt enig	Totalt
Har blitt mer presis i beskrivelsene enn tidligere	40,7 %	20,5 %	24,2 %	10,9 %	3,7 %	100 %
Utelater ord en vet systemet har problemer med å tolke	10,9 %	12,4 %	10,2 %	29,5 %	37,0 %	100 %
Talegjenkjenning har bedret kvaliteten på dokumentasjonen	54,7 %	20,8 %	13,0 %	7,5 %	4,0 %	100 %

Det var 61 % som var uenige i at de var blitt mer presise i sine beskrivelser. Flertallet av legene svarte at de unngikk å bruke ord de visste at talegjenkjenningssystemet hadde problemer med å tolke (tabell 6).

Tabell 7. Kvalitetskontroll på dokumentasjon (n=322)

	Helt uenig	2	3	4	Helt enig	Totalt
Jeg savner kontrollen som sekretærene gjennomførte på mine notater	15,2 %	9,6 %	9,3 %	21,7 %	44,1 %	100 %
Kvaliteten på min dokumentasjon var bedre når sekretærene skrev for meg	13 %	10,9 %	14,3 %	19,9 %	41,9 %	100 %

Som tabell 7 viser var det 66 % av legene som var enige i at de savnet kontrollen som sekretæren gjennomførte på deres notater. 62 % av legene svarte at de var enige i at kvaliteten på deres dokumentasjon var bedre når sekretærene skrev for dem.

Som tabell 8 viser opplevde de fleste legene daglig feil i sine talegjenkjente notater.

Tabell 8. Hvor ofte opplever legene ulike feil i sine notater (n=322)

	Daglig	Ukentlig	Månedlig	Aldri	Totalt
Feil endinger på ord	82,5 %	13,4 %	3,4 %	0,6 %	100 %
Feil orddeling	69,1 %	16,9 %	8,4 %	5,6 %	100 %
Omvendte negasjoner	51,9 %	35,6 %	9,7 %	2,8 %	100 %
Småord kommer inn i teksten uten at de er lest inn	71,3 %	19,1 %	7,2 %	2,5 %	100 %
Småord som blir lest inn kommer ikke inn i teksten	81,6 %	13,4 %	4,1 %	0,9 %	100 %
Systemet kjenner ikke igjen egennavn	80,9 %	15 %	3,1 %	0,9 %	100 %
Tallverdier blir ikke gjenkjent	72,8 %	19,7 %	6,3 %	1,3 %	100 %

Det kan ikke påvises noen sammenheng mellom opplevde feil og demografiske data. Selv om de fleste daglig opplevde feil med bruk av talegjenkjenning kan en heller ikke finne noen sammenheng mellom dette og hvor positive de er til bruk av talegjenkjenning.

På spørsmål om hvordan legene rettet feil i talegjenkjent tekst svarte 49 % (n=322) at de rettet feilgjenkjent tekst ved å markere det som var feil og tale over på nytt, mens 60 % svarte at de markerte feilgjenkjent tekst og skrev over.

65 % (n=322) av legene oppga at de kalibrerte mikrofonen. Som tabell 9 viser var det 94 % som kalibrerte mikrofonen når de fikk en automatisk beskjed om det på skjermen. 50-55 % var uenige i at de kalibrerte når de opplevde mye feil eller at lydstry påvirket deres notater. Det var 12 % som oppga at de opplevde bedring i talegjenkjenningen etter kalibrering.

Tabell 9. Legenes erfaringer knyttet til kalibrering (n=210)

	Helt uenig	2	3	4	Helt enig	Totalt
Bruker kun en eller få pc'er ved talegjenkjenning for å slippe merarbeidet med kalibrering av mikrofonen	37,1 %	13,8 %	17,1 %	17,1 %	14,8 %	100 %
Kalibrer mikrofonen når en får beskjed på skjermen	1 %	1,9 %	3,3 %	8,6 %	85,2 %	100 %
Kalibrerer når en opplever at det er mye feil	30 %	20 %	19,5 %	17,6 %	12,9 %	100 %
Kalibrerer når en opplever at lydstry påvirker notatet	33,8 %	21,9 %	20,5 %	14,3 %	9,5 %	100 %
Opplever tydelig bedring i talegjenkjenningen etter kalibrering	24,3 %	23,8 %	40,5 %	8,6 %	2,9 %	100 %

Analyser relatert til hvor de oftest dikterte ga ingen betydelige utslag, verken på demografiske data, feil i notater eller hvor positive legene totalt sett var til bruk av talegjenkjenning. Funn i denne studien viste at språk og dialekt ikke har betydning eller påvirkning på legenes bruk av talegjenkjenning.

Det var 57 % (n=322) av legene som oppga at de brukte standardtekster når de talegjenkjente.

Tabell 10. Legenes erfaringer ved bruk av standardtekster (n=184)

	Helt uenig	2	3	4	Helt enig	Totalt
Bruk av standardtekster reduserer tid brukt på dokumentasjon	4,3 %	6,5 %	16,3 %	26,1 %	46,7 %	100 %
Bruk av standardtekster fører til mer nøyaktige og beskrivende notat	15,8 %	18,5 %	24,5 %	24,5 %	16,8 %	100 %
Bruk av standardtekster utgjør en kvalitets sikring av innholdet i notat	15,8 %	20,7 %	23,4 %	24,5 %	15,8 %	100 %

Som tabell 10 viser var det 73 % som oppga at de sparte tid ved bruk av standardtekster. Sett i forhold til de to andre påstandene om standardtekster, fordelte legene seg jevnt på svaralternativene. De legene som oppga at bruk av standardtekster reduserer tid brukt på dokumentasjon (n=184) oppga også at de sparte tid med bruk av talegjenkjenning ($p < 0,005$)($r_s = 0,4$).

Legene som ikke brukte standardtekster ble bedt om å oppgi årsaker til hvorfor de ikke brukt dette. 26 % (n=138) av legene mente at det tok for lang tid å opprette standardtekster og 40 % visste ikke hvordan de skulle lage dem. 31 % så ikke nytten av bruk av standardtekster. 43 % anså at det kunne være en fare for pasientsikkerheten, mens 33 % var uenig dette.

5.4 Hvilke erfaringer har legene med opplæring og brukerstøtte tilknyttet talegjenkjenning?

En vil her presentere funn relatert til opplæring, om en sender ord til læring, samt funn relatert til superbruker og brukerstøtte.

Tabell 11 viser at flertallet av legene var fornøyde med opplæringen de fikk. Litt over halvparten var uenige i at de fikk avsatt nok tid til profilbygging i ukene etter opplæringen, og 65 % var uenige i at de fikk redusert antall pasientbehandlinger de første ukene etter opplæring.

Tabell 11. Legenes erfaringer med opplæring i bruk av talegjenkjenning (n=317)

	Helt uenig	2	3	4	Helt enig	Totalt
Fornøyd med opplæringen i bruk av talegjenkjenning	6,0 %	9,8 %	24,3 %	40,1 %	19,9 %	100 %
Fikk avsatt nok tid til profilbygging i ukene etter opplæring	33,4 %	19,6 %	25,2 %	14,2 %	7,6 %	100 %
Fikk tilrettelagt reduksjon i antall pasientbehandlinger de første ukene etter opplæring	48,6 %	16,1 %	15,8 %	12,9 %	6,6 %	100 %

Studien fant ingen signifikante forskjeller mellom helseforetakene, sykehus, alder eller klinisk stilling vedrørende hvor fornøyde de var med opplæringen.

Når det gjaldt hvorvidt legene sendte ord til læring oppga 27 % (n=322) at de gjorde det, 35 % visste ikke om de gjorde det, mens 38 % svarte at de ikke gjorde det. Av de som sendte ord til læring var det 44 % (n=88) som oppga at de aldri opplevde at ordene kom inn i ordboken, mens 42 % oppga at det skjedde månedlig og 11 % ukentlig. Av de som oppga at de ikke sendte ord til læring eller ikke visste om de gjorde det, var det 48 % (n=234) som ikke hadde fått opplæring i hvordan de skulle gjøre det, 49 % som husket ikke hvordan de skulle gjøre det og 26 % trodde ikke det hjalp å sende ord til læring.

På spørsmål om hva legene gjorde når de opplevde problemer med talegjenkjenning kunne de krysse av på flere alternativer. 46 % (n=233) oppga at de valgte å skrive selv, mens 33 % valgte å lagre notatene sine for så å gjøre de ferdige senere. 7 % oppga at de brukte digital diktering i stedet, mens 3 % oppga at de dikterte på bånd og at de hadde en sekretær som skrev for dem.

På spørsmål om legene hadde egne superbrukere på talegjenkjenning, oppga 33 % (n=312) at de hadde det, mens 53 % ikke visste om de hadde det. 14 % svarte at de ikke hadde det.

Tabell 12 viser at blant de legene som oppga at de hadde behov for hjelp, var det 46 % som oppga at dette var et månedlig behov. 25 % oppga at de aldri var i behov av hjelp til

talegjenkjenning. Ved behov for hjelp var det flere som kontaktet brukerstøtte enn en kollega. 82 % oppga at de aldri kontaktet en superbruker.

Tabell 12. Behov for hjelp med talegjenkjenning

	Daglig	Ukentlig	Månedlig	Aldri	Totalt
Hvor ofte behov for hjelp til talegjenkjenning (n=312)	9,0 %	19,6 %	46,2 %	25,3 %	100 %
Spør en kollega (n=233)	0,9 %	13,7 %	42,9%	42,5 %	100 %
Kontakter brukerstøtte (n=233)	0,9 %	6,9 %	58,4 %	33,9 %	100 %
Kontakter ordbokansvarlig (n=233)		1,3 %	6,0 %	92,7 %	100 %
Kontakter superbruker (n=233)		2,1 %	15,5 %	82,4 %	100 %

Legene ble også bedt om å svare på ulike påstander knyttet til brukerstøtte.

Tabell 13. Hvor enig er du i følgende påstander om brukerstøtten tilknyttet talegjenkjenning? (n=233)

	Helt uenig	2	3	4	Helt enig	Uaktuelt	Totalt
Har aldri hatt behov for å kontakte brukerstøtte (support/helpdesk)	49,8 %	15 %	12,4 %	7,3 %	6,0 %	9,4 %	100 %
Får alltid raskt svar	21,5 %	19,7 %	24,9 %	8,6 %	6,4 %	18,9 %	100 %
Tilfreds med brukerstøtten (support/helpdesk)	22,3 %	19,7 %	25,8 %	7,3 %	7,3 %	17,6 %	100 %
Får alltid svar som hjelper meg videre	19,3 %	20,2 %	23,2 %	12,4 %	5,2 %	19,7 %	100 %

Som tabell 13 viser var det 42 % av legene som ikke var tilfredse med brukerstøtten. 40 % var uenige i at de alltid fikk svar som hjalp dem videre.

På spørsmål om hvilke tiltak legene mente var viktigst i forhold til hva som kunne bidra til en god opplæring og bruk av talegjenkjenning, svarte 63,4 % (n=205) at det viktigste var å sikre tilstrekkelig opplæring av nye brukere. 41,2 % (n=194) mente det viktigste var mer

systematisk arbeid med ordbøkene, 48,4 % (n=182) mente det var viktig å gjennomføre oppfriskningskurs og 38,5 % (n=143) mente det var viktig å sette av mer tid for nye brukere til å bygge sin profil.

5.5 Hvor nyttig opplever legene at talegjenkjenning er i bruk?

En vil her presenteres funn relatert til hvor positive legene totalt sett var til bruken av talegjenkjenning, hva de mente om tidsbruken, arbeidsflyten og arbeidsbelastningen, samt hvor nyttig de mente bruk av talegjenkjenning var.

Tabell 14. Hvor positiv er legene totalt sett til bruk av talegjenkjenning (n=381)

	Svært lite positiv	2	3	4	Svært positiv	Totalt
Positiv til talegjenkjenning	20,3 %	22,9 %	22,3 %	24,8 %	9,7 %	100 %

Som en ser av tabell 14 var det en god spredning blant legene med tanke på hvor positive de totalt sett var til bruk av talegjenkjenning, men det var færre leger som var svært positive enn svært lite positive. Det var også flere yngre enn eldre leger som var positive ($p=0,028$).

På spørsmål om legene opplevde at deres nærmeste leder var positiv til talegjenkjenning svarte 53 % (n=322) at de var enige i dette, mens 20 % var uenige. De legene som oppga at deres nærmeste leder var positiv til talegjenkjenning var også mer positive totalt sett til bruk av systemet ($p<0,005$)($r_s=0,41$).

53 % (n=308) av legene mente at deres erfaringer med bruk av talegjenkjenning ikke var i tråd med deres forventninger, mens det var 29 % som opplevde at de var det. De legene som oppga at erfaringene var i tråd med forventningene var også totalt sett mer positive til talegjenkjenning ($p<0,005$) ($r_s=0,44$).

Som tabell 15 viser var det 70 % av legene som var uenige i at de sparte tid med bruk av talegjenkjenning.

Tabell 15. Påstander om tidsbruk, arbeidsbelastning og arbeidsflyt (n=322)

	Helt uenig	2	3	4	Helt enig	Totalt
Jeg sparer tid med bruk av talegjenkjenning	53,4 %	16,1 %	12,4 %	8,7 %	9,3 %	100%
Jeg har nok tid til å dokumentere ved bruk av talegjenkjenning	44,4 %	26,4 %	14 %	9,9 %	5,3 %	100%
Min arbeidsbelastning har økt med bruk av talegjenkjenning	7,5 %	9 %	12,4 %	21,1 %	50 %	100%
Fikk bedre tid til pasientene når sekretærene skrev mine notater	6,2 %	7,1 %	11,2 %	17,7 %	57,8 %	100 %
Arbeidsflyten har blitt uoversiktlig/uklar ved bruk av talegjenkjenning	22 %	22,4 %	24,2 %	11,8 %	19,6 %	100%
Ledelsen har stor forståelse for den økte arbeidsbelastningen legene har fått med bruk av talegjenkjenning	51,9 %	23,9 %	18 %	4,3 %	1,9 %	100%
Min nærmeste leder er positiv til bruk av talegjenkjenning	6,8 %	5,9 %	34,2 %	24,8 %	28,3 %	100%

En sammenlignet LIS og overleger i forhold til om de opplevde å spare tid ved bruk av talegjenkjenning. LIS var den gruppen som i størst grad opplevde dette ($p < 0,005$). Funn viste også at det var flere yngre enn eldre leger som mente de sparte tid med bruk av talegjenkjenning ($p = 0,004$). Legene som oppga at de var uenige i at de sparte tid med bruk av talegjenkjenning var også uenige i at de hadde nok tid til å dokumentere ($p < 0,005$) ($r_s = 0,662$). 71 % mente at de ikke hadde nok tid til å dokumentere. 76 % oppga også at de fikk bedre tid til pasientene når de hadde en sekretær som skrev notatene deres og 31 % mente at arbeidsflyten var blitt mer uoversiktlig med bruk av talegjenkjenning.

Ved å sammenligne sparer tid og hvor positiv en totalt sett var til bruk av talegjenkjenning, viste funn at sparer tid var en prediktor for hvor positive de var til bruken av talegjenkjenning. De legene som mente at de ikke sparte tid med bruk av talegjenkjenning var også mindre positive til bruken av systemet ($p < 0,005$) ($r_s = 0,591$). Ved å sammenligne nok tid til å dokumentere og hvor positiv en totalt sett var til bruk av systemet, viste funn at nok tid til

dokumentasjon også var en prediktor på hvor positive de var til bruken av talegjenkjenning ($p < 0,005$) ($r_s = 0,553$).

71 % av legene var enige i at deres arbeidsbelastning har økt med bruk av talegjenkjenning. 76 % var uenige i at ledelsen hadde forståelse for at talegjenkjenning hadde gitt dem økt arbeidsbelastning. De legene som oppga at de var uenige i at de sparte tid med bruk av talegjenkjenning var også uenige i at ledelsen hadde forståelse for deres opplevde økning i arbeidsbelastning ($p < 0,005$) ($r_s = 0,413$). De legene som var uenige i at de hadde nok tid til å dokumentere var også uenige i at ledelsen hadde forståelse for deres opplevde økning i arbeidsbelastning med bruk av talegjenkjenning ($p < 0,001$) ($r_s = 0,444$).

Tabell 16 viser funn knyttet til påstander om legens opplevde nytte av talegjenkjenning, og viser at flertallet av legene syntes talegjenkjenning var nyttig fordi notatene ble ferdigstilt umiddelbart og fordi de slapp å høre gjennom digitale diktater for å oppdatere seg.

Tabell 16. Opplevd nytte av bruk av talegjenkjenning (n=311)

	Helt uenig	2	3	4	Helt enig	Totalt
Nytteverdien av talegjenkjenning har økt siden jeg først tok talegjenkjenning i bruk	22,8 %	15,8 %	25,1 %	22,2 %	14,1 %	100 %
Talegjenkjenning er nyttig fordi jeg kan lage epikrisen med en gang og sende med pasienten når vedkommende drar (epikrise rett i hånden).	15,4 %	13,2 %	18,3 %	21,9 %	31,2 %	100 %
Talegjenkjenning er nyttig fordi jeg bruker kortere tid på diktering enn tidligere metode	62,7 %	14,8 %	8,4 %	6,4 %	7,7 %	100 %
Talegjenkjenning er nyttig fordi jeg slipper å høre gjennom digitale diktater for å oppdatere meg på siste nytt om pasienten	11,9 %	5,5 %	12,9 %	23,5 %	46,3 %	100 %
Talegjenkjenning er nyttig fordi notatet ferdigstilles umiddelbart	6,8 %	3,9 %	11,6 %	26,4 %	51,4 %	100 %

Det var en jevn spredning blant de legene som var enige og uenige i at nytteverdien av talegjenkjenningen hadde økt siden de først tok systemet i bruk. 53 % var enige i nytteverdien

av at epikriser kunne ferdigstilles umiddelbart, mens 78 % var uenige i at talegjennkjening var nyttig fordi de brukte kortere tid på diktering.

Tabell 17. Standardiserte regresjonskoeffisienter for noen prediktorer knyttet til nytte i forhold til hvor positive respondentene totalt sett var til talegjennkjening (n=309)s

Avhengig variabel	Prediktorer	Beta	p-verdi
Hvor positiv til talegjennkjening? R2=0.49	Nyttig - notatet ferdigstilles umiddelbart	0.26	<0.001
	Nyttig – slipper å høre digitale notater for å være oppdatert om pasienten	0.17	0,003
	Nyttig – bruker kortere tid på diktering enn tidligere	0.38	<0.001
	Nyttig – kan lage epikrisen med en gang og sende med pasienten	0.15	0.004

Som tabell 17 viser forklarte prediktorene som handlet om grad av opplevd nytte 49 % av variansen i hvor positive respondentene var til talegjennkjening generelt. Funnene viste at det som sterkest forklarte hvor positive legene totalt sett var til bruk av talegjennkjening, var om de mente at de brukte kortere tid på diktering med talegjennkjening enn tidligere ($p<0,005$)($\beta=0,38$).

De legene som mente at de brukte kortere tid på diktering var også de som var mest positive til bruk av systemet ($p<0,005$)($r_s=0,59$).

5.6 Hvilke erfaringer har legene knyttet til pasientsikkerhet ved bruk av talegjennkjening?

Som tabell 18 viser fordelte legene seg jevnt på skalaen i forhold til om de mente at pasientsikkerheten økte fordi epikrisetiden gikk ned. Legene fordelte seg også jevnt på skalaen i forhold til om de mente at pasientsikkerheten ble redusert fordi de opplevde at beskjeder om videre oppfølging av pasient ikke ble utført.

Tabell 18. Pasientsikkerhet knyttet til bruk av talegjenkjenning (n=322)

	Helt uenig	2	3	4	Helt enig	Totalt
Pasientsikkerheten økes fordi epikrisetiden går ned	27,8 %	12 %	19,9 %	23,3 %	17 %	100 %
Pasientsikkerheten økes fordi pasientjournalen er oppdatert til enhver tid	12,9 %	7,6 %	20,8 %	32,2 %	26,5 %	100 %
Pasientsikkerheten reduseres fordi det stadig oppstår negasjonsfeil i notat	4,4 %	11 %	22,4 %	31,2 %	30,9 %	100 %
Pasientsikkerheten økes da jeg opplever færre feil i mine notater når jeg bruker talegjenkjenning	56,5 %	20,8 %	16,1 %	4,7 %	1,9 %	100 %
Pasientsikkerheten reduseres da jeg synes det er vanskelig å kontrollere mine egne notater når jeg bruker talegjenkjenning	12,9 %	13,9 %	19,9 %	24,3 %	29 %	100 %
Pasientsikkerheten reduseres da bruk av talegjenkjenning medfører at flere notater/epikriser godkjennes med feil	5,7 %	8,5 %	14,8 %	27,1 %	43,8 %	100 %
Pasientsikkerheten reduseres da jeg opplever at beskjeder om videre oppfølging av pasient ikke blir utført	18,9 %	18,6 %	31,9 %	12,6 %	18 %	100 %
Pasientsikkerheten blir ivaretatt ved bruk av talegjenkjenning	26,8 %	22,4 %	33,4 %	12,3 %	5 %	100 %

59 % var enige i at pasientsikkerheten økte fordi journalen til enhver tid var oppdatert. 77 % var uenige i at pasientsikkerheten økte da de opplevde færre feil i sine notater ved bruk av talegjenkjenning og 62 % var enige i at pasientsikkerheten ble redusert da det stadig oppstod negasjonsfeil i notat. Litt over halvparten av legene var uenige i at pasientsikkerheten ble redusert da de synes det var vanskelig å kontrollere egne notater ved bruk av talegjenkjenning. 71 % av legene mente at pasientsikkerheten ble redusert med bruk av talegjenkjenning fordi flere notater/epikriser ble godkjent med feil. 49 % mente at pasientsikkerheten ikke ble ivaretatt med bruk av talegjenkjenning.

Tabell 19. Standardiserte regresjonskoeffisienter for noen prediktorer knyttet til pasientsikkerhet i forhold til hvor positive respondentene totalt sett var til talegjenkjenning (n=309)

Avhengig variabel	Prediktorer	Beta	p-verdi
Hvor positiv til talegjenkjenning? R2=0.52	Talegjenkjenning gjør at pasientsikkerheten ivaretas	0.30	<0.001
	Pasientsikkerheten økes – Talegjenkjenning gir kontinuerlig oppdatert pasientjournal	0.11	0.046
	Pasientsikkerheten økes – Talegjenkjenning gir færre feil i notater	0.24	<0.001
	Pasientsikkerheten reduseres – Talegjenkjenning gjør det vanskelig å kontrollere egne notater	-0.12	0.024
	Pasientsikkerheten økes – Talegjenkjenning gir kortere epikrisetid	0.15	0.010

Tabell 19 viser at oppfatninger av økt eller redusert pasientsikkerhet forklarte disse prediktorene 52 % av variansen i forhold til hvor positive legene totalt sett var til bruk av talegjenkjenning. Funnene viste at det som sterkest forklarte hvor positiv legene totalt sett var til bruk av talegjenkjenning var om de mente at pasientsikkerheten ble ivaretatt med bruk av systemet ($p < 0,005$) ($\beta = 0,30$).

De legene som mente at pasientsikkerheten ble ivaretatt var også de som var mest positive til bruk av systemet ($p < 0,005$) ($r_s = 0,634$).

5.7 Fritekst kommentarer

Det ble avslutningsvis i spørreskjema åpnet opp for sluttkommentarer som 195 leger valgte å benytte. I tillegg fikk legene mulighet til fritekst kommentar under spørsmål om de hadde forslag til tiltak som kunne bedre opplæring og bruk av talegjenkjenning. Her var det 101 leger som benyttet muligheten og kommenterte ikke bare i forhold til opplæring, men også i forhold til talegjenkjenning i sin helhet. Funnene bekrefter det de allerede har besvart tidligere i spørreskjema, der ordene tid og feil var gjengangere. Av ting om ikke ble dekket av spørreskjema har flere leger trukket fram bruken av “klipp og lim” i utarbeidelse av notater.

6.0 Diskusjon

Hensikten med denne studien var å se på legenes erfaringer med bruk av talegjenkjenning. En vil i diskusjonen ta utgangspunkt i de fire forskningsspørsmålene og vurdere funnene presentert i kapittel fem opp mot det teoretiske grunnlaget i oppgaven, samt annen aktuell forskning. Forskerspørsmålene vil bli sett på i sammenheng med dimensjonene i DeLone og McLeans modell fra 2003. Avslutningsvis vil en i hvert underkapittel kort oppsummere og svare på forskerspørsmålene. Helt avslutningsvis i kapittel seks vil en oppsummere hovedtrekkene og forslå tiltak som bør iverksettes for å sikre en økt og bedre anvendelse av talegjenkjenning.

Sitater fra respondentene i denne studien som blir benyttet i diskusjonen, vil bli referert til som fritekst. Sitater hentet fra andre vil framkomme i referansen.

6.1 Hvilke erfaringer har legene knyttet til kvalitet på dokumentasjon ved bruk av talegjenkjenning?

Med bakgrunn i DeLone og McLean (2003) har en i denne studien sett på om informasjonskvaliteten og systemkvaliteten ved bruk av talegjenkjenning kan påvirke kvaliteten på talegjenkjent dokumentasjon. En vil se om det er en sammenheng mellom dimensjonene og hvordan dette igjen kan påvirke bruk av talegjenkjenning og brukertilfredshet med systemet, samt hvilke nettofordeler det kan gi. Seddon (1997) fant ved empirisk testing og validering av DeLone og McLeans modell at det var signifikante forhold mellom informasjons- og systemkvalitet, brukertilfredshet og individuell påvirkning.

Variabler i spørreskjemaet knyttet til kvalitet på dokumentasjon var spørsmål og påstander relatert til bedret kvalitet på dokumentasjon, feil i notater, retting, kalibrering og bruk av standardtekster og kvalitetskontroll.

Det var 71 % av respondentene i studien som oppga at de i hovedsak brukte talegjenkjenning til diktering av sine notater. 25 % oppga at de stort sett skrev selv og en av legene uttalte at;

Kvaliteten på dokumentene er så dårlig at det er uforsvarlig og jeg ønsker av den grunn ikke å bruke talegjenkjenning lenger. Har gått over til å skrive inn teksten selv, da blir det færre feil, men det tar selvfølgelig lengre tid. Talegjenkjenning har jeg forkastet helt, bruker kun standardtekst på enkelte operasjonsbeskrivelser, ellers helt ubrukelig (fritekst).

De legene som hadde sluttet å bruke talegjenkjenning oppga blant annet som årsak, at de var misfornøyde med talegjenkjenning, grunnet dårlig kvalitet på systemet og at det var for mange feil. Noen mente det gikk fortere å skrive selv. «I min hverdag har jeg brukt talegjenkjenning mindre og mindre fordi jeg opplever å ha mye bedre kontroll med teksten når jeg skriver sjøl» (fritekst). Det er vanskelig å vite om de legene som har sluttet å bruke talegjenkjenning var misfornøyde med systemkvaliteten eller informasjonskvaliteten, da en har for lite informasjon om dette i studiens datagrunnlaget.

Funnene stemmer overens med en studie som evaluerte innføringen av talegjenkjenning ved et sykehus i USA (Hoyt og Yoshihashi, 2010). De så på hvilke faktorer som påvirket fortsatt bruk, og hva som var årsak til at noen sluttet å bruke talegjenkjenning. Årsakene som ble oppgitt til at en sluttet, var at talegjenkjenning reduserte produktiviteten, skapte unøyaktigheter samt at de ikke opplevde noen bedring i kvaliteten på sine dokumenter. De viste til at 30 % av de som hadde sluttet å bruke talegjenkjenning ikke hadde fått tilstrekkelig opplæring i bruken av systemet (Hoyt og Yoshihashi, 2010).

Det var 12 % av legene i denne studien som mente at bruk av talegjenkjenning hadde bedret kvaliteten på dokumentasjonen deres. Hele 76 % var uenige i dette, og en lege uttalte:

Hadde kvaliteten på talegjenkjenning vært slik at man kunne stå inne for innholdet, er det klart at dette er et supert verktøy for å kunne gi pasienten og andre epikriser og andre notater med en gang. Slik det er i dag gremmes jeg over ting jeg sender fra meg, men jeg har ikke kapasitet til å rette alle feil (fritekst).

Dette funnet stemmer overens med funn fra undersøkelsen i Helse Midt-Norge, der 64 % av legene var uenige i at talegjenkjenning hadde medført bedre kvalitet på dokumentasjonen (Andersen, 2010).

Legene kan ved bruk av talegjenkjenning oppleve en svakere kvalitetssikring av journalnotat, og få en opplevelse av at økonomi går foran fag og kvalitet. Mange vil nok ikke oppleve at talegjenkjenningssystemet, slik det framstår i dag, er et tiltak som effektiviserer og øker kvaliteten på tjenestene i pasientbehandlingen. Dette kan medføre at de slutter å bruke systemet. Dårligere kvalitet på dokumentasjon ved bruk av talegjenkjenning må også sees på i forhold til pasientsikkerheten.

Flere leger trakk også fram bruken av «klipp og lim» i fritekstkommentarene, og hevdet at det ble mye brukt i utarbeidelse av epikriser og notater. En lege skrev at «I Dips bruker jeg klipp og lim hovedsakelig ved epikriser, og ikke talegjenkjenning. Går forttere. Pasienten får like fort epikrisen» (fritekst). Legen påpekte selv at bruk av «klipp og lim» kunne gå utover kvaliteten på dokumentasjonen fordi det kunne medføre manglende oppdateringer og inneholde følgefeil fra annen dokumentasjon; «Når jeg har det travelt velger jeg klipp og lim for å spare tid selv om jeg ser at epikrisene på den måten blir dårligere rent innholdsmessig» (fritekst). Bruk av «klipp og lim» funksjonen kan føre til at feil i tidligere notater og epikriser blir gjentatt, og vil kunne medføre redusert pasientsikkerhet da beslutninger om behandling kan fattes på feil grunnlag. Opplevd kvalitet ved bruk av talegjenkjenning er komplekst, da det vil påvirkes av flere elementer som blant annet opplevde feil, retting, kalibrering av mikrofoner, «klipp og lim» og bruk av standardtekster.

Funn viste at de fleste legene daglig opplevde feil i sine talegjenkjente notater (tabell 8), men en fant ingen sammenheng mellom dette og hvor positive de var til bruk av systemet.

I en studie ved en radiologisk avdeling i Canada ble det sett på feilrater i rapporter utarbeidet ved bruk av talegjenkjenning versus bruk av tradisjonell diktering med transkribering. En fant der at det var åtte ganger mer sannsynlig å få feil i notatene ved bruk av talegjenkjenning, og det ble hevdet at radiologene trengte mer tid for gjennomlesing og vurdering av sine notater (Basma et al., 2011). Alapetite (2007) fant også at de journalene som var utarbeidet med talegjenkjenning inneholdt flere feil enn de som var utarbeidet med tradisjonelle diktering.

Økt effektiviseringspress på legene kan også medføre manglende eller overfladisk korrigerings av feil i talegjennkjente notater. Mange vil kunne oppfatte at det de ser på skjermen når de dikterer faktisk er det som blir diktert, selv om dette er feil (Basma et al., 2011). Som en lege uttalte det;

Hjernen oppfatter at det står skrevet det man har diktert, men når man leser notatene på nytt etter noen dager eller uker ser man at det ofte er tilnærmet ubegripelig det som faktisk står der (fritekst).

I følge Svarverud (2010) er det viktig å være samvittighetsfull med retting. Teknologien sett i forhold til manglende gjenkjennelse av prosatekst og feil, gjenkjennelse av ord med påfølgende tidkrevende retting, vil kunne påvirke legenes bruk og brukertilfredshet med talegjennkjenning. Flere leger uttrykte stor bekymring knyttet til bruken av systemet og viste til at det skrev mye feil;

Ser først elendigheten når pasienten kommer til kontroll og jeg leser gjennom på nytt. Småord forsvinner ofte og jeg har mange feil ord som likner ortografisk på det jeg dikterte. Det er skuffende at systemets maksimale ytelse har nådd et punkt som er for dårlig og ikke forbedres lenger. Det medfører et fattig og forenklet språk (fritekst).

Dårlig gjenkjenning av innlest tekst medfører at en må bruke mye tid på feilretting. Det er knyttet mye frustrasjon til at ord ikke blir gjenkjent, til tross for gjentatte ganger med innlesing og retting. Når man i tillegg opplever at dette ikke bedrer seg over tid, kan det bidra til å skape negativitet rundt kvaliteten på løsningen og produktet kan oppleves om «uferdig».

Problemene med gjentatte feil og rettinger vil kunne være en belastning for legene og påvirke brukertilfredsheten med systemet. Systemfeil vil kunne føre til at legene slutter å bruke systemet fordi de oppfatter det som ikke teknisk godt nok og dermed ubrukelig.

Legene i studien skrev i fritekstkommentarene at de etterhvert ble kjent med hvor feil i egne notater oppstod og sjekket ekstra godt der det for eksempel var snakk om medikamenter. Feil i journalnotater vil i verste fall kunne føre til svikt i pasientbehandling.

Fossberg et al. (2011) viste til at legene opplevde at notater ble kortere med bruk av talegjennkjenning og at ord ble utelatt. Funn i denne studien bekreftet dette, da 67 % av legene svarte at de unnlot å bruke ord de visste at talegjennkjenningssystemet hadde problemer med å tolke (tabell 6). En lege uttrykte også at bruk av talegjennkjenning gjør at «Språket blir dårligere, mindre presist og det er stort problem med negasjoner» (fritekst), noe som også ble

bekreftet av en annen lege «Språket gjøres enkelt og unyansert for å få det gjennom» (fritekst).

Talegjenkjenning brukes i helsevesenet som dokumentasjonsstøtte i EPJ, slik at legene skal kunne dokumentere pasientinformasjon raskt og presist. At notatene ved bruk av talegjenkjenning blir kortere og mer presise, er ikke nødvendigvis negativt for kvaliteten på dokumentasjonen.

Ved bruk av talegjenkjenning må legene selv sjekke om det er samsvar mellom tale og skrift, og eventuelt korrigere feil med bruk av tastatur eller lese inn på nytt. Funn i studien viste at halvparten av legene rettet tekst ved å markere det som var feil og tale over. 60 % markerte feilgjenkjent tekst og skrev over.

Svarverud (2010) viste til at det er viktig med gode opptaksforhold ved bruk av talegjenkjenning, og at dette sikres gjennom kalibrering av mikrofon for å ta høyde for mulig bakgrunnsstøy fra omgivelsene. 65 % av legene oppga at de kalibrerte mikrofonen, og 95 % gjorde det kun når de fikk en automatisk beskjed om det på skjermen. 12 % av legene som kalibrerte mikrofonen merket ingen bedring i talegjenkjenningen etter kalibrering (tabell 9).

Flere leger påpekte i sine kommentarer at bruk av talegjenkjenning i fellesrom og poliklinikk var en utfordring. De hevdet at det var mye støy når flere personer satt og dikterte samtidig i et rom hvor det også kunne foregå samtaler parallelt. En lege kommenterte at; «Talegjenkjenning fungerer svært dårlig ved høy bakgrunnsstøy» (fritekst).

Fossberg et al. (2010) fant at de fysiske omgivelsene med støy, kalibrering kan være en barriere for akseptanse av talegjenkjenning. Conn (2009) hevdet at grunnen til at talegjenkjenning fungerte så godt for radiologene, var at de satt alene i et stille rom når de dikterte. Alapetite (2007) hevdet at mye bakgrunnsstøy kan ha en negativ betydning for graden av gjenkjennelse, men at også andre faktorer som hvilke ord som skulle gjenkjennes, deltakere, systemversjon og mikrofontype kunne ha like stor betydning for gjenkjennelsesgraden.

57 % av legene i denne studien oppga at de benyttet seg av standardtekster når de talegjenkjente, og 73 % av dem oppga at de sparte tid ved bruk av dette (tabell 10). Funnene bekreftet at bruk av standardtekster kan være en tidsbesparende funksjon i talegjenkjenning. Fossberg et al. (2011) fant også at bruk av standardtekster kunne bidra til å begrense teknologien som barriere for akseptanse. Flere leger uttrykte at bruk av standardtekster var nyttig, og som én skrev; «Standard tekster fungerer meget godt og bør brukes mer. Dette vil bedre kvaliteten og innholdet i notatene» (fritekst). Bruk av standardtekster er i følge Svarverud (2010) ment å benyttes for at dokumentasjonsprosessen skal gå raskere ved at en slipper mye korrekturlesing og retting, og kun trenger å registrere konkrete opplysninger knyttet til den enkelte pasient.

43 % av legene brukte ikke standardtekster da mente det tok for lang tid å opprette dem, og nesten halvparten visste ikke hvordan de skulle lage dem. 31 % så ikke nytten av dem, mens 43 % anså at standardtekster kunne være en fare for pasientsikkerheten. Dette funnet stemmer overens med funn fra Helse Midt-Norge, der over 50 % svarte at de sjelden eller aldri brukte standardtekster (Andersen, 2010). Andersen (2010) mente at det var en generell utfordring ved innføring av IT-systemer å få brukerne til å ta i bruk funksjonalitet som ligger i løsningene. Funnene fra undersøkelsen i Helse Midt-Norge og funnene fra denne studien kan indikere at dette også gjelder for talegjenkjenning.

Kang et al. (2010) hevdet at erfaringene de hadde gjort seg med bruk av standardtekster var gode, og at det hadde gitt kortere behandlingstid og forbedret pasientbehandling og pasientsikkerheten. I tillegg reduserte det tiden en brukte på å dokumentere ved at det var mindre tekst å produsere og mindre retting av feil.

Flere leger har hevdet at talegjenkjenning ikke har bedret kvaliteten på deres dokumentasjon, og at tidligere bruk av sekretærer i større grad sikret at innholdet i journalen var korrekt skrevet (Andersen, 2010). Funn i denne studien viste at 62 % av legene var enige i at kvaliteten på deres dokumentasjon var bedre når sekretærene skrev for dem og 66 % var enige i at de savnet kvalitetskontrollen som sekretæren gjennomførte på deres notater (tabell 7).

David et al. (2009) hevdet i sin studie om bruk av talegjenkjenning versus sekretærer, at talegjenkjenning kan være et effektivt redskap. De hevdet at teknologien ikke bare påvirket arbeidet som ble gjort, men også hadde effekt på kvaliteten på notatene i journalen. De konkluderte med at talegjenkjenning ikke kunne erstatte sekretærenes arbeid, men at det

effektivt kunne støtte sekretærenes arbeid og kanskje var best egnet til å lette legenes dokumentasjonsarbeid, snarere enn å automatisere det (David et al., 2009). En av lege i denne studien skrev det slik;

Når koder, adresser er lagt inn manuelt og epikrisemalen er korrigert er selve tekstproduksjonen ikke den største jobben med klipp og lim, men totalt tar det veldig mye tid. Ønsker meg sekretæren tilbake, kunne de gjort alt utenom kunne jeg kanskje tatt meg tid til å talegjenkjenning selve teksten (fritekst).

Oppsummert ser en at 76 % av legene i studien erfarte at bruk av talegjenkjenning ikke hadde bedret kvaliteten på dokumentasjonen deres (tabell 6). Deres erfaring var at dokumentasjonen kvalitetsmessig var bedre når sekretærene skrev for dem (tabell 7). Legene opplevde daglig feil i sine notater (tabell 8) og flere kommenterte i fritekst at de brukte mye tid på korrekturlesing og retting. Over halvparten brukte standardtekster og hadde erfart å spare tid på det (tabell 10).

Reduksjon av kvalitet på dokumentasjon, samt opplevelsen av mye feil og medgått tidsbruk på retting, vil kunne påvirke både legenes intensjon om bruk, bruk og brukertilfredshet med talegjenkjenning negativt, slik at de heller ikke vil oppleve å se noen fordeler ved bruk av systemet. En så imidlertid at mange av legene som daglig opplevde feil i sine dokumenter likevel var positive til bruk av systemet. Det kan tyde på at legene har vent seg til feilene og løser dem, uten at det går utover deres totalopplevelse av bruken av talegjenkjenning. Feil i notater er nok ikke bare et produkt av programmet, men kan også blant annet være relatert til opplæring og endringer i arbeidsflyt knyttet til redigering og gjennomgang av notater.

Bruk av standardtekster ser derimot ut til å kunne bidra til økt bruk og høyere brukertilfredshet. Dette vil igjen kunne påvirke legenes opplevelse av at bruk av standardtekster i talegjenkjenning kan gi dem bedre kvalitet på notatene, samt redusere tidsbruk på dokumentasjon og feilretting.

For de legene som sluttet å bruke talegjenkjenning kan det være både informasjons- og systemkvaliteten ved systemet som påvirket deres brukeropplevelse slik at de ikke opplevde å få fordeler ved bruk av systemet.

6.2 Hvilke erfaringer har legene med opplæring og brukerstøtte tilknyttet talegjenkjenning?

DeLone og McLean (2003) så i tillegg til systemkvalitet og informasjonskvalitet på hvordan servicekvalitet vil kunne påvirke intensjon om bruk, bruk og brukertilfredshet og nettofordeler av et system. For å sikre riktig bruk av et system må en ha et tilstrekkelig kunnskapsnivå. Variabler i spørreskjemaet knyttet til servicekvalitet var spørsmål og påstander relatert til opplæring, ord til læring, ordbøker, ordbokansvarlig, superbrukere og brukerstøtte.

I et saksframlegg til styret i Helse Sør-Øst, som svar på konsernrevisjonens revisjoner av intern kontroll og styring, kan en lese om svikt i opplæring i de pasientadministrative systemene (Helse Sør-Øst, 2011). I et brev fra Helsetilsynet vedrørende oppfølging av tilsynssaken mot Vestre Viken HF ble det avdekket mangler ved opplæring av leger i DIPS. Til tross for tiltak iverksatt fra helseforetaket, gis det fortsatt uttrykk for at opplæringen i DIPS er «learning by doing» (Helsetilsynet, 2011).

60 % av legene i denne studien var fornøyd med den opplæring de hadde fått i bruk av talegjenkjenning, og kun 16 % var misfornøyd. Litt over halvparten av legene mente at de ikke hadde fått satt av nok tid til profilbygging den første tiden som anbefalt (tabell 11). Som Svarverud (2010) påpekte er læring i form av profilbygging sentralt i talegjenkjenning. Hvis profilen skal bli god, må legene fortelle systemet når det har tatt feil. Helse Sør-Øst (2010) påpeker at legene bør få mer tid i cirka 4-6 uker etter opplæring, slik at de får mulighet til å bygge seg en god profil i praksis. Hvis det slurves med profilbygging i starten, vil det gi seg utslag i behov for mer tid til retting senere. Mer tid til bruk av talegjenkjenning de første ukene etter opplæring, vil måtte medføre en reduksjon i pasientaktivitet for mange leger. 65 % av legene oppga imidlertid at de ikke hadde fått tilrettelagt tid med reduksjon i antall pasientbehandlinger de første ukene etter opplæring (tabell 11). Dette vil kunne gi seg negativt utslag på profilbyggingen deres, ved at de ikke får nok tid til å gjøre dette ordentlig.

For å bygge seg en god profil er det viktig å fortelle systemet hva som er feil og sende ord til læring. Kun 27 % av legene oppga at de sendte ord til læring, og av dem var det 44 % som aldri opplevde at nye ord kom inn i ordboken. Flere leger viste til at selv om de var nøye med å rette ord, så opplevde de ingen bedring; «opplever ikke at profilen blir bedre feks. ved å være nøye med å rette et ord som blir feil gjentatte ganger selv over uker og mnd» (fritekst).

Profilen har ikke bedret seg etter at det kom til et «platå» ganske raskt. Dette selv om jeg markerer feil tekst og taler over, og sjelden unnlater å godkjenne med en gang. Det er snarer økende grad av feil (fritekst).

Av de som oppga at de ikke sendte ord til læring eller ikke visst om de gjorde det, svarte 48 % at de ikke hadde fått opplæring; «ordbok/læring av nye ord, hva er det?» (fritekst) og 49 % at de ikke husket hvordan de skulle gjøre det. Disse tallene viser at legenes kompetansenivå, knyttet til forståelse av hvordan talegjenkjenningssystemet fungerer, kan være utilstrekkelig. En god profil og en god ordbok er en viktig forutsetning for god gjenkjenning og en god brukeropplevelse. Det er derfor helt vesentlig at legene vet hva som skal til for bygge en profil, hvordan de skal gjøre det, at ord de benytter blir sent til læring og at nye ord blir lagt til i ordboken, slik at de blir gjenkjent neste gang de benyttes.

26 % av legene som oppga at de ikke sendte ord til læring, mente at det ikke hjalp. Noen oppga også i fritekst at de ikke hadde tid til å gjøre det.

En viktig oppgave knyttet til talegjenkjenning er forvaltning av ordbøkene. Alle ordbøker må ha en ordbokansvarlig som blant annet er med å etablere retningslinjer som legges til grunn ved innlegging av nye ord. Flere leger i denne studien oppga i fritekst at de ikke hadde en ordbokansvarlig og at oppdatering av ordboken var ikke-eksisterende. «Vi har ikke ordbokansvarlig, det rettes ikke i ordboken» (fritekst). Kommentarene deres kan tyde på at det flere steder er en svikt i organiseringen av denne funksjonen tilknyttet talegjenkjenningssystemet. Hvordan helseforetakene har organisert ordbokforvaltningen kan variere, men det er viktig at ledelsen til enhver tid sørger for at denne funksjonen er ivaretatt og fungerer slik at legene ikke bruker unødig tid på feilretting.

Det er også viktig at en ordbokansvarlige har tid og anledning til å utføre sine oppgaver knyttet til ordboken. Flere leger skrev i fritekst at ordboken ikke ble oppdatert ofte nok «ordbøkene MÅ oppdateres langt oftere med relevante uttrykk, medikamentnavn, etc.» (fritekst) og at ordbokansvarlig måtte få mer tid til «å legge inn legers navn, vanlige pas.navn, de vanligste benyttete stedsnavn i nedslagsfeltet» (fritekst).

Gruber et al. (2009) hevdet at å kutte ned på opplæring og langsiktig støtte ved implementering truet forventet avkastning på investeringen i kvalitativ pasientbehandlingen. Helse Sør-Øst (2010) tydeliggjør behovet for opplæring og brukerstøtte både før, under og

etter innføring av talegjenkjenning. Bygholm (2001) viste til at det finnes flere former for support der interne krefter som superbrukere er en av dem.

Kun 33 % av respondentene var kjent med at de hadde egne superbrukere på talegjenkjenning, mens 53 % ikke visste om de hadde det. Enkelte leger mente også at det kunne være et tiltak til forbedring å ha superbrukere tilgjengelig på avdelingen; «gjenopprette superbrukerfunksjon ordgodkjenning. Tilgjengelig kontaktperson med solid kompetanse» (fritekst). Helse Sør-Øst (2010) beskriver i sin veileder at det er behov for en formell organisasjon med superbrukere knyttet til talegjenkjenning ute i klinikkene, og at det er viktig med kunnskap om journalsystemet i sin helhet, hvis man skal kunne gi legene god og relevant støtte. Når merkantil støtte nedbemannes og legene jobber mer i journalsystemet på egen hånd, er det behov for superbrukere som kan tre støttende til. Superbrukerne kan også bidra med informasjon i forbindelse med oppgraderinger og ny funksjonalitet i systemet. Resultatet av dette kan være større brukertilfredshet og redusert behov for henvendelser til brukerstøtte (Helse Sør-Øst, 2010).

Tveito og Drange (2010) påpekte i sin studie at bruken av superbrukere ikke syntes å være godt nok integrert og kjent i organisasjonen. I tillegg viste de til effektivitetsaspektet som gjorde at legene ikke tok seg tid til å lete etter en superbruker når de fikk problemer, de fant i stedet andre løsninger som hjalp dem umiddelbart videre. Deres funn stemmer overens med funn i denne studien. Av de legene som oppga at de fra tid til annen hadde behov for hjelp til talegjenkjenning, var det 82 % som aldri kontaktet en superbruker (tabell 12). Flere av legene visste ikke om de hadde superbrukere tilgjengelig. Det høye antallet kan tyde på at selv om de visste at de hadde egne superbrukere, så ble de ikke kontaktet. En mulig årsak til dette kan være som en lege skrev at «superbrukere er opptatte klinikere man nødvendig vil forstyrre med dette» (fritekst).

Ved problemer med talegjenkjenning var det 46 % av legene som svarte at de valgte å skrive selv og 33 % som valgte å lagre det de hadde og gjøre det ferdig senere. Svarene kan tyde på at legenes erfaring med bistand fra brukerstøtte ikke har fungert optimalt eller at de ikke vet hvor de kan henvende seg for å få hjelp. Når nesten halvparten av legene har valgt å skrive selv, må en anta at de betraktet det som den raskeste måte å løse utfordringene på. De legene som valgte å lagre det de hadde for så å gjøre notatet ferdig senere, kan ha mulighet for å benytte seg av en mellomlagringsfunksjon for lydopptak, noe ikke alle sykehus i regionen har

installert per i dag. Om ikke den muligheten finnes, må de lagre det som er skrevet, for så å starte på nytt senere. Uansett vil en mulig konsekvens kunne være at en kan ha glemt noen pasientdata når en fortsetter diktering. Noen kan selvsagt ha muligheten til å benytte seg av metoder som digital diktering eller diktering på bånd, men det var kun henholdsvis 7 % og 3 % som oppga at de benyttet seg av dette.

Av de 74 % legene som oppga å ha behov for hjelp, svarte 64 % at dette var et månedlig behov og at de fortrinnsvis kontaktet brukerstøtte eller en kollega. Tallene kan tyde på at legene enten ikke opplevde store problemer med talegjenkjenning i det daglige eller at de har funnet andre måter å løse utfordringene på.

Brukerstøtten til helseforetakene i Helse Sør-Øst er per i dag organisert i eget selskap med mer sentraliserte tjenester. Fossberg et al. (2010) fant at legene mente brukerstøtten var vanskeligere tilgjengelig, da den fysisk var plassert for langt unna sykehusene. En hadde i denne studien ingen spørsmål relatert til organisering og plassering av brukerstøtten. Når en ser at det kun var 15 % som oppga at de var fornøyd med brukerstøtten, og kun 18 % som har erfart at de alltid fikk svar som hjalp dem videre, kan det medføre at de fleste legene unngår å kontakte dem. 42 % oppga at de ikke var tilfredse med hjelpen de fikk. Flere av legene kommenterte dette i fritekst og beskrev brukerstøtten slik; «Hjelp fra brukerstøtte/IKT er nå som regel mangelfull» (fritekst), «Frustrerende med lang ventetid på support ved monitoreringsvansker der IT oppretter sak og kontakter en på et annet tidspunkt - fungerer ikke i jobb-hverdagen!» (fritekst).

Lorenzi og Riley (2003) hevdet at en av de viktigste suksessfaktorene ved innføring av et nytt IKT system, var å ha tilgang til hjelp.

Det er viktig når en innfører nye funksjonaliteter at det settes av tilstrekkelig støtte for systemvedlikehold (ordbøker, nettverkkapasitet, opplæring av nye brukere). Hvis ikke kan en like godt la det være (fritekst).

Å ha en velfungerende sluttbrukerstøtte er helt nødvendig for at de som bruker systemene skal kunne utføre sine jobber sikkert og kompetent (Bramson og Bramson, 2004).

Krishnaraj et al. (2010) hevdet at de som ikke hentet ut like store gevinster av bruken av talegjenkjenning, heller ikke investerte like mye tid på å lære systemet og fant andre måter å fullføre diktering på. Funn i denne studien kan tyde på at det ikke kun er snakk om legenes

egeninnsats for å sikre tilstrekkelig bruk av systemet, da flere leger også viste til en mangelfull organisatorisk tilrettelegging.

På spørsmål om hvilke tiltak legene mente kunne bidra til en god opplæring og bruk av talegjenkjenning, svarte de at tilstrekkelig opplæring av nye brukere, mer systematisk arbeid med ordbøkene, oppfriskningskurs «med praktiske tips, bruk av maler, integrasjon av skriving på tastatur og talegjenkjenning, oppbygging av ordlister/feil» (fritekst) og mer tid til profilbygging for nye brukere var de viktigste tiltakene. En lege kommenterte;

Gi personlig support og veiledning til de som virkelig har problemer med å få talegjenkjenningen til å fungere. Opprette klare kontaktlinjer slik at vi vet hvor man kan henvende seg for å få hjelp til tilbakevendende problemer (fritekst).

Noen av respondentene påpekte også i fritekst en mangel på opplæring i bruk av systemet som at «kurs i talegjenkjenning må sikres, det er en trussel mot systemet at det ikke er avtalt hvem som skal ha ansvaret for kurs videre» (fritekst) og «hovedproblemet med talegjenkjenning er manglende oppfølging ang. opplæring» (fritekst).

Andersen (2010) viste i til at det var ønskelig med mer brukerstøtte den første tiden en var i drift på løsningen (profilbygging). Funn i deres undersøkelse viste at det ikke var satt av nok tid til å bygge profil etter opplæringen, og innføringsprosjektet for talegjenkjenning i regionen hadde inntrykk av at systematisk arbeid med aktiv support var et godt bidrag til en vellykket innføring (Andersen, 2010).

Som Illeris (2004) også påpekte er det viktig å ha et system for å fange opp erfaringene de ansatte ikke er fornøyd med. Når flere av legene i denne studien uttalte seg i fritekst om de mange utfordringene de har møtt med bruk av talegjenkjenningen, er det viktig at det settes av ressurser i organisasjon som kan evaluere systembruken, for om mulig å sette inn nye tiltak som kan bedre brukertilfredsheten.

Svarverud (2010) mente at de avdelinger som har lyktes med innføring av talegjenkjenning har tatt innføringsperioden på alvor, med sterk og tett oppfølging av legene, blant annet gjennom reduksjon i produksjonsaktivitet og ikke minst avsatt tid til profilbygging.

Oppsummert ser en at mange leger var fornøyde med opplæringen de hadde fått i bruk av talegjenkjenning, men ikke alle. Svikt i opplæringen vil kunne påvirke deres profilbygging som er essensielt i talegjenkjenningssystemet. Legene erfarte en svikt i det støtteapparatet som er anbefalt rundt bruk av systemet, være seg ordbokforvaltning, superbrukere og brukerstøtte. Funnene i denne studien, knyttet til DeLone og McLeans dimensjon servicekvalitet, viste en tydelig svikt i servicekvaliteten som vil kunne påvirke informasjonskvaliteten. Servicekvalitet og informasjonskvalitet vil kunne påvirke intensjon om bruk, selve bruken og brukertilfredsheten med systemet. Mangler i opplæring og brukerstøtte vil kunne gi negative fordeler både for legene og helseforetakene.

6.3 Hvor nyttig opplever legene at talegjenkjenning er i bruk?

I tillegg til informasjonskvalitet, systemkvalitet og servicekvalitet så DeLone og McLean (2003) på dimensjonene intensjon om bruk, bruk og brukertilfredshet og hvordan disse kunne påvirke nettofordelene av et informasjonssystem. Variabler i spørreskjemaet knyttet til disse dimensjonene var spørsmål og påstander relatert til hvor positive legene totalt sett var til bruk av talegjenkjenning, forventninger, opplevd tidsbruk, arbeidsbelastning og arbeidsflyt, samt påstander om hvor nyttig legene mente talegjenkjenning var i bruk.

Begrepet holdning blir i denne studien begrenset til å omhandle det DeLone og McLean (2003) viste til i dimensjonen intensjon om bruk. Hvilke holdninger legene har opparbeidet seg til bruk av talegjenkjenning, vil kunne påvirke både bruken og brukertilfredsheten deres med systemet. Holdninger sees også på i sammenheng med forventninger.

Alapetite (2007) viste i sin studie til at erfaringene med bruk av talegjenkjenning var mer negative enn forventningene. Funn i denne studien viste en god spredning knyttet til hvorvidt legene totalt sett var positive til bruk av talegjenkjenning, men det var flere leger som var svært lite positive enn svært positive (tabell 14). 53 % mente at erfaringene deres ikke var i tråd med forventningene de hadde hatt til systemet, mens 29 % opplevde at de var det. De legene som imidlertid hadde opplevd at erfaringene deres var i tråd med forventningene, var også totalt sett mer positive til bruk av talegjenkjenning ($p < 0,005$) ($r_s = 0,44$). Conn (2009) hevdet at om en tror at bruk av talegjenkjenning vil være i nærheten av 100 % feilfritt, vil en fort kunne bli skuffet, og Fossberg et al. (2011) fant at det å skape urealistiske forventninger

kunne være en barriere for akseptanse av talegjenkjenning. Ledelsen har et stort ansvar i forhold til realistisk forventningsstyring, slik at legene ikke selv må erfare og høre fra andre at systemet kanskje ikke er «helt perfekt».

Ledelsen som innførte systemet fortalte om hvor fornøyde brukere på andre sykehus var. Når vi snakket med kollegaer på disse sykehusene fikk vi høyre en helt annen historie, der folk sluttet å bruke det fordi det ikke fungerte. Jeg er litt skremt over at sykehus etter sykehus har innført talegjenkjenning på tross av at brukere på hvert av sykehusene erfarer at systemet ikke er godt nok (fritekst).

Conn (2009) mente at hvis en fokuserte på fordelene knyttet til bruken av talegjenkjenning, ville en kanskje lettere akseptere litt feilretting også. Som en lege skrev «Talegjenkjenning reduserer effektiviteten for meg som behandlende doktor betydelig men gevinstene er ellers mange» (fritekst).

For leger som ikke selv har erfaring med bruk av talegjenkjenning, vil negativ omtale i medier kunne påvirke deres holdning til selv å ta i bruk talegjenkjenning.

Det er fra et lederperspektiv viktig å oppmuntre og dyrke en positiv holdning hos legene i forhold til bruk av talegjenkjenning, da dette ville kunne påvirke bruken av systemet positivt (Parente et al., 2004). I denne studien fant en at litt over halvparten av legene mente at de hadde ledere som var positive til talegjenkjenning (tabell 15). De legene som opplevde dette var også totalt sett mer positive til bruk av talegjenkjenning, enn de som mente at deres leder ikke var så positiv ($p < 0,005$) ($r_s = 0,413$).

Samhandlingsreformen påpekte at tid er en knapphetsfaktor, og funn i denne studien viste at 70 % av legene mente at de ikke sparte tid med bruk av talegjenkjenning. De som mente at de ikke sparte tid, mente også at de ikke hadde nok tid til å dokumentere ($p < 0,005$) ($r_s = 0,662$). Legene som mente at de verken sparte tid eller hadde nok tid til å dokumentere, var også mindre positive til bruk av talegjenkjenning totalt sett ($p < 0,005$) ($r_s = 0,591$). Funnene i denne studien er sammenfallende med funnene fra undersøkelsen i Helse Midt-Norge (Andersen, 2010).

Spørsmål helseforetakene bør stille seg, er om de er villige til å ta konsekvensene av at diktering kan ta lengre tid for enkelte leger når de skal gjøre seg ferdig med diktatet umiddelbart etter en pasientkonsultasjon. På en poliklinikk vil det kunne medføre at enkelte leger vil behandle færre pasienter fordi de trenger mer tid til diktering, noe som igjen vil medføre reduserte inntekter til helseforetaket. Når én av begrunnelsene for å innføre talegjenkjenning var å redusere kostnader, kan det være vanskelig for helseforetaket å akseptere en redusert inntjening.

Dårlig gjenkjennelse av diktert tekst vil medføre at man må bruke mye tid på korrektur. «Min arbeidsdag er betydelig mindre effektiv grunnet 2-3 ganger så lang arbeidstid med notater enn tidligere dersom ikke notater skal inneholde for mange feil» (fritekst). Flere leger påpekte også i sluttcommentarene at deres behandlingsskapasitet var redusert grunnet bruk av talegjenkjenning «Jeg anslår at min kapasitet på vakt har gått ned 25 % i antall pasientmottak pga talegjenkjenning med den økte tidsbruken det medfører for meg» (fritekst).

Alapetite (2007) hevdet at en av hovedårsakene til misnøyen blant legene var de nye arbeidsrutinene som ble introdusert da talegjenkjenning ble tatt i bruk, og at det medførte mer tidsbruk ved diktering/journalføring.

Før legene tok i bruk talegjenkjenning kunne de i større grad selv bestemme når de ville diktere. Finjord (2011) og Guldhav (2011) hevdet at bruk av talegjenkjenning medførte at legene brukte mer tid til dokumentasjon på den tiden av døgnet med størst tilstrømning av pasienter. Flere leger i denne studien påpekte at de hadde for liten tid per pasient, spesielt i poliklinikk og at «arbeidsdagen er mer strevsom, særlig ved poliklinikk, der man lett blir forsinket og både pasient og lege må lide» (fritekst).

Talegjenkjenning kommer uansett hur bra det fungerer alltid lede til at jeg bruker mer tid på administrative oppgaver å har mindre tid til pasientbehandling. Hvis jeg i tillegg skal følge opp med bokning av kontroller/registrering av diagnoser kommer tiden til klinisk aktivitet reduseres betraktelig (fritekst).

At legene bruker mer tid på dokumentasjon i form av retting og korrekturlesing med bruk av talegjenkjenning, kan oppleves frustrerende. Dette også sett i lys av at de er gitt en forventning om at talegjenkjenning skal være effektivt og tidsbesparende. Mange glemmer

kanskje også at de tidligere måtte bruke tid på å lese gjennom notatene fra sekretærene. Økt tidsbruk på dokumentasjon med bruk av talegjenkjenning mente mange leger stjal tid som de kunne brukt på pasientene. Når frustrasjon over tidsbruken vedvarer over tid, og ikke bedrer seg, kan det skapes negativitet relatert til opplevelse av kvalitet og tro på systemet. De kan frykte at de kaster bort dyrbar tid med den konsekvens at de ikke ser fordeler med bruk av talegjenkjenning, og kan oppleve at de ikke har tid til å bruke systemet. For legene og helseforetaket vil det kunne bety redusert effektivitet.

Kang et al. (2010) viste til mange fordeler med bruk av talegjenkjenning, men hevdet at den største ulempen var den økte arbeidsbelastningen legen hadde fått med feilretting, samt at de måtte endre sine dikteringsvaner. Funn i denne studien viste at 71 % av legene mente at deres arbeidsbelastningen hadde økt med bruk av talegjenkjenning, og at ledelsen hadde liten forståelse for dette (tabell 15). Hva den enkelte lege la i begrepet arbeidsbelastning var individuelt, da en i denne studien ikke hadde definert hva økt arbeidsbelastning innebar. En lege skrev at;

Arbeidshverdagen har blitt markert mer krevende og jeg jobber svært ofte overtid som følge av at jeg må talegjenkjenne og legge inn prosedyrekoder og diagnosekoder selv. Tidligere kunne jeg greit skrive ut 4 pasienter ila en dag uten overtid, mens det nå er svært travelt med 3 pasienter. I akuttmottaket er antall pasienter hver enkelt lege tar imot betydelig redusert etter innføring av talegjenkjenning (fritekst).

Opplevelsen av økt arbeidsbelastning hos legene vil kunne medføre at de opplever bruk av talegjenkjenning som både ineffektivt og dårlig. Samhandlingsreformen påpeker at leger og behandlere som tar del i et offentlig finansieringssystem må ta i bruk systemer som har stor effektiviseringsgevinst for det offentlige. David et al. (2009) mente at talegjenkjenning kunne gi effektiviseringsgevinster for sykehus, men at det ikke var gitt på forhånd at anvendelsen automatisk ville resultere i en forbedret tjeneste.

Helse Sør-Øst (2010) påpekte viktigheten av fokus på arbeidsflyt ved innføring av talegjenkjenning og spesielt fokus på endrede arbeidsrutiner som ville påvirke innkalling og oppfølging av pasienter, da sekretærer ikke lenger leste diktater og fulgte instruksjoner som ble gitt der. Funn i denne studien viste at en tredjedel av legene mente at de opplevde at arbeidsflyten var blitt mer uoversiktlig/uklar med bruk av talegjenkjenning (tabell 15).

Fossberg et al. (2011) viste også til at endringer i arbeidsflyten etter innføring av

talegjenkjenning kunne medføre en fare for at viktig informasjon om oppfølging av pasienter kunne glippe.

David et al. (2009) hevdet at talegjenkjenning blir markedsført som en kostnadseffektiv og rask måte å dokumentere på, men at systemet faktisk kan føre til tregere arbeid og involvere en potensiell risiko for å fjerne kvalitetssikring av dokumentasjonsprosessen. De konkluderte med at talegjenkjenning har en rolle i dokumentasjon av helsetjenester, men at en i de fleste tilfeller burde fokusere på tilrettelegging og støtte av arbeidsprosesser, snarere enn å erstatte dem.

Det er et mål at helsepersonell skal oppleve at informasjonssystemene henger godt sammen med arbeidsrutinene. Bruk av talegjenkjenning er ment og skulle gjøre det enklere for legene å dokumentere, men det medfører også store endringer i legenes dokumentasjonsvaner og arbeidsprosesser. Det er viktig at helseforetakene har fokus på dette, da endringene vil være krevende. Funn i denne studien viste at 66 % av legene var enige i at de savnet kontrollen som sekretærene gjennomførte på deres notater. En av legene mente at det kunne være farlig å fjerne merkantile funksjoner ved innføring av nytt system fordi;

Sekretærene hadde mange viktige kommunikasjons funksjoner i avdelingene. Tidsbruken for meg har gått opp med ca 5 min pr pasient på poliklinikken. Ett kontrollsystem er fjernet fra pasientbehandlingen uten at ett nytt er innført. Hvis pasienten først faller ut av systemet er det ingen til å fange dette opp!! (fritekst).

Flere leger kommenterte i fritekst viktigheten av å beholde sekretærer for å opprettholde og sikre god arbeidsflyt i pasientbehandlingen; «Men sekretærene må likevel beholdes og sørge for at epikriser/henvisninger blir sendt til riktig sted i riktig tid!» (fritekst). Dette stemmer overens med funn i Fossberg et al. (2011) der legene uttalte at de så en bedring i arbeidsflyten ved at dokumentasjonen ble raskt ferdigstilt, men så også svakheter ved at sekretærene ikke lenger hadde kontrollen over all dokumentasjonsflyt.

Arnesen (2011) hevdet at merkantile tjenester var nødvendige for at legene skulle kunne bruke sin tid mest mulig hensiktsmessig. Det var 76 % av legene i denne studien som oppga at de mente å ha bedre tid til pasientene sine når de hadde en sekretær som skrev for dem.

I følge Jon Gausdal i Hemit (vedlegg 10) var det var mye støy blant legene knyttet til talegjenkjenning på tidspunktet for evaluering av systemet i 2010, men at dette hadde roet seg. De som var mest motstandere av talegjenkjenning hadde fått slippe å bruke systemet, og fikk fortsette med digital diktering og sekretærhjelp. Erfaringene deres var nå at talegjenkjenning ble mye brukt, og stadig mer. Han fortalte at det også var flere som sa de var fornøyd med talegjenkjenning, men at de nesten ikke turte å si det høyt.

Meijden et al. (2003) viste til at nye informasjonssystemer i all hovedsak ble bedømt etter sin direkte nytteverdi for pasientbehandlingen, og Djamasi et al. (2009) hevdet at legene må være overbevist om at en teknologi er nyttig før de godtar den. Flertallet av legene i denne studien mente at talegjenkjenning var nyttig fordi notatene ble ferdigstilt umiddelbart og fordi de slapp å høre gjennom digitale diktater (tabell 16). Issenman og Jaffer (2004) fant også i sin studie at den store fordelen med bruk av talegjenkjenning var at notatene ble umiddelbart korrekte og tilgjengelig. Hvorvidt nytteverdien av talegjenkjenning hadde økt siden legene først tok det i bruk, viste en større spredning (tabell 16). Dette kan nok skyldes at mange har opplevd at kvaliteten på notatene ikke har blitt bedre, selv etter flere års bruk.

Litt over halvparten av legene mente at talegjenkjenning var nyttig fordi epikrisene ble raskt ferdigstilt, men de fleste mente at systemet ikke hadde nytteverdi sett i forhold til tidsbruken (tabell 16). Dette kan bety at mange leger mente at det var bra å få epikrise og andre notater ferdige med en gang, men at tidsbruken som legene har erfart går med til å talegjenkjenne notater, var med på å redusere den opplevde nytteverdien av systemet.

Lorenzi og Riley (2003) påpekte at frykt for bortkastet tid og liten tro på nytteverdien, verken for sin egen del eller for pasientenes del, kunne være en av flere årsaker knyttet til legers motstand til nye informasjonssystemer. Fossberg et al. (2011) viste i sin studie til at opplevd nytte kunne være en sterkere prediktor enn opplevd brukervennlighet for akseptanse av talegjenkjenning, og at nytte og holdninger kanskje var det som i størst grad var avgjørende for akseptanse av talegjenkjenning hos legene.

Opplevd nytte ble av DeLone og McLean lagt inn under dimensjonen brukertilfredshet mens Mejden et al plasserte opplevd nytte under individuelle fordeler. Hvorvidt nytte er en del av brukertilfredsheten eller om det er en direkte fordel av et system kan nok diskuteres. I denne studien er nytte plassert under dimensjonen brukertilfredshet.

Oppsummert viste funnene at det var en jevn spredning i forhold til hvor positive legene totalt sett var til bruk av talegjenkjenning. Deres erfaringer med systemet var ikke i tråd med forventningene. Legene opplevde økt tidsbruk og en større arbeidsbelastning. De syntes talegjenkjenning var nyttig, da journalen er tilgjengelig umiddelbart, men tidsbruken påvirket nytteverdien negativt.

Har en positive holdninger til bruk av talegjenkjenning vil dette kunne påvirke bruk og brukertilfredsheten som igjen vil kunne gi legen og helseforetaket fordeler.

Brukertilfredsheten med talegjenkjenningssystemet knyttet til legenes opplevelse av ikke å spare tid, økt arbeidsbelastningen, endret arbeidsflyt og ikke forventet nytteverdi, kan påvirke intensjon om bruk og bruk, og gi negative konsekvenser for bruken av systemet.

6.4 Hvilke erfaringer har legene knyttet til pasientsikkerhet ved bruk av talegjenkjenning?

I følge DeLone og McLean vil det, som følge av kvalitet, intensjon om bruk, bruk og brukertilfredshet, oppstå noen nettofordeler. Pasientsikkerhet blir i denne sammenheng sett på som en nettofordel ved bruk av talegjenkjenning. En har i denne studien sett på hvordan legene har erfart at bruk av talegjenkjenning kan påvirket pasientsikkerheten. Variabler i spørreskjemaet var knyttet til ulike påstander om pasientsikkerhet i forhold til oppdaterte journaler, stadige negasjonsfeil, færre feil, egenkontroll og retting av dokumentasjon.

Det er et stort fokus på pasientsikkerhet i norsk helsevesen i dag, spesielt gjennom den pågående pasientsikkerhetskampanjen «I trygge hender». Kampanjen har som mål å redusere antall pasientskader på utvalgte innsatsområder, bygge systemer for pasientsikkerhet og forbedre pasientsikkerhetskulturen i helsetjenesten (Pasientsikkerhetskampanjen, 2011). Regjeringen vil også i løpet av 2012 legge fram en stortingsmelding om kvalitet og pasientsikkerhet, som kommer til å behandle forholdet mellom pasientsikkerhet, kvalitet og IKT.

Målet med EPJ er som tidligere nevnt at den skal være oppdatert med nødvendige helsefaglige opplysninger på rett sted, til rett tid og riktig presentert (Helsedirektoratet, 2008). Legens dokumentasjon er i så henseende viktig for å sikre rett behandling. Talegjenkjenning oppleves av flere leger å være en forringelse av innholdet i EPJ, da manglende ord, feil ord og tall, og uforståelige setninger gjør at innholdet kan bli misvisende (Storvik, 2010 A og B, Svanæs og Faxvaag, 2010 og David et al. 2009).

En oppdatert pasientjournal skal bidra til god behandlingsstøtte for legene samt økt pasientsikkerhet. 59 % av legene i denne studien mente at oppdaterte journaler som følge av bruk av talegjenkjenning økte pasientsikkerheten. Før innføring av talegjenkjenning kunne det ta flere dager fra et notat var diktert til informasjonen ble tilgjengelig for andre i behandlingsskjeden (figur 1). Med bruk av talegjenkjenning blir notater rettet, godkjent og tilgjengeliggjort for andre klinikere umiddelbart (figur 2). Når ikke alle legene i denne studien mente at oppdaterte journaler fra talegjenkjente notater bidro til økt pasientsikkerhet, kan det ha sammenheng med deres erfaringer knyttet til antall feil i notater og epikriser, som ble utarbeidet med bruk av talegjenkjenning.

En har ikke funnet noen studier om bruk av talegjenkjenning og ivaretagelse av pasientsikkerhet, men Helsetilsynet (2010) avdekket flere avvik relatert til talegjenkjenning og pasientsikkerheten. De fant at systemet for talegjenkjenning ved diktering av journal kunne være sårbart, ved at feil kunne oppstå og gi en risiko for feil i pasientjournalen. Dermed kunne pasientopplysninger som skulle sikre en forsvarlig behandling og oppfølging bli uriktig, og medføre fare for pasientsikkerheten (Helsetilsynet, 2010).

Totalt 71 % av legene i denne studien mente at pasientsikkerheten ble redusert med bruk av talegjenkjenning fordi flere notater og epikriser ble godkjent med feil. Dette stemmer overens med det Helsetilsynet avdekket ved tilsynet i Helse Midt-Norge. 62 % av legene mente at stadige negasjonsfeil i talegjenkjente notater bidro til redusert pasientsikkerhet. Når negasjonsfeil oppstår og ord som for eksempel ikke faller ut av teksten og medfører feil i notater, kan det gi alvorlige konsekvenser for pasienten. Hele 78 % av legene var uenige i at pasientsikkerheten økte grunnet opplevelsen av færre feil i notater med bruk av talegjenkjenning.

I følge Helsepersonelloven (2001) er det legens ansvar å dokumentere og godkjenne egne notater. Basma et al. (2011) påpekte i sin studie at en bør ha en tidsramme på 6 til 24 timer for å kunne se over sine diktater. De antydte at «nye og friske» øyne lettere ville oppdage feil en hadde oversett når en ferdigstilte notatet umiddelbart ved bruk av talegjenkjenning. En slik løsning kan imidlertid også medføre problemer, da detaljer som tall lett kan glemmes eller forveksles med data fra andre pasienter som legen har utført tilsvarende undersøkelser, operasjoner eller forordninger på. I fritekstkommentarene ble det også påpekt at det kan oppleves som en utfordring at det ikke finnes ortografiske feil i notater ved bruk av talegjenkjenning. Legene kan dermed oppleve at feilene er vanskeligere å oppdage, og muligheten for å godkjenne notater med feil kan øke og medføre en sikkerhetsrisiko for pasienter;

Senest i dag har jeg lest 2 journaler som sier at pasienten har en alvorlig organlidelse, men ut fra sammenhengen forstår man at det menes helt organfrisk... Man kan si at den som dikterer bør kunne sjekke dette, men praksis viser jo at dette i alt for liten grad skjer! (fritekst)

I denne studien mente litt over halvparten av legene at det var vanskelig å kontrollere egne notater med bruk av talegjenkjenning og at det reduserte pasientsikkerheten (tabell 18). 25 % var imidlertid uenige i at dette var et moment som kunne redusere pasientsikkerheten. På de helseforetakene der legene har mulighet for mellomlagring av lydfil, vil det kunne gi legene en mulighet for å kontrollere og godkjenne sine notater på et senere tidspunkt og kunne bidra til økt pasientsikkerhet. På den annen side vil muligheten for mellomlagring også medføre at pasientjournal ikke er oppdatert med godkjente notater.

Baalsrud (2011) viste til at to av tre helsearbeidere er misfornøyde med IT-systemene og at pasienter kan skades på grunn av svak funksjonalitet, svakt brukergrensesnitt, stor kompleksitet og innebygde «safety traps». Utfordringen for mange av legene er at bruk av talegjenkjenning ikke oppleves å være til hjelp, så lenge det medfører flere feil i notatene som en etterpå selv må finne og korrigere; «Systemet er en betydelig negativ faktor i pasientsikkerheten fordi det er svært vanskelig å lese korrektur på seg selv» (fritekst).

Pasientsikkerhet er noe en skal og må ha fokus på i all medisinsk behandling. Alle forventer at det som står skrevet i pasientens journal er korrekt. Andre klinikere enn den som har skrevet selve notatet er avhengig av korrekte journalnotater for å kunne følge opp påbegynt

pasientbehandling eller gjøre vurderinger og sette inn tiltak med bakgrunn i det som er skrevet.

Halvparten av legene i denne studien mente at pasientsikkerheten ikke ble ivaretatt med bruk av talegjenkjenning (tabell 18). En lege beskrev det slik; «Systemet er en trussel for sikkerheten og vil medføre pasientbehandlingsfeil på sikt» (fritekst). Kort oppsummert viser dette at legene er bekymret for pasientsikkerheten knyttet til feilene som oppstår og godkjennes i notater og epikriser ved bruk av talegjenkjenning. Funn i studien viste også en klar sammenheng mellom hvor positive legene totalt sett var til bruk av talegjenkjenning og deres opplevelse av at pasientsikkerheten ble ivaretatt (tabell 19). De legene som mente at pasientsikkerheten ble ivaretatt, var også de som var mest positive til bruk av systemet ($p < 0,005$)($r_s = 0,634$).

Samspill 2.0 viser til at velfungerende IKT verktøy blant annet skal bidra til økt pasient- og informasjonssikkerhet og forenkle det daglig arbeidet til helsearbeiderne. Baalsrud (2011) hevdet at en av utfordringene i helsesektoren er at mennesker i helsesektoren, som har sin faglige styrke i helsefag og som ofte er relativt teknologi og IKT-fremmede, arbeider med samfunnets mest komplekse, ufullkomne, og enda lite utviklede datasystemer. Faxvaag (2007) hevdet at både leger og ledere må arbeide for å sikre at informasjonssystemene i helsesektoren utvikles slik at de kan ivareta pasientsikkerhet og informasjonssikkerhet. Han mener de må bli mer bevisste i forhold til problemstillinger og hendelser knyttet til brukskvaliteten på behandlingsrettede informasjonssystemer. Og som en av legene i denne studien beskrev det; «Talegjenkjenning er i prinsippet et godt verktøy. Kvaliteten må dog forbedres betraktelig hvis ikke feilene skal overskygge fordelene når det gjelder pasientsikkerhet» (fritekst).

Oppsummert ser en av funnene at legene erfarte at pasientsikkerheten ble ivaretatt ved at journalene var oppdaterte, men at stadige feil reduserte pasientsikkerheten. Legenes erfaringer knyttet til informasjonskvalitet, bruk og brukertilfredshet påvirker pasientsikkerheten. En reduksjon i pasientsikkerheten forårsaket av feil i notater vil være en negativ fordel for alle involverte parter. Negative fordeler for legene vil kunne virke tilbake på intensjon om bruk, bruk og opplevd brukertilfredshet som igjen kan medføre en reduksjon i bruk av talegjenkjenning.

6.5 Oppsummering av diskusjon og forslag til tiltak

Innføring av talegjenkjenning i helsevesenet er bare et av mange tiltak som er ment å effektivisere pasientbehandlingen og øke kvaliteten på tjenestene, gjennom en raskere dokumentasjonsprosess som tilgjengeliggjør pasientinformasjonen raskt og reduserer epikrisetiden. Gjennom å kartlegge legenes erfaring med bruk av talegjenkjenning har en forsøkt å svare på forskerspørsmålene som ble stilt i kapittel 2.5. I tillegg foreslår en tiltak som kan bidra til en bedre kvalitativ erfaring og fremtidig økt bruk av talegjenkjenning.

De fleste legene i denne studien har erfart at kvaliteten på deres dokumentasjon ikke har blitt bedre med bruk av talegjenkjenning. De erfarte daglige feil av ulike slag i sine notater, og en fjerdedel av legene som besvarte undersøkelsen har i stedet for å talegjenkjenne, fortrinnsvis valgt å skrive selv for å sikre kvaliteten og unngå tid på feilretting. Flere leger hevdet at de brukte mye «klipp og lim» i utarbeidelse av notater. De legene som benyttet seg av standardtekster hadde positive erfaringer med dette, da de opplevde det som tidsbesparende.

Et viktig tiltak for at legene skal få en bedre opplevelse av systemkvaliteten ved bruk av talegjenkjenning, vil være å sikre at brukerne har maskinvare som oppfyller systemkravene, samt at de har oppdatert programvare. Dette kan bidra til økt informasjonskvalitet som igjen vil kunne påvirke legenes bruk og brukertilfredsheten med systemet. Det er ikke tilstrekkelig å bare innføre et nytt informasjonssystem i helsevesenet. Det krever vedlikehold, service og fornyelse for å fungere optimalt.

Et annet tiltak en bør vurdere er å gi noen leger mer merkantil støtte der det er formålstjenlig. Bruk av talegjenkjenning er ikke nødvendigvis like hensiktsmessig for alle leger. Dette tiltaket vil kreve kartlegging og evaluering av arbeidsprosesser.

Økt bruk av standardtekster vil være et annet viktig tiltak for å bedre informasjonskvaliteten og redusere tid brukt på dokumentasjon, der det er hensiktsmessig. Stimulering til økt bruk, bør fortrinnsvis skje i opplæringssammenheng, men det bør også være en naturlig del av de ulike klinikkene/avdelingenes dokumentasjonskultur.

Innføring og bruk av strukturert talegjenkjenning kan også være et viktig tiltak for mange leger i en travel arbeidshverdag. Strukturert talegjenkjenning er utviklet for å gi legene en rask og mer presis diktering av pasientopplysninger i et allerede utviklet standardisert skjema.

Konseptet har vært under utvikling fra leverandør en stund, men en er ikke kjent med status på arbeidet per dags dato.

Legenes erfaringer knyttet til opplæring og brukerstøtte viste at de fleste var fornøyde med opplæringen de hadde fått i bruk av talegjenkjenning. Funn i studien tydet likevel på at opplæringen ikke har vært tilstrekkelig og oppnådd sin hensikt. Mange leger var usikre på om de hadde superbrukere tilgjengelig, men funn tydet også på at superbrukere ikke ble benyttet. Forvaltning av ordbøkene så også ut til å ha sviktet mange steder, og flere leger opplevde at de ikke fikk hjelp når de kontaktet brukerstøtte.

Det er et viktig tiltak å sikre en god opplæring i form av grunnleggende kurs innledningsvis, samt å avsette tid til profilbygging som anbefalt.

Et annet tiltak er at det bør etableres et tilgjengelig superbrukerapparat i tilknytning til talegjenkjenning, men at det ikke nødvendigvis må være leger som innehar denne rollen. Superbrukere kan bistå legene via telefon eller fysisk tilstedeværelse, samt sikre at nyttig og ny informasjon om bruk av talegjenkjenning tilfaller brukerne.

Tiltak som må sikres bedre, er funksjonen som ordbokansvarlig. En bør også her vurdere om denne rollen kan forvaltes av andre enn leger. I tillegg bør en vurdere å innføre ordbokansvarlige som kan forvalte flere ordbøker.

Forvaltningsapparatet knyttet til talegjenkjenning i Helse Sør-Øst kan ta ut statistikker knyttet til den enkelte bruker av talegjenkjenning. Statistikkene inneholder blant annet informasjon om antall dikterte notater, feilrate, gjennomsnittlig tid brukt på diktater og gjennomsnittlig antall ord per diktat. Et tiltak bør være å bruke disse statistikkene mer aktivt, blant annet ved å tilby bistand til leger med høy feilrate på sine diktater, slik at de kan oppnå en høyere kvalitet på sine diktater og redusere tid på feilretting.

Personlige ordbøker vil også kunne være et viktig tiltak. Med personlig ordbøker vil legene selv kunne legge inn ord i en egen ordbok. Det vil medføre at ordene er tilgjengelig umiddelbart, i motsetning til at de må vente på at ordbokansvarlig legger det inn i den fagspesifikke ordboken. En er kjent med at leverandøren har jobbet med utvikling av dette,

men ikke hvor langt arbeidet har kommet.

En anser det derfor viktig at det avsettes ressurser i forhold til overnevnte tiltak for å sikre langsiktig optimalisering av bruk av talegjenkjenning.

Legene i denne studien har erfart at talegjenkjenning er spesielt nyttig i forhold til at journalene oppdateres umiddelbart, og at de slipper å lytte til digitale diktater for å oppdaterte seg på de siste pasientopplysningene. Det var likevel stor spredning blant legene knyttet til hvor positive de totalt sett var til bruk av talegjenkjenning. Litt over halvparten av legene mente at erfaringene deres ikke var i tråd med forventningene de hadde. En av to leger oppga at de hadde ledere som var positive til bruk av talegjenkjenning, og de legene som opplevde dette var også selv mer positive til bruken. Funn knyttet til arbeidsbelastning og tidsbruk på dokumentasjon, viste at de fleste legene mente at dette hadde økt. De savnet også kontrollen som sekretærene utførte på deres dokumentasjon og mente at de hadde mer tid til pasientene når de hadde bedre merkantil støtte. Deres erfaringer knyttet til arbeidsflyt viste at kun en tredjedel av legene mente at den var blitt mer uoversiktlig med bruk av talegjenkjenning.

Det er viktig at ledere er positive til talegjenkjenning, da det påvirker legenes holdning til bruk av systemet. Det er også viktig at ledere er seg sitt ansvar bevisst i forhold til legenes bruk av talegjenkjenning. De må sikre en realistisk forventningsstyring, en god arbeidsflyt og vurdere om arbeidsbelastning med bruk av talegjenkjenning kan bli for stor for enkelte leger.

Legenes erfaringer knyttet til ivaretagelse av pasientsikkerheten ved bruk av talegjenkjenning viste at omlag halvparten mente at pasientsikkerheten ikke ble ivaretatt. Halvparten av legene mente at det var vanskelig å kontrollere egne talegjenkjente notater, og at det bidro til redusert pasientsikkerhet. Nesten tre av fire leger mente at alle notatene som ble godkjent med feil, bidro til redusert pasientsikkerhet. Det at journalene var umiddelbart oppdaterte mente de at bidro til økt pasientsikkerhet.

Alle overnevnte tiltak vil kunne bidra til økt pasientsikkerhet ved bruk av talegjenkjenning.

7.0 Konklusjon

En har i denne studien sett på legenes erfaringer ved bruk av talegjenkjenning, og sitter igjen med et noe negativt inntrykk, samtidig som en ser at mange leger er fornøyde med bruken av systemet. Fritekstkommentarene viste at temaet engasjerte legene i denne studien. En må ta høyde for at det kan være en skjevhet i utvalget, ved at det var de legene som hadde sterke meninger om bruk av talegjenkjenning som svarte på undersøkelsen.

Det kan se ut som det er et misforhold mellom legenes erfaringer og forventede gevinster ved bruk av talegjenkjenning, spesielt med tanke på kvalitetsmessige og tidsmessige gevinster. Erfaringene legene hadde med bruk av talegjenkjenning i denne studien, var at det ga redusert kvalitet på dokumentasjonen og at bruken ikke var tidsbesparende. De var fornøyde med opplæringen, men ikke med brukerstøtten. De mente at talegjenkjenning var nyttig da det førte til oppdaterte journaler som bidro til økt pasientsikkerhet. Likevel mente halvparten av legene at pasientsikkerheten ikke ble ivaretatt med bruk av talegjenkjenning.

Resultater fra denne studien viste at pasientsikkerhet relatert til talegjenkjenning bør utforskes nærmere. Hvorvidt bruk av talegjenkjenning som dokumentasjonsstøtte i EPJ faktisk medfører flere feil enn tidligere diktering med transkribering, vil være nødvendig og nyttig kunnskap.

For å oppnå en større suksess med bruk av talegjenkjenning, er det viktig å ta legene på alvor og se nærmere på erfaringene de har gjort seg med bruk av systemet. En mener det må tas organisatoriske grep og vurdere om de negative brukeropplevelsene har sin årsak i programvaren, hos den enkelte bruker eller i organisatoriske forhold.

Til tross for utfordringer knyttet til talegjenkjenningssystemet, har det nok sin berettigelse da mange leger har erfart at det er et nyttig verktøy. Ved å optimalisere programvaren vil det kunne føre til bedre effektivisering i det daglige arbeidet for flere leger. Den nye samhandlingsreformen med krav om mer effektiv samhandling i 1. og 2. linjetjeneste, vil

kunne påvirke bruken av talegjenkjenning. Skal en nå målet om bedre og mer effektiv samhandling samt epikrise rett i hånden, kan talegjenkjenning være et skritt på vei mot målet.

Definisjonen av suksess av et informasjonssystem vil variere gjennom tiden. Et system som har liten suksess i dag, kan medføre suksess om noen år, grunnet teknisk utvikling og forbedringer, samt endrede forventninger og systemkrav. Talegjenkjenning er ennå et ungt system der en foreløpig ikke har sett det endelige resultat av programutviklingen. I USA har de nå lansert et produkt med kunstig intelligens i talegjenkjenningssystemet. Det kan sjekke medisinsk informasjon, identifisere uoverstemmelser i teksten, stille oppfølgingsspørsmål og være en redigeringshjelp for legen. Dette er ennå i en tidlig fase, men viser at talegjenkjenning fortsetter å utvikle seg.

Litteraturliste

- Alapetite, A. (2007). *On speech recognition during anaesthesia. PhD thesis.* Computer science, Roskilde University, Denmark
- Andersen, R. H. (2010). *Sluttrapport, Innføring av Talegjenkjenning i Helse Midt-Norge.* Lastet ned 24. april 2011 fra http://old.helse-sorost.no/stream_file.asp?iEntityId=6301
- Arnesen, H. (2011). *Talegjenkjenning på godt og vondt.* Overlegen, 2011 (3), 30-31
- Baalsrud, A. (2011). *IKT i helse - en "ny" og farlig pasientsikkerhetsutfordring.* Lastet ned 10. mai fra <http://www.helse-nord.no/getfile.php/RHF/Konferanser/Baalsrud%20%20Bod%C3%B8.pdf>
- Basma, S., Lord, B., Jacks, L. M., Rizk, M. og Scaranelo, A. M. (2011). *Error Rates in Breast Imaging Reports: Comparison of Automatic Speech Recognition and Dictation Transcription.* *AJR* 2011; 197:923-927.
- Bramson, R. T. og Bramson, R. A. (2004). *Overcoming obstacles to work - changing technology such as PACS and Voice recognition.* *AJR* 2005; 184, 1727-1730.
- Breines, Finborud og Knutsen. (2008). *Profesjonsmakt og ledelse av kompetansemedarbeidere.* Lastet ned 22. februar 2011 fra http://www.helse-midt.no/upload/Topplederprogrammet/Fordypningsoppgaver/Kull5_Fordypningsoppgave_Profesjonsmakt_og_ledelse.pdf
- Bygholm, A. (2001). *End-user Support: A Necessary Issue in the Implementation and Use of EPR Systems.* Department of Communication; Virtual Centre of Health Informatics, Aalborg University, Denmark
- Conn J. (2009). *Now we're talking: speech-recognition software increasingly replacing transcription in more physician specialties.* *Modern Healthcare*; 39(40), 24-26.
- David, G.C., Garcia, A.C., Rawls, A.W. and Chand, D. (2009). *Listening to what is said-transcribing what is heard: the impact of speech recognition technology (SRT) on the practice of medical transcription (MT).* *Sociology of Health & Illness*, 1.31(6), 924-938
- DeLone, W. H. og McLean, E. R. (1992). *Information Systems Success: The Quest for the Dependent Variable.* *Information Systems Research* March, 3(1), 60-95
- DeLone, W. H. og McLean, E. R. (2003). *Model of Information Systems Success: A Ten-Year Update.* *Journal of Management Information Systems*, 19 (4/spring)

Den nasjonale forskningsetiske komite for medisin og helsefag. ((Oppdatert 7. juli 2010))
Etiske retningslinjer og veiledninger relevante for medisinsk og helsefaglig forskning. Lastet ned 1. november 2011 fra

<http://www.etikkom.no/no/Forskningsetikk/God-forskningspraksis/Samtykke/>

Dillman, D.A., Smyth, J.D., Christian, L.M (2009). *Internet, mail, and mixed-mode SURVEYS The tailored Design Method.* John Wiley & Sons, Inc., Hoboken, New Jersey, third edition

Djamasbi, A., Fruhling, A. L., Loiacano, E. T. (2009). *The Influence of Affect, Attitude and Usefulness in the Acceptance of Telemedicine Systems.* Journal of Information Technology theory and Application, 10(1), 41-58

Drivenes, Ø. (2010). *Talegjenkjenning til besvær.* Hentet i oktober 2010 fra

http://project.vbook.no/project.asp?version_id=679&page=16#b16

Egidius, H. (2000). *Psykologisk leksikon.* Oslo: H. Aschehoug & Co.

Finjord, T. (2011). *Sekretæroppgavene flyttes til legene - med ny elektronisk pasientjournal.* Overlegen, 2011 (3), 14-15.

Forskningsetiske retningslinjer UiA. *Universitetets forskningsetiske regler.* Hentet 31. november 2011 fra:

<http://www.uia.no/no/portaler/forskning/forskningsaktiviteter/forskningsetikk>

Forskrift om pasientjournal. (2001). Hentet 25. november 2011 fra:

<http://www.lovdata.no/for/sf/ho/xo-20001221-1385.html>

Fossberg, A. B., Gjerde, A., Graver, C. (2011). *Hvilke faktorer kan påvirke legers akseptanse av talegjenkjenning?* Prosjektoppgave 2. året i masterprogrammet Helse- og sosialinformatikk ved Universitetet i Agder.

Gruber, D., Cummings, G. G., Leblanc, L. (2009). *Factors influencing outcomes of clinical information systems implementation.* Computers, Informatics, Nursing. 27(3), 151-163

Grønbekk, A. (2009). *Prosjekt Talegjenkjenning. Sluttrapport fra Ullevål universitetssykehus HF.*

Grønmo, S. (2004). *Samfunnsvitenskapelige metoder.* Fagbokforlaget, Bergen

Guldhav, T. (2011). *Talegjenkjenning og taleatgjenning suksess eller fiasko? - Tanker fra et lite sykehus på Vestlandet.* Overlegen, 2011 (3), 26-28.

Helle, J. (2012). *Flere helsebyråkrater etter sykehusreformen.* Lastet ned 19. februar 2012 fra

<http://e24.no/makro-og-politikk/flere-helsebyraakrater-etter-sykehusreformen/20154704>

Hellevik, O. (2002): *Forskningsmetode i sosiologi og statsvitenskap.* Oslo: Universitetsforlaget

Helsedirektoratet. (2008). *Elektronisk pasientjournal (EPJ)*. Lastet ned 10. oktober 2010 fra http://www.helsedirektoratet.no/samspill/andre_tiltak/pasientjournal/elektronisk_pasientjournal_epj_165724

Helse- og omsorgsdepartementet. (2008). *Samspill 2.0 - Nasjonal strategi for elektronisk samhandling i helse- og omsorgssektoren 2008– 2013*. Statens trykksakekspedisjon. Oslo

Helse og omsorgsdepartementet. (2012). *Samhandlingsreformen*, St.meld. nr. 47, 2008-2009. Lastet ned 13. desember 2012 fra: <http://www.regjeringen.no/nb/dep/hod/dok/regpubl/stmeld/2008-2009/stmeld-nr-47-2008-2009-.html?id=567201>

Helsepersonelloven. (2001). Lastet ned 24. november 2011 fra: <http://www.lovdata.no/all/hl-19990702-064.html#39>

Helse Sør-Øst. (2010). Lastet ned 31. oktober 2010 fra

http://www.helse-sorost.no/modules/module_123/proxy.asp?D=2&C=58&I=1638

Helse Sør-Øst. (2010). *Veiledning for innføring og forvaltning av talegjenkjenning-Anbefaling til ledelsen*.

Helse Sør-Øst. (2011). Lastet ned 12. september 2011 fra <http://www.helse-sorost.no/omoss/styret/Documents/Styrem%C3%B8ter/2011/14.%20september/058-2011%20Saksframlegg%20-%20Revisjoner%20av%20intern%20styring%20og%20kontroll%20i%20det%20pasientadm%20arbeidet%20i%20HF%20-%20oppf%C3%B8lging%20fra%20HS%C3%98.pdf>

Helsetilsynet (2010). *Rapport fra tilsyn med kommunikasjon i helseforetak ved St Olavs Hospital HF*, Nevrokirurgisk avdeling. Lastet ned 18. april 2011 fra <http://www.helsetilsynet.no/no/Tilsyn/Tilsynsrapporter/Sor-Trondelag/2010/St-Olavs-Hospital-HF-Nevrokirurgisk-avdeling-kommunikasjon-i-helseforetak-2010/>

Helsetilsynet (2011). *Vedrørende oppfølgingen av tilsynssaken mot Vestre Viken HF*. Lastet ned januar 2012 fra <http://www.helse-sorost.no/omoss/styret/Documents/Styrem%C3%B8ter/2011/14.%20september/Andre%20orienteringer%20a%20Brev%20fra%20Helsetilsynet%20om%20oppf%C3%B8lgingen%20av%20tilsynssak%20mot%20VV.pdf>

Helse Vest IKT (2010). *Sluttrapport Pilot talegjenkjenning Førde*.

Hoyt, R. og Yoshihashi, A. (2010). *Lessons learned from implementastion of voice recognition for documentation in the military electronic health record system*. Lastet ned 31.mars 2012 fra <http://web.ebscohost.com/ehost/detail?sid=0d64cc03-1e47-4689-8145-14b20de4b2df%40sessionmgr13&vid=1&hid=13&bdata=JnNpdGU9ZWhvc3QtG12ZQ%3d%3d#db=cmedm&AN=20697464>

Illeris, K. et al. (2004). *Læring i arbeidslivet*, Roskilde universitetsforlag

Issenmann, R., Jaffer, I. (2004). *Use of voice recognition software in an outpatient pediatric speciality practice*. Pediatrics 2004 (114), 290-e293

Jacobsen, D. I. (2005). *Hvordan gjennomføre undersøkelser? Innføring i samfunnsvitenskapelig metode* (2. utgave). Kristiansand: Høyskoleforlaget

Jacobsen, D. I. og Thorsvik, J. (2010). *Hvordan organisasjoner fungerer*. Fagbokforlaget, Bergen

Johannesen, A., Tufte, P. A., Kristoffersen, L. (2009). *Introduksjon til samfunnsvitenskapelig metode*, Abstrakt forlag.

Kang P. H., Sirintrapun S. J. og Nestler R. J. (2010). *Experience With Voice Recognition in Surgical Pathology at a Large Academic Multi-Institutional Center*. Am J Clin Pathol 2010,133,156-159

KITH. (2010). *EPJ - elektronisk pasientjournal*. Lastet ned 13. oktober 2010 fra http://kith.no/templates/kith_WebPage_569.aspx

Krishnaraj, A., Lee, Joseph K. T., Laws, S. A. og Crawford, T. J. (2010). *Voice recognition software: Effect on radiology report turnaround time at an academic medical center*. AJR 2010; 195:194-197

Kvale, S. (2006). *En introduksjon til det kvalitative forskningsinterview*. København: Hans Reitzels Forlag.

Legeforeningen. (2011). *Journalføringsplikt*. Hentet 18. februar 2012. <http://legeforeningen.no/arbeidsliv-og-jus/legens-ansvar/lege-og-pasient/dokumentasjonsplikt/journalforingsplikten/>

Lorenzi, N. M. og Riley, R. T. (2003). *Managing Technological change – Organizational aspects of health informatics*. Springer Science, New York

Lærum, H. (2011). *IKT i sykehus - Tveegget teknologi*. Overlegen, 2011(3), 8-9

Max Manus (n.d). Lastet ned 10. oktober 2011 fra <http://www.maxmanus.no/default.asp?side=114>

Meijden, M. J., Tange, H. J, Troost, J. og Hasman, A. (2003). *Determinants of Success of Inpatient Clinical Information Systems: A Literature Review*. J Am Med Inform Assoc, 10, 235-243

Modalsli, B. (2008). *Potensialet i sykehusene...* Dagens Medisin. Lastet ned 12. februar 2011 fra <http://www.dagensmedisin.no/debatt/potensialet-i-sykehusene/>

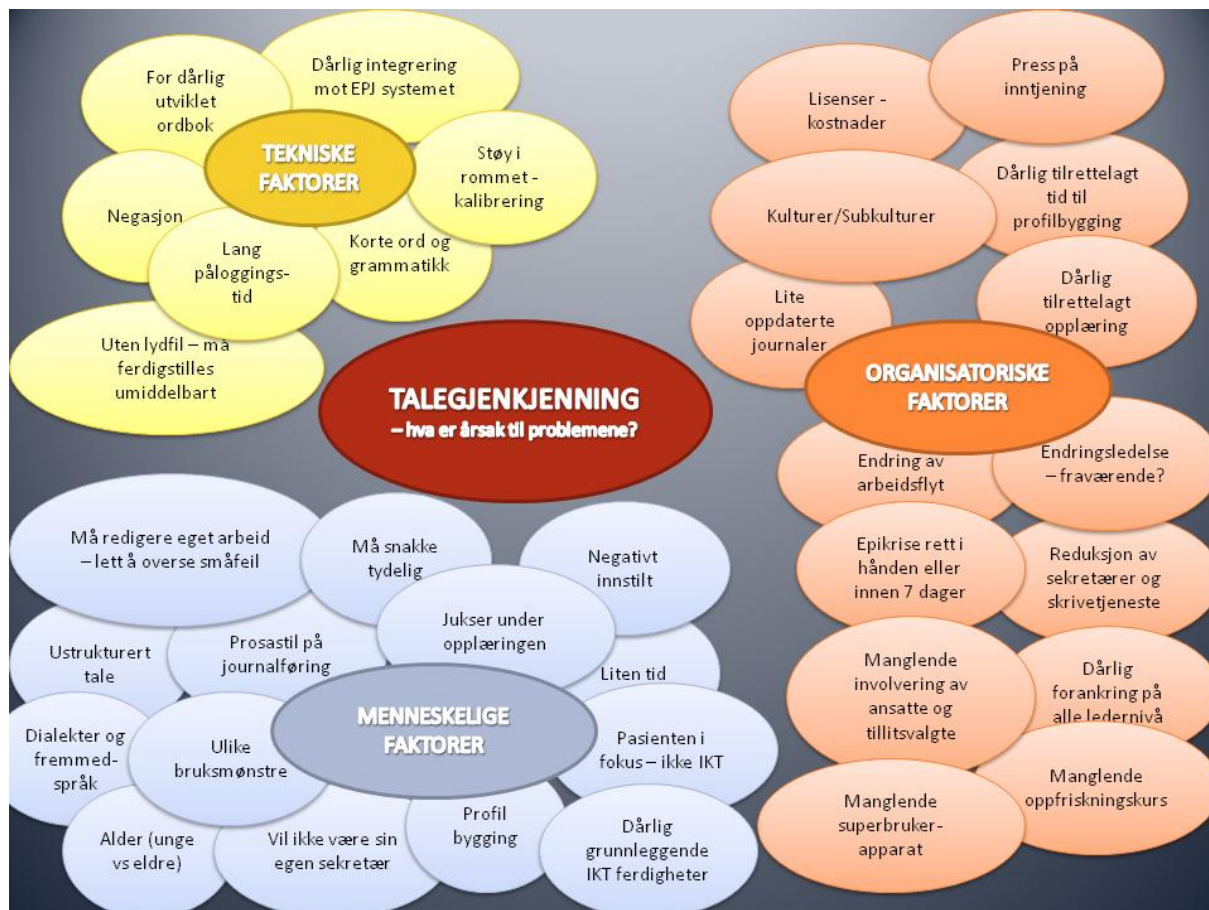
Parente, P., Koch, N. & Sonsini, J. (2004). *An analysis of the implementation and impact of speech-recognition technology in healthcare sector*. Perspectives in Health Information Management 1;5, Summer 2004.

- Pasientsikkerhetskampanjen. (2011). *I trygge hender*. Lastet ned 12 mai 2012 fra <http://www.pasientsikkerhetskampanjen.no/>
- Polit, D. og Beck, C. T. (2010). *Nursing Research. Appraising Evidens for Nursing Practice*. Wolters Kluwer, Lippincott Williams & Wilkens, Philadelphia. 7 utgave.
- Rambøll Management Consulting. (2011). *IT i praksis - Strategi, trender og erfaringer i norske bedrifter*, Rambøll Management Consulting AS
- Ringdal, K. (2007). *Enhet og mangfold: Samfunnsvitenskapelig forskning og kvantitativ metode*. Fagbokforlaget, Bergen
- Schreurs, N. (2011). *Dårlig opplæring i ny teknologi*. Lastet ned 4. Januar 2012 fra: <http://www.idg.no/computerworld/helse/article210829.ece?curPage=2>
- Seddon, P. (1997). *A respecification an extension of the DeLone and McLean model of IS succes*, Information systems researh, 8(3)
- Shabot, M. (2004). *Ten commandments for implementing clinical information systems*. BUMC PROCEEDINGS 2004 (17), 265–269
- Storvik, A. G. (2010 A). *Talegjekjenning gir trøbbel*. Dagens Medisin. Hentet 10. september 2010 fra <http://www.dagensmedisin.no/nyheter/it-og-helse/talegjekjenning-gir-trobbel/>
- Storvik, A. G. (2010 B). *Han får smerter i albuen når han spiser på folk*. Dagens Medisin. Lastet ned 19. april 2011 fra <http://www.dagensmedisin.no/nyheter/it-og-helse/han-far-smerter-i-albuen-nar-han-spiser-pa-folk/>
- Storvik, A. G. (2010 C). *Fornøyd med talegjekjenning i allmennpraksis*. Dagens Medisin 12.5.2010. Lastet ned 9. april 2011 fra <http://www.dagensmedisin.no/nyheter/it-og-helse/fornoyd-med-talegjekjenning-i-allmennpraksis/>
- SurveyXact. Lastet ned august 2011 fra: www.surveyxact.dk/
- Svanæs, D. & Faxvaag, A. (2010). *På ferie til ovariene*. *Dagens næringsliv*, 29. oktober 2010.
- Svarverud, J. A. (2010). *Talegjekjenning i helsevesenet*. HMT 2010(4). Lastet ned 25. oktober 2010 fra http://project.vbook.no/project.asp?version_id=679&page=7#b7
- Thurén, T. (1993). *Vitenskapsteori for nybegynnere*. Universitetsforlaget
- Tveito, H. og Drange H. R. (2010). *Hvordan påvirkes legenes rolleutøvelse av samspillet mellom legenes profesjonsidentitet og talegjekjenningsteknologien ved St. Olav?* Høyskolen i Sør-Trøndelag. Lastet ned i mars 2012. http://brage.bibsys.no/hist/bitstream/URN:NBN:no-bibsys_brage_15615/1/Masteroppgave_tveito_drange_2010.pdf
- Tyrdal, S. (2011). *Slakter journalsystem på Ullevål: - Kan være farlig*. VG. Lastet ned i oktober 2011. <http://www.vg.no/nyheter/innenriks/artikkel.php?artid=10030230>

Urdahl, P. (2010). *Talegjenkjenning gir klare kvalitetsgevinster*. HMT 2010(1). Lastet ned 24. september 2010 fra http://project.vbook.no/project.asp?version_id=597&page=12#b12

Wikipedia. Hentet 31. oktober 2010 fra <http://no.wikipedia.org/wiki/Talegjenkjenning>

Vedlegg 1. Tankekart



Vedlegg 2. Logg for datainnsamling

Dato	Kilde	Form	Formål	Resultat
Aug 2011	Max Manus	Samtale	Høre med dem om siste nytt innen TGK. Er det områder rundt TGK de ønsker vi skal se på i oppgaven vår?	Positivt møte! MM har fått oppgaven vi leverte i mai. De ønsker å bruke den! Ga oss tips og ideer vi tok med oss videre. Totalt er det i dag 5000 talegjenkjenninglisenser hvor 500 er i innen radiologi
Sept 2011	Mail til HSØ ved leder for kliniske tjenester	Mail	Spørsmål om noen hadde fokus på gevinstrealisering ifht TGK.	Ingen som hadde det fokuset, men vi ble henvist til å ta kontakt med Sykehuspartner ved Kari Sæterøy.
Sept 2011	Helsedirektoratet	Mail/samtale	Spørsmål om noen i direktoratet har fokus på TGK.	Ingen som jobber med dette, men de henviste videre til NIKT.
Sept 2011	Kunnskapsforlaget	Mail	Undersøke om noen har forsket eller jobber med talegjenkjenning i helsevesenet	De har ikke gjort noe på TGK, meg bekjent. Vet ikke om andre som har forsket på det heller. Vet at sykehuset Telemark var tidlig ute med dette og de fikk det bra tilkanskje fokuset i en studie kan Være om hvilke elementer som må På plass for at innføringen blir en suksess? Forankring, ildsjeler, involvering og lederstøtte er jo generelle elementer for endringssystemer, se feks Nhs' arbeid på Sustainability. I Telemark ville jeg tatt kontakt med fagdirektør. De må gjerne snakke med meg i funksjon av eks- fagdirektør i Helse Sør da vi anskaffet og innførte talegjenkjenning.
30.9 .11	Kari Sæterøy, Sykehuspartner Regional tjenesteforvalter TGK	Møte	Få informasjon om hennes erfaringer om bruk av TGK. Mulighet for hennes hjelp i det videre arbeidet vårt.	Hun synes vårt prosjekt er spennende og vil gjerne være med å bidra, samt at hun er interessert i resultatene. Har sendt henne vår forrige oppgave.

15.10.11	Max Manus	Mail	Spm om hvilke sykehus som har TKG i HSØ og Helse Midt. Spm om noen redigeringsfunksjoner i TKG. Spm om hvilke ordbøker som finnes	Svar på mail med opplysninger
18.10.11	Hemit – leder av innføringsprosjektet		Uformelt henvendelse om hvem vi kan kontakte for å spørre om å få gjennomføre en spørreundersøkelse i Helse Midt-Norge.	Fikk svar tilbake at vi kunne kontakte Jon Gausdal, Tjenesteansvarlig klinisk dokumentasjon i Hemit
18.10.11	Jon Gausdal, Tjenesteansvarlig klinisk dokumentasjon, Hemit	Mail	Uformelt henvendelse om hvem vi kan kontakte for å spørre om å få gjennomføre en spørreundersøkelse i Helse Midt-Norge.	Se mail 19/10. De har for tiden ingen kapasitet til å bidra til vår undersøkelse, men vi kan gjerne ta et telefonintervju med han og leder av EPJ gruppen ved St. Olav
26.10.11	Personvernombudet på Ous	Møte	Spørsmål om fremgangsmetode for henvendelse og forespørsel om deltakelse i studien	Fikk informasjon om skjema som måtte fylles ut og hva som må være på plass
29.10.11	Superbruker på Survey Xact, UiA	Mail	Spørsmål om SurveyXact samler inn IP-adresser	Svar 1/11. SurveyXact samler ikke inn IP-adresser, verken anonyme eller ikke-anonyme undersøkelser.
31.10.11	Konferanse i Bergen	Mail		Fikk tilsendt foredrag som Urdahl holdt på konferansen
08.11.11	Kari Sæterøy, Sykehuspartner	Mail	Sendte henne vårt spørreskjema og noe spørsmål	Vi har avtalt nytt møte onsdag 16/11.
14.11.11	Sykehuset Telemark	Mail	Hvordan vi må gå frem for å få tillatelse til å kunne gjennomføre en slik undersøkelse	15.11: Dette er noe som vi ved FoU og ikke minst fagdirektøren ved sykehuset er interessert i. Jeg tror du kan regne med full støtte herfra, men først bør vi vel ha et møte og se protokollen på studien. Kan du sende oss en protokoll eller noe som forteller litt om innhold og fremgangsmåte? Fagdirektøren vil ta kontakt med deg med tanke på et møte. 24.11: Respons fra Fagdirektør som ønsker et møte med oss 19.12. Vi har takket ja til dette.

14.11.11	Sykehuset Innlandet	Mail	Hvordan vi må gå frem for å få tillatelse til å kunne gjennomføre en slik undersøkelse	14.11: Har ikke noe søknadsskjema som egner seg til denne typen henvendelser. Vi ønsker en nærmere beskrivelse av undersøkelsen dere skal gjøre, hvordan dere skal behandle dataene og hvordan deltakernes personvern blir håndtert. Det vil være de enkelte avdelingssjefene som må godkjenne utsendelse av spørreskjema til leger ved respektive avd. 6.1.12: Henvist direkte til Personvernombudet som godkjente prosjektet umiddelbart med bakgrunn i godkjennelse fra Ous.
14.11.11	Akershus sykehus	Mail	Hvordan vi må gå frem for å få tillatelse til å kunne gjennomføre en slik undersøkelse	23.11: Ikke fått noen tilbakemelding, har derfor sendt en henvendelse direkte til personvernombudet. 28.11: Ingen tilbakemelding så langt
14.11.11	Vestre Viken	Internett	Finne informasjon om fremgangsmåte for datainnsamling	Fant et skjema som må fylles ut og navn på en kontaktperson
15.11.11	Vestre Viken v/ FoU	Telefon/Mail	Informasjon om fremgangsmåte for datainnsamling	15.11: Lagt igjen beskjed på svarer 28.11: Sendt informasjon om prosjektet som skal videresendes klinikkledere. ...: Klinikkleder med.klinikk har godkjent 20.12: AB har på ny vært i kontakt.
16.11.11	Kari Sæterøy, Sykehuspartner	Møte	Gjennomgang av spørreskjema og andre spørsmål	Godt møte. Hun er superpositiv. Sender over informasjon vi ønsker oss på mail.
22.11.11	Jon Gausdal, Tjenesteansvarlig klinisk dokumentasjon, Hemit	Telefonmøte	Høre litt om deres erfaringer og tiltak de har innført etter gjennomføring en egen brukerundersøkelse høsten 2010	Godt møte. Referat foreligger.
28.11.11	Personvernombud på Ous	Telefon	Henvendelse fra personvernombud med spørsmål om mailadresser.	Han informerte om at innsamling av mailadresser ikke lar seg gjøre på Ous. Vi måtte finne en annen måte å innhente svar på. Mailadresser ansees som sensitive opplysninger. 02.12: Søknad er godkjent!

05.12.11	Prosjektleder for innføringsprosjektet, Ous - Ullevål	Møte	Diskusjon rundt EPJ råd – TKG skal opp som tema der 15/12. Vi trenger markedsføringen!	Han ba meg sende over noen slides med «What's in it for Ous». Dette ble gjort, men før vi konkluderte med noe som helst fikk han beskjed om at han tid ble betraktelig redusert og dermed ble de ikke aktuelt med presentasjon på EPJ-rådet før jul.
06.12.11	Fagdirektør ved Sykehuset Telemark	Mail	Avtale møtetidspunkt 19.12	Møtet blir kl 1300-1500. Møtet er på sykehuset i Skien, i konferansesenteret i administrasjonsbygget (lavt gult mursteinsbygg på vei opp mot hovedbygningen).
07.12.11	Koordinator på EPJ-rådet, Ous	Mail	Informasjon om vårt prosjekt	Ingen respons
15.12.11	Fagdirektør på Ous Kopi til leder av EPJ-rådet	Mail	Informasjon om vårt prosjekt	16.12: Responderte umiddelbart og vil be EPJ-rådet om en uttalelse. Dette er ikke aktuelt før i slutten av januar
19.12.11	Møte på Sykehuset Telemark	Møte	Presentasjon av prosjektet og diskusjon rundt gjennomføring	Prosjektet er akseptert og de vil innkalle sine ledere til nytt møte i januar for å presentere det for dem. Flere vil pilotere spørreskjema og har fått det tilsendt.
21.12.11	Leder av EPJ-rådet, Ous	Mail	Informasjon om vårt prosjekt	21.12: Oversendte ytterligere informasjon om prosjektet
06.01.12	Innlandet v/personvernombudet	Telefon	Informasjon om fremgangsmåte for datainnsamling	Personvernombudet godkjente prosjektet umiddelbart med bakgrunn i godkjenning fra Ous.
06.01.12	Vestre Viken v/personvernombudet	Telefon	Informasjon om fremgangsmåte for datainnsamling	Personvernombudet for Innlandet viste seg også å være personvernombud for Vestre Viken. Personvernombudet godkjente prosjektet umiddelbart med bakgrunn i godkjenning fra Ous.
17.01.12	Sykehuset Telemark - Helsefagsjef og representanter fra de ulike klinikkene	Møte	Informasjon om prosjektet og diskusjon rundt fremgangsmåte for distribuering av undersøkelsen	Godt møte. Enighet og at Helsefagsjefen sender ut til alle ansatte.

18.01.12	Sykehuset Drammen HF, ved helsefagsjefen	Møte	Informasjon om prosjektet og diskusjon rundt fremgangsmåte for distribusjon av undersøkelsen	<p>Godt møte. Helsefagsjefen skal gi oss tilbakemelding på distribusjonsform etter nærmere samtale med Klinikkleder for Drammen sykehus.</p> <p>Enighet om at avd.leder sender ut til sine ansatte.</p>
----------	--	------	--	---

Vedlegg 3. Variabler i Meijden et al.'s tabell med attributter for suksess faktorer

Systemkvalitet	Informasjonskvalitet	Bruk (bruker egenskaper)	Brukertilfredshet	Individuell innflytelse	Organisatorisk innvirkning
<p><u>Tidsbesparende (Timesavings)</u> Påstander om bruk av standardtekster.</p> <p><u>Funksjoner som skaper ekstra arbeid (Intrinsic features creating extra work)</u> Påstander relatert til kalibrering.</p> <p><u>Oppfattet brukervennlighet (Perceived ease of use)-</u> Hva gjør de ved problemer med talegjenkjenning.</p> <p><u>Brukervennlighet (Usability)</u> Hva gjør de ved problemer med talegjenkjenning</p> <p><u>Lett å lære (Ease of learning)</u> Påstander relatert til opplæring</p> <p><u>Systemrigiditet; innebygde regler (Rigidity of use; built in rules)</u> Sted for diktering</p> <p><u>Lett tilgang på hjelp (Easy access to help)</u> Superbrukere og brukerstøtte</p> <p><u>Datanøyaktighet (Data accuracy)</u> Påstander om hvordan en retter tekst</p>	<p><u>Fullstendighet (Completeness)</u> Påstander om bedret kvaliteten på dokumentasjon</p> <p><u>Data nøyaktighet (Accuracy of data)</u> Påstander om hvordan en retter</p> <p>Bruk av standardtekster</p> <p>Sender ord til læring</p> <p><u>Lesbarhet (Legibility)</u> Påstander om opplevde feil.</p> <p>Påstander relatert til fremmedspråk og dialekt</p> <p><u>Aktualitet (timeliness)</u> Økt pasientsikkerheten pga oppdaterte journaler</p> <p><u>Opplevd nytteverdi (Perceived usefulness)</u> Påstander om nytteverdi</p> <p><u>Tilgjengelighet (Availability)</u> Økt pasientsikkerheten pga oppdaterte journaler</p> <p><u>Reliabilitet (Reliability)</u> Standardtekster kan være en fare for pasientsikkerheten</p> <p>Påstander om pasientsikkerhet</p> <p><u>Format</u> Standardtekster utgjør en kvalitetssikring av innholdet i notat</p>	<p><u>Selvrapportert bruk (Self-reported usage)</u> Hvordan produseres tekst?</p> <p><u>Sted for data"entry" (Location of data entry)</u> Steder for diktering</p> <p>Hvordan produseres tekst?</p> <p>Merarbeid med kalibrering av mikrofonen.</p> <p><u>Frekvens av spesielle funksjoner i bruk (Frequency of use of specific functions)</u> Bruk av standardtekster</p>	<p><u>Brukertilfredshet (User satisfaction)</u> Påstander om hvorfor en ikke bruker standardtekster.</p> <p>Nok tid til å dokumentere.</p> <p>Sender ord til læring.</p> <p><u>Holdning/innstilling (Attitude)</u> Hvor positiv er du totalt sett til bruk av talegjenkjenning.</p> <p><u>Forventninger (Expectations)</u> Erfaringer i tråd forventningene.</p>	<p><u>Endrede kliniske arbeidsmetoder (Changed clinical work patterns)</u> Arbeidsbelastning har økt.</p> <p>Arbeidsflyten uoversiktlig/uklar</p> <p><u>Direkte nytte (Direct benefits)</u> Påstander om nytteverdi</p> <p><u>Endring i dokumentasjonsvaner:</u> Savner kontrollen sekretærene gjennomførte på notatene.</p>	<p><u>Kommunikasjon og samarbeid (Communication and collaboration)</u> Arbeidsflyten</p> <p>Arbeidsbelastning.</p> <p>Leder er positiv</p> <p>Bedre tid når sekretærene skrev</p> <p>Avsatt nok tid til profilbygging</p> <p>Reduksjon i antall pasientbehandlinger i starten</p> <p><u>Virkning på pasientpleien/omsorgen (Impact on patient care)</u> Påstander om pasientsikkerhet ved bruk av talegjenkjenning</p> <p><u>Kostnader (Costs):</u> <u>1. Tidsbesparelse (Timesavings)</u> Nok tid til å dokumentere</p>

Vedlegg 4. Spørreskjema

Velkommen til talegjennkjenningsundersøkelsen!

Ved å besvare spørreskjemaet samtykker du i å delta i studien.

Undersøkelsen vil ta ca. 10-15 minutter å besvare.

Du kan bruke knappene nedenfor for å navigere deg frem og tilbake i undersøkelsen.

Trykk på neste for å komme i gang.

Med vennlig hilsen
Anne Berit Fossberg
Arvid Gjerde
Cecilie Graver

Hvilket helseforetak er du ansatt i?

- (1) Ahus
- (2) OUS
- (3) Vestre Viken
- (4) Telemark
- (5) Innlandet

Hvilket sykehus jobber du ved?

- (1) Ullevål
- (2) Aker

Hvilket sykehus jobber du ved?

- (1) Bærum
- (2) Drammen
- (3) Kongsberg

Hvilket sykehus jobber du ved?

- (1) Skien
- (2) Porsgrunn
- (3) Kragerø
- (4) Notodden
- (5) Rjukan

Hvilket sykehus jobber du ved?

- (2) Elverum
- (3) Kongsvinger
- (4) Lillehammer

Kjønn

Kvinne

(1)

Mann

(2)

Alder (i år)

- (1) 25 eller yngre
- (2) 26-30
- (3) 31-35
- (4) 36-40
- (5) 41-45
- (6) 46-50
- (7) 51-55
- (8) 56-60
- (9) 61-65
- (10) 66-70
- (11) eldre enn 70

Hvor mange år har du jobbet som lege?

- (1) 0-5 år
- (2) 6-10
- (3) 11-15
- (4) 16-20
- (5) 21-25
- (6) 26-30
- (7) 31-35

(8) flere enn 35 år

Hvilken klinisk stilling har du?

(1) Turnuskandidat

(2) LIS

(3) Overlege

(4) Annen _____

Bruker du talegjenkjenning?

Ja

(1)

Nei

(2)

Hvilken medisinsk ordbok er du tilknyttet?

(5) Anestesi

(2) Kirurgi

(6) Kvinneklubben

(1) Medisin

(8) Nevrologi

(7) Ortopedi

(3) Pediatri

(4) Øre-Nese-hals

Hvilken medisinsk ordbok er du tilknyttet?

(1) Anestesi

(2) Kirurgi

(3) Kvinneklubben

(4) Medisin

(5) Nevrologi

(6) Ortopedi

(7) Pediatri

(8) Reumatologi

(9) ØNH

(10) Øye

Hvilken medisinsk ordbok er du tilknyttet?

(1) Anestesi

(2) Barneklinnk

(3) Kirurgi

(4) Kreft

(5) Kvinneklinnk

(6) Medisin

(7) Nevrologi

(8) Ortopedi

(9) Øyeavdeling

Hvilken medisinsk ordbok er du tilknyttet?

(1) Kirurgi

(2) Medisin

(3) Nevrologi

(4) Obstetikk og Gynekologi

(5) Ortopedi

(6) Pediatri

(7) ØNH

Hvilken medisinsk ordbok er du tilknyttet?

(1) Gyn-føde

(2) Kirurgi

(3) Medisin

(4) Ortopedi

(5) Revmatologi

(6) ØreNeseHals

(7) Øye

Hvilken medisinsk ordbok er du tilknyttet?

(1) Kirurgisk

(2) Medisinsk

Hvor lenge har du brukt talegjenkjenning?

(1) Mindre enn 6 mnd

(2) Mellom 6 og 12 mnd

(3) 1 år

- (4) 2 år
- (5) 3 år
- (6) 4 år
- (7) 5 år
- (8) Mer enn 5 år

Hvordan produserer du tekst i den elektroniske pasientjournalen?

Ranger metodene der 1 er den du oftest bruker, 2 nest mest osv. Er det metoder du aldri bruker velger du 0.

Talegjenkjenning

Digital diktering

Dikterer selv på bånd (til sekretær)

Skriver selv

Hvor enig er du i følgende påstander om hvordan du opplever at talegjenkjenning påvirker teksten du produserer? (Svaralternativene er på en skala som går fra 1 Helt uenig til 5 Helt enig)

	1 Helt Uenig	2	3	4	5 Helt enig
Jeg produserer mer tekst enn tidligere	(1) <input type="checkbox"/>	(2) <input type="checkbox"/>	(3) <input type="checkbox"/>	(4) <input type="checkbox"/>	(5) <input type="checkbox"/>
Jeg produserer mindre tekst enn tidligere	(1) <input type="checkbox"/>	(2) <input type="checkbox"/>	(3) <input type="checkbox"/>	(4) <input type="checkbox"/>	(5) <input type="checkbox"/>
Jeg har blitt mer presis i mine beskrivelser enn tidligere	(1) <input type="checkbox"/>	(2) <input type="checkbox"/>	(3) <input type="checkbox"/>	(4) <input type="checkbox"/>	(5) <input type="checkbox"/>
Jeg utelater ord jeg vet systemet har problemer med å tolke	(1) <input type="checkbox"/>	(2) <input type="checkbox"/>	(3) <input type="checkbox"/>	(4) <input type="checkbox"/>	(5) <input type="checkbox"/>
Talegjenkjenning har bedret kvaliteten på min dokumentasjon	(1) <input type="checkbox"/>	(2) <input type="checkbox"/>	(3) <input type="checkbox"/>	(4) <input type="checkbox"/>	(5) <input type="checkbox"/>

Hvor enig er du i følgende påstander om hvordan du retter talegjenkjent tekst?

	1 Helt uenig	2	3	4	5 Helt enig
Jeg markerer feilgjenkjent tekst og taler over	(1) <input type="checkbox"/>	(2) <input type="checkbox"/>	(3) <input type="checkbox"/>	(4) <input type="checkbox"/>	(5) <input type="checkbox"/>
Jeg markerer feilgjenkjent tekst og skriver over	(1) <input type="checkbox"/>	(2) <input type="checkbox"/>	(3) <input type="checkbox"/>	(4) <input type="checkbox"/>	(5) <input type="checkbox"/>
Jeg markerer feilgjenkjent tekst og taler over. Hvis fortsatt feil retter jeg med tastatur	(1) <input type="checkbox"/>	(2) <input type="checkbox"/>	(3) <input type="checkbox"/>	(4) <input type="checkbox"/>	(5) <input type="checkbox"/>
Jeg oversender til EPJ og retter der	(1) <input type="checkbox"/>	(2) <input type="checkbox"/>	(3) <input type="checkbox"/>	(4) <input type="checkbox"/>	(5) <input type="checkbox"/>
Jeg tilføyer at teksten er talegjenkjent	(1) <input type="checkbox"/>	(2) <input type="checkbox"/>	(3) <input type="checkbox"/>	(4) <input type="checkbox"/>	(5) <input type="checkbox"/>

Bruker du standardtekster når du talegjenkjenner?

Ja

(1)

Nei

(2)

Hvor enig er du i følgende påstander om bruk av standardtekster?

	1 Helt uenig	2	3	4	5 Helt enig
Bruk av standardtekster reduserer tiden jeg bruker på dokumentasjon	(1) <input type="checkbox"/>	(2) <input type="checkbox"/>	(3) <input type="checkbox"/>	(4) <input type="checkbox"/>	(5) <input type="checkbox"/>
Bruk av standardtekster fører til mer nøyaktige og beskrivende notat	(1) <input type="checkbox"/>	(2) <input type="checkbox"/>	(3) <input type="checkbox"/>	(4) <input type="checkbox"/>	(5) <input type="checkbox"/>
Bruk av standardtekster utgjør en kvalitetssikring av innholdet i notat	(1) <input type="checkbox"/>	(2) <input type="checkbox"/>	(3) <input type="checkbox"/>	(4) <input type="checkbox"/>	(5) <input type="checkbox"/>

Hvor enig er du i følgende påstander om hvorfor du ikke bruker standardtekster?

	1 Helt uenig	2	3	4	5 Helt enig
Det tar for lang tid å opprette standardtekster	(1) <input type="checkbox"/>	(2) <input type="checkbox"/>	(3) <input type="checkbox"/>	(4) <input type="checkbox"/>	(5) <input type="checkbox"/>
Jeg vet ikke hvordan jeg lager standardtekster	(1) <input type="checkbox"/>	(2) <input type="checkbox"/>	(3) <input type="checkbox"/>	(4) <input type="checkbox"/>	(5) <input type="checkbox"/>
Jeg ser ikke nytten av standardtekster	(1) <input type="checkbox"/>	(2) <input type="checkbox"/>	(3) <input type="checkbox"/>	(4) <input type="checkbox"/>	(5) <input type="checkbox"/>
Avdelingen tillater ikke bruk av personlige standardtekster	(1) <input type="checkbox"/>	(2) <input type="checkbox"/>	(3) <input type="checkbox"/>	(4) <input type="checkbox"/>	(5) <input type="checkbox"/>
Avdelingen tillater ikke bruk av avdelingsvise standardtekster	(1) <input type="checkbox"/>	(2) <input type="checkbox"/>	(3) <input type="checkbox"/>	(4) <input type="checkbox"/>	(5) <input type="checkbox"/>
Jeg mener standardtekster kan være en fare for pasientsikkerheten	(1) <input type="checkbox"/>	(2) <input type="checkbox"/>	(3) <input type="checkbox"/>	(4) <input type="checkbox"/>	(5) <input type="checkbox"/>

Hvor enig er du i følgende påstander om tidsbruk, arbeidsbelastning og arbeidsflyt?

	1 Helt uenig	2	3	4	5 Helt enig
Jeg sparer tid med bruk av talegjekjenning	(1) <input type="checkbox"/>	(2) <input type="checkbox"/>	(3) <input type="checkbox"/>	(4) <input type="checkbox"/>	(5) <input type="checkbox"/>
Jeg har nok tid til å dokumentere ved bruk av talegjekjenning	(1) <input type="checkbox"/>	(2) <input type="checkbox"/>	(3) <input type="checkbox"/>	(4) <input type="checkbox"/>	(5) <input type="checkbox"/>
Min arbeidsbelastning har økt med bruk av talegjekjenning	(1) <input type="checkbox"/>	(2) <input type="checkbox"/>	(3) <input type="checkbox"/>	(4) <input type="checkbox"/>	(5) <input type="checkbox"/>
Arbeidsflyten har blitt uoversiktlig/uklar ved bruk av talegjekjenning	(1) <input type="checkbox"/>	(2) <input type="checkbox"/>	(3) <input type="checkbox"/>	(4) <input type="checkbox"/>	(5) <input type="checkbox"/>
Ledelsen har forståelse for den økte arbeidsbelastning legene har fått med bruk av talegjekjenning	(1) <input type="checkbox"/>	(2) <input type="checkbox"/>	(3) <input type="checkbox"/>	(4) <input type="checkbox"/>	(5) <input type="checkbox"/>
Min nærmeste leder er positiv til bruk av talegjekjenning	(1) <input type="checkbox"/>	(2) <input type="checkbox"/>	(3) <input type="checkbox"/>	(4) <input type="checkbox"/>	(5) <input type="checkbox"/>

Hvor enig er du i følgende påstander om sekretærens funksjon og rolle ved avdelingen/sykehuset?

	1 Helt uenig	2	3	4	5 Helt enig
Jeg savner kontrollen som sekretærene gjennomførte på mine notater	(1) <input type="checkbox"/>	(2) <input type="checkbox"/>	(3) <input type="checkbox"/>	(4) <input type="checkbox"/>	(5) <input type="checkbox"/>
Kvaliteten på min dokumentasjon var bedre når sekretærene skrev for meg	(1) <input type="checkbox"/>	(2) <input type="checkbox"/>	(3) <input type="checkbox"/>	(4) <input type="checkbox"/>	(5) <input type="checkbox"/>
Jeg fikk bedre tid til pasientene når sekretærene skrev mine notater	(1) <input type="checkbox"/>	(2) <input type="checkbox"/>	(3) <input type="checkbox"/>	(4) <input type="checkbox"/>	(5) <input type="checkbox"/>

Sender du ord til læring?

- (1) Ja
(2) Nei
(3) Vet ikke

Hvor ofte opplever du at ord du sender til læring kommer inn i ordboka?

- (1) Daglig
(2) Ukentlig
(3) Månedlig
(4) Aldri

Hvorfor sender du ikke ord til læring?

- (1) Jeg har ikke fått opplæring i hvordan jeg skal gjøre det
(2) Jeg husker ikke hvordan jeg skal gjøre det
(4) Jeg tror ikke det hjelper
(5) Annen årsak _____

Hvor ofte dikterer du på følgende steder?

	Daglig	Ukentlig	Månedlig	Aldri
På eget kontor	(1) <input type="checkbox"/>	(2) <input type="checkbox"/>	(3) <input type="checkbox"/>	(4) <input type="checkbox"/>

	Daglig	Ukentlig	Månedlig	Aldri
Alene på et avdelingskontor	(1) <input type="checkbox"/>	(2) <input type="checkbox"/>	(3) <input type="checkbox"/>	(4) <input type="checkbox"/>
I avdelingens fellesareal	(1) <input type="checkbox"/>	(2) <input type="checkbox"/>	(3) <input type="checkbox"/>	(4) <input type="checkbox"/>
På et undersøkelsesrom/behandlingsrom	(1) <input type="checkbox"/>	(2) <input type="checkbox"/>	(3) <input type="checkbox"/>	(4) <input type="checkbox"/>
Annet	(1) <input type="checkbox"/>	(2) <input type="checkbox"/>	(3) <input type="checkbox"/>	(4) <input type="checkbox"/>

Hvor ofte kalibrerer du mikrofonen?

- (1) Daglig
 (2) Ukentlig
 (3) Månedlig
 (4) Aldri

Hvor enig er du i følgende påstander om kalibrering?

	1 Helt uenig	2	3	4	5 Helt enig
Jeg benytter kun én eller noen få pc'er når jeg talegjenkjenner for å slippe merarbeidet med kalibrering av mikrofonen	(1) <input type="checkbox"/>	(2) <input type="checkbox"/>	(3) <input type="checkbox"/>	(4) <input type="checkbox"/>	(5) <input type="checkbox"/>
Jeg kalibrer mikrofonen når jeg får beskjed på skjermen	(1) <input type="checkbox"/>	(2) <input type="checkbox"/>	(3) <input type="checkbox"/>	(4) <input type="checkbox"/>	(5) <input type="checkbox"/>
Jeg kalibrerer når jeg opplever at det er mye feil	(1) <input type="checkbox"/>	(2) <input type="checkbox"/>	(3) <input type="checkbox"/>	(4) <input type="checkbox"/>	(5) <input type="checkbox"/>
Jeg kalibrerer når jeg opplever at lydstry påvirker notatet	(1) <input type="checkbox"/>	(2) <input type="checkbox"/>	(3) <input type="checkbox"/>	(4) <input type="checkbox"/>	(5) <input type="checkbox"/>
Jeg opplever tydelig bedring i talegjenkjenningen etter kalibrering	(1) <input type="checkbox"/>	(2) <input type="checkbox"/>	(3) <input type="checkbox"/>	(4) <input type="checkbox"/>	(5) <input type="checkbox"/>

Hvor ofte opplever du følgende feil i notat ved bruk av talegjenkjenning?

	Daglig	Ukentlig	Månedlig	Aldri
Feil endinger på ord	(1) <input type="checkbox"/>	(2) <input type="checkbox"/>	(3) <input type="checkbox"/>	(4) <input type="checkbox"/>
Feil ord-delning	(1) <input type="checkbox"/>	(2) <input type="checkbox"/>	(3) <input type="checkbox"/>	(4) <input type="checkbox"/>
Omvendte negasjoner (f.eks. aktuelt når det skal være uaktuelt)	(1) <input type="checkbox"/>	(2) <input type="checkbox"/>	(3) <input type="checkbox"/>	(4) <input type="checkbox"/>
Småord kommer inn i teksten uten at de er lest inn	(1) <input type="checkbox"/>	(2) <input type="checkbox"/>	(3) <input type="checkbox"/>	(4) <input type="checkbox"/>
Småord som blir lest inn kommer ikke inn i teksten	(1) <input type="checkbox"/>	(2) <input type="checkbox"/>	(3) <input type="checkbox"/>	(4) <input type="checkbox"/>
Systemet kjenner ikke igjen egennavn	(1) <input type="checkbox"/>	(2) <input type="checkbox"/>	(3) <input type="checkbox"/>	(4) <input type="checkbox"/>
Tallverdier blir ikke gjenkjent	(1) <input type="checkbox"/>	(2) <input type="checkbox"/>	(3) <input type="checkbox"/>	(4) <input type="checkbox"/>

Hvor enig er du i følgende påstander om hvordan ditt språk påvirker bruk av talegjenkjenning?

	1 Helt uenig	2	3	4	5 Helt enig	Uaktuelt
Min norske dialekt er en utfordring ved bruk av talegjenkjenning	(1) <input type="checkbox"/>	(2) <input type="checkbox"/>	(3) <input type="checkbox"/>	(4) <input type="checkbox"/>	(5) <input type="checkbox"/>	(6) <input type="checkbox"/>
Min fremmedspråklige aksent er en utfordring ved bruk av talegjenkjenning	(1) <input type="checkbox"/>	(2) <input type="checkbox"/>	(3) <input type="checkbox"/>	(4) <input type="checkbox"/>	(5) <input type="checkbox"/>	(6) <input type="checkbox"/>

Hvor enig er du i følgende påstander om pasientsikkerhet ved bruk av talegjenkjenning?

	1 Helt uenig	2	3	4	5 Helt enig
Pasientsikkerheten økes fordi epikrisetiden går ned	(1) <input type="checkbox"/>	(2) <input type="checkbox"/>	(3) <input type="checkbox"/>	(4) <input type="checkbox"/>	(5) <input type="checkbox"/>

	1 Helt uenig	2	3	4	5 Helt enig
Pasientsikkerheten økes fordi pasientjournalen er oppdatert til enhver tid	(1) <input type="checkbox"/>	(2) <input type="checkbox"/>	(3) <input type="checkbox"/>	(4) <input type="checkbox"/>	(5) <input type="checkbox"/>
Pasientsikkerheten reduseres fordi det stadig oppstår negasjonsfeil i notat	(1) <input type="checkbox"/>	(2) <input type="checkbox"/>	(3) <input type="checkbox"/>	(4) <input type="checkbox"/>	(5) <input type="checkbox"/>
Pasientsikkerheten økes da jeg opplever færre feil i mine notater når jeg bruker talegjenkjenning	(1) <input type="checkbox"/>	(2) <input type="checkbox"/>	(3) <input type="checkbox"/>	(4) <input type="checkbox"/>	(5) <input type="checkbox"/>
Pasientsikkerheten reduseres da jeg synes det er vanskelig å kontrollere mine egne notater når jeg bruker talegjenkjenning	(1) <input type="checkbox"/>	(2) <input type="checkbox"/>	(3) <input type="checkbox"/>	(4) <input type="checkbox"/>	(5) <input type="checkbox"/>
Pasientsikkerheten reduseres da bruk av talegjenkjenning medfører at flere notater/epikriser godkjennes med feil	(1) <input type="checkbox"/>	(2) <input type="checkbox"/>	(3) <input type="checkbox"/>	(4) <input type="checkbox"/>	(5) <input type="checkbox"/>
Pasientsikkerheten reduseres da jeg opplever at beskjeder om videre oppfølging av pasient ikke blir utført	(1) <input type="checkbox"/>	(2) <input type="checkbox"/>	(3) <input type="checkbox"/>	(4) <input type="checkbox"/>	(5) <input type="checkbox"/>
Pasientsikkerheten blir ivaretatt ved bruk av talegjenkjenning	(1) <input type="checkbox"/>	(2) <input type="checkbox"/>	(3) <input type="checkbox"/>	(4) <input type="checkbox"/>	(5) <input type="checkbox"/>

Hvor enig er du i følgende påstander om opplæringen i bruk av talegjenkjenning?

	1 Helt uenig	2	3	4	5 Helt enig
Jeg er fornøyd med opplæringen jeg fikk i bruk av talegjenkjenning	(1) <input type="checkbox"/>	(2) <input type="checkbox"/>	(3) <input type="checkbox"/>	(4) <input type="checkbox"/>	(5) <input type="checkbox"/>
Jeg fikk avsatt nok tid til profilbygging i ukene etter opplæring	(1) <input type="checkbox"/>	(2) <input type="checkbox"/>	(3) <input type="checkbox"/>	(4) <input type="checkbox"/>	(5) <input type="checkbox"/>
Jeg fikk tilrettelagt reduksjon i antall pasientbehandlinger de første ukene etter opplæring	(1) <input type="checkbox"/>	(2) <input type="checkbox"/>	(3) <input type="checkbox"/>	(4) <input type="checkbox"/>	(5) <input type="checkbox"/>

Hvilke tiltak mener du kan bidra til god opplæring og bruk av talegjenkjenning?

Grader de tre viktigste tiltakene ved hjelp av 1, 2 og 3 der 1 er viktigst. Du kan kun bruke hvert tall en gang og du må rangere tre tiltak.

- Sikre tilstrekkelig opplæring av nye brukere _
- Gjennomføre oppfriskningskurs _
- Sette av ressurser til å gi nye brukere bistand med korrekturlesning _
- Sette av mer tid for nye brukere til å bygge profil _
- Mer systematisk arbeid med ordbøkene _
- Opprette fagfora for klinikere for videre utvikling av talegjenkjenning _
- Aktiv og oppsøkende support, f.eks. i avdelingsmøter _

Har du forslag til andre tiltak som vil kunne bedre opplæringen eller bruk av talegjenkjenning?

- (1) Ja _____
 (2) Nei

Har dere egne superbrukere på talegjenkjenning?

- (1) Ja
 (2) Nei
 (3) Vet ikke

Hvor ofte opplever du problemer med talegjenkjenning som medfører behov for hjelp?

- (1) Daglig

- (2) Ukentlig
 (3) Månedlig
 (4) Aldri

Hva gjør du hvis du opplever problemer med talegjenkjenning?

- (1) Jeg lagrer det jeg har og gjør det ferdig senere
 (2) Jeg avslutter og starter på nytt senere da jeg ikke kan mellomlagre (den funksjonen er ikke tilgjengelig i vårt talegjenkjenningssystem)
 (3) Jeg bruker digital diktering, sekretær skriver
 (4) Jeg finner frem en gammel opptaker, dikterer inn på bånd og sekretær skriver
 (5) Jeg skriver selv
 (6) Annet _____

Hvor ofte benytter du deg av følgende muligheter når du trenger hjelp til talegjenkjenning?

	Daglig	Ukentlig	Månedlig	Aldri
Jeg spør en kollega	(1) <input type="checkbox"/>	(2) <input type="checkbox"/>	(3) <input type="checkbox"/>	(4) <input type="checkbox"/>
Jeg kontakter brukerstøtte (support/helpdesk)	(1) <input type="checkbox"/>	(2) <input type="checkbox"/>	(3) <input type="checkbox"/>	(4) <input type="checkbox"/>
Jeg kontakter ordbokansvarlig	(1) <input type="checkbox"/>	(2) <input type="checkbox"/>	(3) <input type="checkbox"/>	(4) <input type="checkbox"/>
Jeg kontakter en superbruker	(1) <input type="checkbox"/>	(2) <input type="checkbox"/>	(3) <input type="checkbox"/>	(4) <input type="checkbox"/>

Hvor enig er du i følgende påstander om brukerstøtten tilknyttet talegjenkjenning?

	1 Helt uenig	2	3	4	5 Helt enig	Uaktuelt
Jeg har aldri hatt behov for å kontakte brukerstøtte (support/helpdesk)	(1) <input type="checkbox"/>	(2) <input type="checkbox"/>	(3) <input type="checkbox"/>	(4) <input type="checkbox"/>	(5) <input type="checkbox"/>	(6) <input type="checkbox"/>
Jeg får alltid raskt svar	(1) <input type="checkbox"/>	(2) <input type="checkbox"/>	(3) <input type="checkbox"/>	(4) <input type="checkbox"/>	(5) <input type="checkbox"/>	(6) <input type="checkbox"/>
Jeg er tilfreds med brukerstøtten (support/helpdesk)	(1) <input type="checkbox"/>	(2) <input type="checkbox"/>	(3) <input type="checkbox"/>	(4) <input type="checkbox"/>	(5) <input type="checkbox"/>	(6) <input type="checkbox"/>
Jeg får alltid svar som hjelper meg videre	(1) <input type="checkbox"/>	(2) <input type="checkbox"/>	(3) <input type="checkbox"/>	(4) <input type="checkbox"/>	(5) <input type="checkbox"/>	(6) <input type="checkbox"/>

Hvor enig er du i følgende påstander om hvor nyttig talegjenkjenning er i bruk?

	1 Helt uenig	2	3	4	5 Helt enig
Talegjenkjenning er nyttig fordi notatet ferdigstilles umiddelbart	(1) <input type="checkbox"/>	(2) <input type="checkbox"/>	(3) <input type="checkbox"/>	(4) <input type="checkbox"/>	(5) <input type="checkbox"/>
Talegjenkjenning er nyttig fordi jeg slipper å høre gjennom digitale diktater for å oppdatere meg på siste nytt om pasienten	(1) <input type="checkbox"/>	(2) <input type="checkbox"/>	(3) <input type="checkbox"/>	(4) <input type="checkbox"/>	(5) <input type="checkbox"/>
Talegjenkjenning er nyttig fordi jeg bruker kortere tid på diktering enn tidligere metode	(1) <input type="checkbox"/>	(2) <input type="checkbox"/>	(3) <input type="checkbox"/>	(4) <input type="checkbox"/>	(5) <input type="checkbox"/>
Talegjenkjenning er nyttig fordi jeg kan lage epikrisen med en gang og sende med pasienten når vedkommende drar. (epikrise rett i hånden)	(1) <input type="checkbox"/>	(2) <input type="checkbox"/>	(3) <input type="checkbox"/>	(4) <input type="checkbox"/>	(5) <input type="checkbox"/>
Nytteverdien av talegjenkjenning har økt siden jeg først tok talegjenkjenning i bruk	(1) <input type="checkbox"/>	(2) <input type="checkbox"/>	(3) <input type="checkbox"/>	(4) <input type="checkbox"/>	(5) <input type="checkbox"/>

Er de erfaringene du har gjort deg med bruk av talegjenkjenning så langt i tråd med de forventningene du hadde på forhånd?

- (1) Ja
 (2) Nei
 (3) Vet ikke

Hvor positiv er du totalt sett til bruk av talegjenkjenning?

- (1) 1 Svært lite positiv
 (2) 2
 (3) 3
 (4) 4
 (5) 5 Svært positiv

Hvorfor bruker du ikke talegjenkjenning?

- (1) Jeg har aldri fortsatt etter opplæringen jeg fikk
- (2) Jeg har aldri hatt behov for å bruke talegjenkjenning
- (3) Jeg brukte det en periode, men har sluttet
- (4) Jeg skriver selv
- (5) Jeg synes systemet fungerer for dårlig
- (6) Jeg vet ikke
- (7) Annen årsak. Oppgi hvilken _____

Har du noen kommentarer til slutt?

Takk for dine svar!

De blir nå lagret når du klikker på avslutt.

Vedlegg 5. NSD godkjenning

Norsk samfunnsvitenskapelig datatjeneste AS
NORWEGIAN SOCIAL SCIENCE DATA SERVICES



Høgskolegata 2B
N-5007 Bergen
Norway
Tel: +47 55 58 21 17
Fax: +47 55 58 60 58
nsd@nsd.uib.no
www.nsd.uib.no
Org.no: 985 521 884

Jan Gunnar Dale
Institutt for helse- og sykepleievitenskap
Universitetet i Agder
Joa Lillesundsvei 9
4879 GRIMSTAD

Vår dato: 20.12.2011

Vår ref: 2011/4/PE

Deres dato:

Deres ref:

KVITTERING PÅ MELDING OM BEHANDLING AV PERSONOPPLYSNINGER

Vi viser til melding om behandling av personopplysninger, mottatt 16.11.2011. Meldingen gjelder prosjektet:

28764	<i>Leggs sjføring med bruk av talekjenning</i>
Behandlingsansvarlig	<i>Universitetet i Agder, ved institusjonens overste leder</i>
Daglig ansvarlig	<i>Jan Gunnar Dale</i>
Student	<i>Anne Berit Fossberg</i>

Personvernombudet har vurdert prosjektet og finner at behandlingen av personopplysninger er mullepliklig i henhold til personopplysningsloven § 31. Behandlingen tilfredsstillcr kravene i personopplysningsloven.

Personvernombudets vurdering forutsetter at prosjektet gjennomføres i tråd med opplysningene gitt i meldeskjemaet, korrespondanse med ombudet, eventuelle kommentarer samt personopplysningsloven/-helseregisterloven med forskrifter. Behandlingen av personopplysninger kan søttes i gang.

Det gjøres oppmerksom på at det skal gis ny melding dersom behandlingen endres i forhold til de opplysninger som ligger til grunn for personvernombudets vurdering. Endringsmeldinger gis via et eget skjema, http://www.nsd.uib.no/personvern/forsk_stud/skjema.html. Det skal også gis melding etter tre år dersom prosjektet fortsatt pågår. Meldinger skal skje skriftlig til ombudet.

Personvernombudet har lagt ut opplysninger om prosjektet i en offentlig database, <http://www.nsd.uib.no/personvern/prosjektoversikt.jsp>.

Personvernombudet vil ved prosjektets avslutning, 31.12.2012, rette en henvendelse angående status for behandlingen av personopplysninger.

Vennlig hilsen

Bjørn Hennichsen


Pernilla Bollman

Kontaktperson: Pernilla Bollman tlf 55 58 24 10
Vedlegg: Prosjektvurdering
Kopi: Anne Berit Fossberg, Genl. Jærenvei 105, 1340 SKUII



Bruk av talegjenkjenning (TGK) blant leger er økende og Norge er blant de landene i verden hvor økningen er størst. Denne studien er en kartlegging av hvilke erfaringer leger har med bruk av talegjenkjenning i den somatiske spesialisthelsetjenesten i Helse Sør-Øst. Studier viser ulike erfaringer med bruk av talegjenkjenning som dokumentasjonsstøtte i elektronisk pasientjournal (EPJ). Mange ytrer misnøye med systemet av ulike årsaker, men det finnes også mange leger som synes det fungerer bra. Studiens problemformulering er: Hvilke erfaringer har leger i den somatiske spesialisthelsetjenesten med bruk av talegjenkjenning som dokumentasjonsstøtte i EPJ?

Utvalget består av ca 2000 leger som bruker TGK i den somatiske spesialisthelsetjenesten i Helse Sør Øst. Alle leger som bruker TGK får tilsendt et webbasert spørreskjema sammen med en forespørsel om deltakelse i studien. Det vil ikke bli registrert noen direkte identifiserende opplysninger med kobling til materialet. Spørreskjemaer vil inneholde opplysninger om hvilket sykehus og hvilken avdeling legen er ansatt ved (bruk av ordbok koblet til faglig spesialisering), alder i intervaller om fem år, antall år som lege i intervaller om fem år, kjønn. Det vil for øvrig innhentes opplysninger om bruk av talegjenkjenning og hvordan dette verktøyet brukes. Senest 31.12.2012 skal datamaterialet anonymiseres ved at opplysninger i spørreskjemaer slettes eller aggregeres tilstrekkelig.

Man skal bruke SurveyXact som databehandlingsverktøy mht. administrering av spørreskjemaer. Survey Xact er et selvadministrert verktøy for registrering, behandling og analyse av spørreskjemaesvarer. Det skal ikke sendes ut purringer til utvalget. Det legges til grunn at ingen kopi av spørreskjemaesvarer blir liggende igjen på Survey Xact sin server etter at prosjektet er avsluttet og studentene ikke lenger har adgang til opplysningene.

Utvalget mottar skriftlig informasjon om prosjektet og det innhentes et gyldig samtykke ved aktiv deltakelse i prosjektet, jf. personopplysningsloven § 8 første ledd (samtykke). Personvernombudet for forskning mottok 20.12.11 et revidert informasjonsskriv til utvalget og finner skrevet stort sett tilfredsstillende. Ombudet vil snarest mulig sende studentene et forslag til mindre justeringer av skrevet.

Prosjektet gjennomføres i fellesskap av masterstudentene Arvid Gjerde, Cecilie Graver og Anne Berit Fossberg.

Vedlegg 6. Forespørsel om deltakelse - helseforetak/sykehus

(Da innholdet i forespørselen til de ulike helseforetakene/sykehusene var noe ulikt grunnet ulike lokale forhold har en kun tatt med en utgave her som ble brukt som en mal)

Hei

Vi er tre mastergradstudenter i helse- og sosialinformatikk ved Universitetet i Agder som skal gjennomføre en spørreundersøkelse om legers erfaring med bruk av talegjenkjenning i den somatiske spesialisthelsetjenesten i Helse Sør-Øst.

Problemstillingen for undersøkelsen er:

“Hvilke erfaringer har leger i den somatiske spesialisthelsetjenesten med bruk av talegjenkjenning som dokumentasjonsstøtte i EPJ?”

Bakgrunnen for undersøkelsen er at bruk av talegjenkjenning blant leger er økende og Norge er blant de landene i verden hvor økningen er størst. Mange ytrer misnøye med systemet av ulike årsaker, men det finnes også mange leger som synes det fungerer bra.

Hvorfor skal Ahus være med?

Vi vet at det på Ahus stadig er forespørsler fra leger om en evaluering av talegjenkjenning. Denne informasjonen har vi fra vår kontakt på Ahus; Berit G. Nygaard som er opplæringsansvarlig for tsk på Ahus HF. Som Nygaard har skrevet til oss: ”Sykehuset ønsker at flest mulig skal delta nettopp fordi vi trenger en evaluering av tsk - og at resultatet vil tas videre”

Resultatene av undersøkelsen vil kunne gi Ahus en reell tilbakemelding fra brukerne på hvordan de opplever både bruken og nytten av talegjenkjenning. Blant annet:

- ✓ Vil gi mange svar på hvordan de bruker systemet
- ✓ Benytter de andre metoder enn TGK?
- ✓ Mulige forbedringsområdet
- ✓ Arbeidsflyt/arbeidsprosesser
- ✓ Opplæring og support

Vi håper din divisjon vil delta i spørreundersøkelsen.

Når vi får en godkjenning fra deg vil vi sende deg en epost som du sender videre nedover i linjen til den enkelte lege. Spørreundersøkelsen åpnes ved å klikke på en lenke i en aktuell epost.

Denne fremgangsmåten er slik det vil bli utført i de andre HF'ene som deltar.

Utdypende informasjon om prosjektet finner dere i vedlagte prosjektbeskrivelse.

Til informasjon har vi fått godkjenning for gjennomføring også ved Telemark HF, Vestre Viken HF, Innlandet HF og Ous HF.

Mvh

Arvid Gjerde, Cecilie Graver og Anne Berit Fossberg

Vedlegg:

- Prosjektbeskrivelse
- Godkjenning fra personvernombud på Ahus
- NSD godkjenning
- Respondentinformasjon
- Word kopi av spørreskjema

Vedlegg 7. Forespørsel til respondentene om deltakelse

Til deg som bruker eller har brukt talegjenkjenning

Dette er en spørreundersøkelse knyttet til erfaringer med bruk av talegjenkjenning hos leger i den somatiske spesialisthelsetjenesten i Helse Sør-Øst.

Bakgrunnen for denne undersøkelsen er de ulike meningene om bruk av talegjenkjenning som har fremkommet i media de siste årene.

Vi håper at resultatene av denne undersøkelsen kan gi et objektivt bilde av hvilke erfaringer dere har med bruk av systemet. Vi er i kontakt med sentrale personer som forvalter og utvikler talegjenkjenningssystemet, og håper at resultatene fra undersøkelsen kan komme dere som brukere av talegjenkjenning til gode.

Undersøkelsen gjennomføres av 3 studenter som del av en masteroppgave i Helse- og Sosialinformatikk ved Universitetet i Agder. Mer informasjon og bakgrunn for undersøkelsen finner du ved å klikke på denne lenken: [Respondentinformasjon](#)

Ved å svare på spørreundersøkelsen samtykker du i deltakelse i studien og bruk av resultatene slik det blir beskrevet i respondentinformasjon.

Undersøkelsen tar ca. 10-15 min å besvare.

Takk for at du tar deg tid til å svare.

Klikk på denne lenken for å starte spørreundersøkelsen: <[TGK](#)>

Vedlegg 8. Respondentinformasjon

Forespørsel om deltakelse i en studie om ”Erfaringer ved bruk av talegjenkjenning”

Bakgrunn og hensikt

Dette er en forespørsel om å delta i en spørreundersøkelse om talegjenkjenning. Vi henvender oss derfor til deg med en forespørsel om å besvare vårt elektroniske spørreskjema.

Bruk av talegjenkjenning blant leger er økende og Norge er blant de landene i verden hvor økningen er størst. Denne studien er en kartlegging av hvilke erfaringer leger har med bruk av talegjenkjenning i den somatiske spesialisthelsetjenesten i Helse Sør-Øst.

Studier viser ulike erfaringer med bruk av talegjenkjenning som dokumentasjonsstøtte i elektronisk pasientjournal (EPJ). Noen ytrer misnøye med systemet av ulike årsaker, men det finnes også leger som synes det fungerer bra.

Vi har kommet fram til følgende problemstilling:

“Hvilke erfaringer har leger i den somatiske spesialisthelsetjenesten med bruk av talegjenkjenning som dokumentasjonsstøtte i EPJ?”

Undersøkelsen gjennomføres som en del av vår masteroppgave i Helse- og sosialinformatikk ved Universitetet i Agder.

Hva innebærer studien?

Deltakelse i studien innebærer å svare på et webbasert spørreskjema. Ved å besvare spørreskjemaet samtykker du i å delta i studien, og at dataene blir brukt i overensbestemmelse med de retningslinjer som framkommer i dette informasjonsbrevet

Hva skjer med svarene?

Alle svarene vil bli behandlet uten navn, e-postadresse eller andre identifiserbare opplysninger. Det vil ikke være mulig å identifisere deg i resultatene når studien er publisert. Informasjonen blir samlet og oppbevart i en datamatrikse. Dette er godkjent av NSD 20/12-2011 (Norsk samfunnsvitenskapelig datatjeneste).

Når vil spørreundersøkelsen finne sted

Denne spørreundersøkelsen vil finne sted i februar 2012.

Personvern

Nødvendige tillatelser for gjennomføring av studien er innhentet fra NSD (godkjent 20/12-2011), personvernombudene og ledelsen på de ulike helseforetakene.

Har du spørsmål vedrørende studien, kan du kontakte:

Arvid Gjerde arvidg09@student.uia.no

Cecilie Graver cecilg09@student.uia.no

Anne Berit Fossberg annebf09@student.uia.no

eller eventuelt vår veileder Jan Gunnar Dale, Førstelektor ved Universitet i Agder, tlf: 37233731 eller e-post: jan.g.dale@uia.no

Vedlegg 9. Litteratursøk oversikt

Dato for søk	Database	Søkeord/kombinasjoner	Treff	Webadresse	Relevans
19.09 .10	Pubmed	speech recognition	5651		
19.09 .10	Pubmed	speech recognition and doctor	70	Speech recognition 2008 Voice recognition Dictation - Radiologist as Transcriptionist	Noen
27.09 .10	Svemed +	Talegjenkjennin g	5	http://micr.kib.ki.se/bin/gate.exe?f=toc&p_toc=toc&p_doc=doc&state=g0emc4.1.1&a_default=search&p_search=search&p_u_kort=aterstall&p_u_export=aterstall&p_op_ALL=AND&p_op_s1%2Fs2=&p_s_ALL=Talegjenkjenning&p_L=20&a_search=S%F6k	Noen
27.09 .10				Nurses replace clipboards with headsets (2010) Electronic Dictation in the Workflow of a Surgical Documentation System (2007)	
01.10 .10	Google scholar/ Pubmed			http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2047322/	
05.10 .10				Voice recognition assists clinician (2010) Radiology report turnaround-expectations and solutions (2008)	
11.10 .10	Google	Talegenkendelse	152	http://kom.aau.dk/~lbl/DDN-evalueringsrapport/evaluationreport.pdf	Noen
11.10 .10		Talegenkendelse		http://rudar.ruc.dk/bitstream/1800/3109/1/Alape-tite-2007-thesis1.pdf	
11.10 .10		Sunhedsinforma tik talegenkendelse	2	http://www.maxmanus.dk/library/20100902pdf-artikel%20til%20tgk.pdf	
24.09 .11	Google	Talegjenkjennin g		www.sykehusplan.org/data/talegjenkjenning.pdf	ja
01.10 .11				2004 An Analysis of the Implementation and Impact of Speech-Recognition Technology in the Healthcare Sector	
10.02 .12	OVID	Se oversikt nedenfor			
03.03 .12	Google		1830 0	Talegjenkjenning under innføring	

03.03 .12	Google		3040	Talegjenkjenning under innføring i norske sykehus	
03.03 .12	Google			Nordstokke_Behov for å etablere en plan for innføring av talegjenkjenning ved Helse Stavanger HF	
24.03 .12	Den Danske Forsknings databasen	talegenkendelse	35		nei
24.03 .12	Aalborg universitet	Talegenkendelse	24		nei
24.03 .12	Ovid	speech recognition and physician	307	http://search.proquest.com/docview/211937387?accountid=45259#center	Litt - radiologer, forventinger osv.
24.03 .12	Helsebiblioteket	Talegjenkjenning	3		Ikke relevant
		Speech recognition	138		
		Bruk av talegjenkjenning	0		
		Voice recognition and doctor			
24.03 .12	BMJ	Speech recognition	19		nei
		voice recognition	60		nei
24.03 .12	BIBSYS Ask	talegjen*	10	http://brage.bibsys.no/hist/bitstream/URN:NBN:no-bibsys_brage_15615/1/Masteroppgave_tveito_drange_2010.pdf	Litt
24.03 .12	BIBSYS Ask	talegjenkjenning og erfaringer	0		
24.03 .12	BIBSYS Ask	talegjenkjen? og erfaring?	0		
24.03 .12	EBSCO	Se lenger ned på siden			
26.03 .12	EBSCO	speech recogn* and physician*	83	Selling Physicians on the Value of Speech Recognition http://www.fortherecordmag.com/archives/080210p14.shtml Speech recognition and electronic psychiatric progress notes - physicians ratings and preferences http://web.ebscohost.com/ehost/pdfviewer/pdfviewer?vid=6&hid=7&sid=1ea92393-5fbb-424a-992a-dd78dcb105e2%40sessionmgr11	
26.03 .12	Pubmed	Speech recognition	318		
26.03	Pubmed	speech recognition and	103	Voice recognition software: effect on radiology report turnaround time at an academic medical	

.12		physician		center. http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20566816 http://www.ajronline.org/content/195/1/194.full.pdf+html Can you hear me now? http://www.healthcare-informatics.com/article/can-you-hear-me-now Listening to what is said--transcribing what is heard: the impact of speech recognition technology (SRT) on the practice of medical transcription (MT). http://ehealthrecords.files.wordpress.com/2011/03/listening-to-what-is-said-online-version.pdf	Handler om sekretærer
26.03 .12	Google			http://www.nuance.com/healthcare/physician-study/	
26.03 .12	Pubmed	speech recognition and physician and experience	7		Ingen
26.03 .12	Pubmed	voice recognition	1227		
26.03 .12	Pubmed	voice recognition and physician	62		
26.03 .12	Pubmed	voice recognition and evaluation	180	Voice recognition technology implementation in surgical pathology: advantages and limitations. http://www.archivesofpathology.org/doi/full/10.5858/arpa.2010-0714-OA Experience With Voice Recognition in Surgical Pathology at a Large Academic Multi-Institutional Center http://ajcp.ascpjournals.org/content/133/1/156.full.pdf+html	Nei noe
26.03 .12	Pubmed	voice recognition and evaluation and doctor	4		For gammelt
26.03 .12	Pubmed	voice recognition and	9		Ingen

		evaluation and physician			
26.03.12	EBSCO			Ser resultater lenger ned på siden	
31.03.12	Discovery Service for Universitetet i Agder	speech recognition	257711		
31.03.12			182411	Snevret søket inn til perioden 2004-2013, samt fulltekst	
31.03.12		speech recognition and clinician	13933		
31.03.12		speech recognition and clinician and experience	10981		
		speech recognition and clinician and experience	13880	Fjernet krav om fulltekst	
31.03.12	EBSCO Host	speech recognition and clinician and experience	1	Med alle søke termene	Ikke aktuell
31.03.12		voice recognition and clinician and experience	0	Med alle søketermene	
31.03.12	Ovid SP	Voice recognition and clinician and attitude	9	Can you hear me now http://ovidsp.uk.ovid.com/sp-3.5.1a/ovidweb.cgi?&S=EBKDPDHPDNHFIIFDFNALLEPFAGBDAA00&Complete+Reference=S.sh.92 6 1	Noe
31.03.12	Ovid SP			Alle søkeord - se resultater lenger ned på siden	Ingen
31.03.12	Ovid SP	Voice recognition/Speech recognition/word recognition and attitude		Se søkeresultater lenger ned	Ingen
31.03.12	EBSCO Host	voice recognition/speech recognition/word recognition AND attitude		Lessons learned from implementation of voice recognition for documentation in the military electronic health record system Overcoming obstacles to work-changing technology such as PACS and voice recognition_	Veldig noe

31.03 .12	Pubmed	((speech recognition) AND attitude) AND physician	12	Treff som i andre databaser	
31.03 .12	Pubmed	((speech recognition) AND attitude) AND doctor	9		
31.03 .12	Pubmed	((speech recognition) AND attitude) AND clinician	1	Can you hear me now? Voice recognition for the EMR has made big strides, and many say meaningful use requirements will accelerate adoption.	
31.03 .12	Pubmed	((voice recognition) AND attitude) AND physician	8	Som tidligere treff	
31.03 .12	Pubmed	(voice recognition) AND physician	62	Som tidligere treff	
31.03 .12	Pubmed	(speech recognition) AND physician	103	Som tidligere treff	
31.03 .12	Scopus	Voice recognition	4359		
		Voice recognition and physician	51		
		Voice recognition and physician and attitude	12	Som tidligere treff	
31.03 .12	Svemed+	Röstigenkänningsprogram AND year:[2004 TO 2012]	6	Kun funn på kjente artikler	ingen
31.03 .12	Svemed+	talegenkendelse AND year:[2004 TO 2012]	1		
31.03 .12	Ugeskrift for læger	Talegenkendelse	10		
	Lægeforeningen	Talegenkendelse	7		
	computerworld.dk	Talegenkendelse	15	http://www.computerworld.dk/art/55071/danske-laeger-skeptiske-over-talegenkendelses-it/danske-laeger-skeptiske-over-talegenkendelses-it?op=print http://www.computerworld.dk/art/55093/laeger-talegenkendelse-kan-give-kritiske-fejl/laeger-talegenkendelse-kan-give-kritiske-fejl?op=print http://www.computerworld.dk/art/55239/stor-udfordringer-truer-talegenkendelses-it/store-udfordringer-truer-talegenkendelses-	

				it?op=print http://www.computerworld.dk/art/55140/sygehus-slaas-mod-boernesygdomme-i-talegenkendelse/sygehus-slaas-mod-boernesygdomme-i-talegenkendelse?op=print http://www.computerworld.dk/art/55117/ny-teknologi-giver-danske-patienter-hurtigere-svar/ny-teknologi-giver-danske-patienter-hurtigere-svar?op=print	
31.03.12	NORA	Talegenkjenne	0		
31.03.12	NORA	Talegenkjennelse	1		Ikke relevant
	AURA	Talegenkjenne/talegenkjennelse	2		Ikke relevant
31.03.12	Google scholar	Talegenkjennelse	2		Ikke relevant
		Speech recognition	1280000		
		speech recognition AND doctor	469000		
		(speech recognition) AND physician	146000	<p>Alapetite et al. Acceptance of speech recognition by physicians: A survey of expectations, experiences, and social influence http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1071581908001079</p> <p>The pros and cons of implementing PACS and speech recognition systems (2001) http://www.springerlink.com/content/kx5w9nrqwaelr7pl/fulltext.pdf</p>	<p>veldig</p> <p>Ikke mye</p>
		(speech recognition) AND clinician	47800	Samme treff som ellers	

Vedlegg 10. Referat fra telefonmøte med Hemit

Referat fra telefonmøte med Hemit

Deltakere: Arvid Gjerde, Anne Berit Fossberg og Jon Gausdal fra Hemit

Dato: 22.11.11

Hemit har ansvar for EPJ systemet i Helse Midt Norge som består av 8 sykehus og TGK er en del av det. De overtok ansvaret for TGK da det ble overført til drift etter at prosjektet var avsluttet.

TGK ble i Helse Midt Norge innført som et regionalt prosjekt. Beslutning om innføring av TGK ble fattet av foretaksdirektørene med det for øye å spare penger i form av redusert sekretærtid samt for å korte ned epikrisetid.

Det ble kjørt pilot samt konsekvensanalyse av innføringen av TGK og et klart bilde ble gitt ift svakheter med systemet, opplæringsbehov og behov for avsatt tid for legene.

Helse Midt anskaffet TGK og satte det i drift etter det som ble ansett som et vellykket prosjekt.

En hadde så en evalueringsprosess hvor det kom fram at prosjektet var vellykket men etter hvert kom misnøyen.

Grunner til misnøyen ble sagt å være at

1. Legene opplevde at de fikk TGK tredd ned over hodet.
2. Forventningene til systemet var for høye (urealistiske). Det var forventninger om det perfekte system.
3. Legene fikk ikke avsatt ekstra tid til profilbygging. Deres arbeidshverdag er travel. Så det å konsentrere seg om å få til et system framfor å få det direkte pasientarbeidet unna ble ikke prioritert. Mangel på tid gjorde at korrektur ikke ble utført nøyaktig nok. Mange sendte alltid alt til læring og profilene som var opparbeidet på kurs ble dermed etter hvert dårligere.
4. Legene er en sterk faggruppe og positiv/negativ innstilling får stor betydning.

Det ble erfart at kommunikasjon manglet ut til brukerne ift

- At systemet ikke var perfekt
- At kravet til korrekturlesing ved bruk av TGK er større enn de tidligere var vant til da sekretærenes funksjon ble borte. Det å umiddelbart lese korrektur på egen diktet tekst var krevende ift å oppdage feil. Mange opplever at de leser det de tror det står, og ikke det som faktisk er skrevet.
- At profilen blir dårligere om en slurver med korrekturlesing/retting. I starten var det bra, men etter hvert ble profilen dårligere og legene ga da opp.

I etterkant av evalueringsarbeidet høsten 2010 er følgende tiltak gjort

- Ny statistikkmodul fra Max Manus er bestilt og er ventet første halvår 2012. Denne vil gjøre det lettere å følge opp leger som sliter etc. Vanskelig system og utålmodig brukergruppe gjør dette arbeidet utfordrende.
- Ordbokansvarlig som er regional i 100 % stilling fikk sine oppgaver bedret ved hjelp av bedre verktøy. Rydder i de 11 ulike ordbøker og er den anbefalte brukerstøtten for legene. En viktig stilling. Ordbokansvarlig er ikke lege. Hun kjenner systemet godt og deltok i innføringsprosessen.
- Mulighet til å mellomlagre tale og tekst for å kunne utføre korrektur på et senere tidspunkt er blitt gjort mulig.
- Anskaffelse av bedre administrasjonsmodul for TGK skal gjøre det lettere for Hemit å lagre samt videreføre profiler bl.a. Dette er noe ikke brukerne umiddelbart vil legge direkte merke til.

Det var mye støy blant legen rundt evalueringstidspunktet. Dette har roet seg veldig. De som var mest motstandere har fått slippe å bruke systemet. De får fortsette med digital diktering og sekretærhjelp. Leger som er ansatt mindre enn 3 mnd er unntatt fra å bruke systemet. Legene kan lett slippe å bruke systemet. Alternative metoder som er tilgjengelige for alle er digital diktering eller å skrive selv.

Erfaringen nå er at TGK brukes mye, og stadig mer. Det er også flere som sier de er fornøyd med TGK (de tør nesten ikke å si det høyt). St. Olav lager nå statistikk over notat utarbeidet ved hjelp av bruk av TGK kontra vanlig digital diktering. Denne kan vi prøve å få tak i.

Helse Midt har ca. 1000 lisenser basert på antall legehjemler.

Ny modul for standardtekster i TGK utvikles nå på regionalt nivå. Hemit har ikke bestilt denne.

Mange bruker personlige standardtekster. Bruker de mye personlige standardtekster får en ikke god profilbygging, og deres profil vil ikke forbedres. Greit nok hvis profilen er rimelig god fra før.

Alle kan la være å sende notat til læring, dette bør brukes når legene ikke har tid til å lese korrektur, for å unngå at profilen forringes. Når man sender til læring, er det viktig at det er overensstemmelse med tekst og tale. Ved retting kan man enten rette med tastatur, eller markere tekst og snakke på nytt. Det er viktig å rette flere ord av gangen, slik at systemet forbedrer statistikken på hvilke ord som naturlig hører sammen.

Grensesnittet mellom menneske og teknologi er nok ikke godt nok tilpasset denne brukergruppe, ettersom systemet krever ganske mye oppmerksomhet, særlig i startfasen mens profilen er under oppbygging.

Det er et spennende felt organisasjonsutvikling, IT og mennesker.

Vedlegg 11. Tabeller som ikke er tatt med i presentasjon av data i kapittel 5

Alder i år

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	25 eller yngre	1	,3	,3	,3
	26-30	30	7,9	7,9	8,1
	31-35	71	18,6	18,6	26,8
	36-40	59	15,5	15,5	42,3
	41-45	45	11,8	11,8	54,1
	46-50	47	12,3	12,3	66,4
	51-55	58	15,2	15,2	81,6
	56-60	33	8,7	8,7	90,3
	61-65	29	7,6	7,6	97,9
	66-70	7	1,8	1,8	99,7
	eldre enn 70	1	,3	,3	100,0
	Total	381	100,0	100,0	

Antall år som lege

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	0-5	73	19,2	19,2	19,2
	6-10	64	16,8	16,8	36,0
	11-15	57	15,0	15,0	50,9
	16-20	51	13,4	13,4	64,3
	21-25	42	11,0	11,0	75,3
	26-30	40	10,5	10,5	85,8
	31-35	19	5,0	5,0	90,8
	flere enn 35	35	9,2	9,2	100,0
	Total	381	100,0	100,0	

Klinisk stilling

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Turnuskandidat	10	2,6	2,6	2,6
	LIS	112	29,4	29,4	32,0
	Overlege	256	67,2	67,2	99,2
	Forsker	3	,8	,8	100,0
	Total	381	100,0	100,0	

Bruker TGK

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Nei	59	15,5	15,5	15,5
	Ja	322	84,5	84,5	100,0
	Total	381	100,0	100,0	

Hvorfor bruker du ikke talegjenkjenning? maksimum n=59

	Antall
Jeg har aldri fortsatt etter opplæringen jeg fikk	5
Jeg har aldri hatt behov for å bruke talegjenkjenning	4
Jeg brukte det en periode, men har sluttet	36
Jeg skriver selv	36
Jeg synes systemet fungerer for dårlig	43
Jeg vet ikke	0
Ikke fått opplæring	2
Tar for lang tid	2
Min nåværende avdeling har ikke TGK	3

Hvordan produserer du tekst i EPJ? n=322

svaer i %	Aldri	Fjerde mest	Tredje mest	Nest mest	Mest
TGK	0,6	0,6	3,4	24,2	71,1
Digital diktering	69,6	3,7	17,4	5,3	4,0
Dikterer på bånd (til sekretær)	79,8	10,9	5,6	3,7	0
Skriver selv	3,7	1,9	6,8	62,7	24,8

**Kvaliteten på min dokumentasjon var bedre når sekretærene skrev for meg
* Kjønn Crosstabulation**

% within Kjønn

		Kjønn		Total
		Mann	Kvinne	
Kvaliteten på min dokumentasjon var bedre når sekretærene skrev for meg	Helt uenig	10,8%	16,9%	13,0%
	2	7,4%	16,9%	10,9%
	3	13,7%	15,3%	14,3%
	4	21,1%	17,8%	19,9%
	Helt enig	47,1%	33,1%	41,9%
Total		100,0%	100,0%	100,0%

Sparer tid med bruk av talegjenkjenning * Kjønn Crosstabulation

% within Kjønn

		Kjønn		Total
		Mann	Kvinne	
Sparer tid med bruk av talegjenkjenning	Helt uenig	57,8%	45,8%	53,4%
	2	16,2%	16,1%	16,1%
	3	12,7%	11,9%	12,4%
	4	6,4%	12,7%	8,7%
	Helt enig	6,9%	13,6%	9,3%
Total		100,0%	100,0%	100,0%

Correlations

		Bruk av standardtekster reduserer tid brukt på dokumentasjon	Sparer tid med bruk av talegjenkjenning
Spearman's rho	Bruk av standardtekster reduserer tid brukt på dokumentasjon	Correlation Coefficient Sig. (2-tailed) N	1,000 , 184
	Sparer tid med bruk av talegjenkjenning	Correlation Coefficient Sig. (2-tailed) N	,400** , 184
			,400** 1,000 322

** . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

Hvorfor bruker du ikke standardtekster

Svar i %	Helt uenig	2	3	4	Helt enig
Det tar for lang tid å opprette	18,1	15,9	39,9	14,5	11,6
Jeg vet ikke hvordan jeg lager	26,8	18,1	15,2	15,9	23,9
Jeg ser ikke nytten	23,2	15,2	30,4	15,2	15,9
Avd. tillater ikke bruk av personlige standardtekster	75,4	8,7	13,8	0,7	1,4
Avd. tillater ikke bruk av avd.vise standardtekster	69,6	9,4	16,7	2,9	1,4
Jeg mener det kan være en fare for pasientsikkerheten	16,7	16,7	23,9	27,5	15,2

Hva gjør du hvis du opplever problemer med talegjenkjenning

	Svar i antall
Jeg lagrer det jeg har og gjør ferdig senere	126
Jeg avslutter og starter på nytt senere da jeg ikke kan mellomlagre (mangler mellomlagringsfunksjon)	22
Jeg bruker digital diktering, sekretær skriver	25
Jeg finner frem en gammel opptaker, dikterer inn på bånd og sekretær skriver	13
Skriver selv	176

Har dere egne superbrukere på talegjenkjenning?

n=312	%
Ja	32,7
Nei	14,1
Vet ikke	52,2

Har dere superbruker

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Nei	44	11,5	14,1	14,1
	Vet ikke	166	43,6	53,2	67,3
	Ja	102	26,8	32,7	100,0
	Total	312	81,9	100,0	
Missing	System	69	18,1		
Total		381	100,0		

Hvor enig er du i følgende påstander om brukerstøtten tilknyttet talegjenkjenning? n=233

Svar i %	Helt uenig	2	3	4	Helt enig	Uaktuelt
Har aldri hatt behov for å kontakte brukerstøtte (support/helpdesk)	49,8	15	12,4	7,3	6,0	9,4
Får alltid raskt svar	21,5	19,7	24,9	8,6	6,4	18,9
Tilfreds med brukerstøtten (support/helpdesk)	22,3	19,7	25,8	7,3	7,3	17,6
Får alltid svar som hjelper meg videre	19,3	20,2	23,2	12,4	5,2	19,7

Hvilke tiltak mener du kan bidra til god opplæring og bruk av talegjenkjenning?

Svar i %	Tredje viktigst	Nest viktigst	Viktigst
Sikre tilstrek opplæring av nye brukere (n=205)	18,5	18	63,4
Gjennomføre oppfriskning kurs (n=182)	30,8	48,4	20,9
Sette av mer ressurser til å gi nye bruk bistand ved korrekturlesning (n=102)	40,2	41,2	18,6
Sette av mer tid nye brukere til å bygge profil (n=143)	37,8	38,5	23,8
Mer systematisk arbeid med ordbøkene (n=194)	30,9	27,8	41,2
Opprette fagfora for klinikere for videre utvikling TGK (n=67)	43,3	38,3	17,9
Aktiv og oppsøkte support (n=70)	57,1	27,1	15,7

	Alder i år	N	Mean Rank
Hvor positiv totalt til TGK	25 eller yngre	1	295,50
	26-30	26	206,79
	31-35	58	149,26
	36-40	50	125,40
	41-45	34	156,12
	46-50	32	151,03
	51-55	48	164,59
	56-60	28	143,32
	61-65	26	173,58
	66-70	6	144,92
	eldre enn 70	1	169,00
	Total	310	

Test Statistics^{a,b}

	Hvor positiv totalt til TGK
Chi-Square	20,085
df	10
Asymp. Sig.	,028

a. Kruskal Wallis Test

b. Grouping Variable: Alder i år

Coefficients^a

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	1,174	,219		5,366	,000
	Min nærmeste leder er positiv til bruk av talegjenkjenning	,450	,057	,408	7,832	,000

a. Dependent Variable: Hvor positiv totalt til TGK

Er de erfaringene du har gjort deg med bruk av talegjenkjenning så langt i tråd med de forventningene du hadde på forhånd?

n=308	Antall	%
Ja	90	29,2
Nei	163	52,9
Vet ikke	55	17,9

Sparer tid med bruk av talegjenkjenning * Klinisk stilling Crosstabulation

% within Klinisk stilling

		Klinisk stilling		Total
		LIS	Overlege	
Sparer tid med bruk av talegjenkjenning	Helt uenig	42,3%	60,4%	54,7%
	2	17,5%	16,0%	16,5%
	3	15,5%	10,8%	12,3%
	4	10,3%	7,1%	8,1%
	Helt enig	14,4%	5,7%	8,4%
Total		100,0%	100,0%	100,0%

Hypothesis Test Summary

	Null Hypothesis	Test	Sig.	Decision
1	The distribution of Sparer tid med bruk av talegjenkjenning is the same across categories of Klinisk stilling.	Independent-Samples Mann-Whitney U Test	,001	Reject the null hypothesis.

Asymptotic significances are displayed. The significance level is .05.

Sparer tid med bruk av talegjenkjenning * Alder Crosstabulation

% within Alder

		Alder				Total
		Til og med 35 år	36-45 år	46-55 år	Eldre enn 55 år	
Sparer tid med bruk av talegjenkjenning	Helt uenig	38,4%	57,5%	65,1%	52,4%	53,4%
	2	16,3%	14,9%	12,8%	22,2%	16,1%
	3	18,6%	10,3%	9,3%	11,1%	12,4%
	4	12,8%	8,0%	5,8%	7,9%	8,7%
Total	Helt enig	14,0%	9,2%	7,0%	6,3%	9,3%
		100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

Test Statistics^b

	Sparer tid med bruk av talegjenkjenning
N	322
Median	1,00
Chi-Square	13,155 ^a
df	3
Asymp. Sig.	,004

a. 0 cells (.0%) have expected frequencies less than 5. The minimum expected cell frequency is 29,3.

b. Grouping Variable: Alder

Sparer tid med bruk av talegjenkjenning * Nok tid til å dokumentere ved bruk av talegjenkjenning Crosstabulation

% within Nok tid til å dokumentere ved bruk av talegjenkjenning

		Nok tid til å dokumentere ved bruk av talegjenkjenning					Total
		Helt uenig	2	3	4	Helt enig	
Sparer tid med bruk av talegjenkjenning	Helt uenig	85,3%	44,7%	20,0%	3,1%	11,8%	53,4%
	2	9,1%	32,9%	15,6%	12,5%		16,1%
	3	2,1%	15,3%	37,8%	21,9%		12,4%
	4	2,1%	4,7%	20,0%	31,3%	11,8%	8,7%
Total	Helt enig	1,4%	2,4%	6,7%	31,3%	76,5%	9,3%
		100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

Correlations

			Sparer tid med bruk av talegjenkjenning	Nok tid til å dokumentere ved bruk av talegjenkjenning
Spearman's rho	Sparer tid med bruk av talegjenkjenning	Correlation Coefficient	1,000	,682**
		Sig. (2-tailed)	.	,000
		N	322	322
	Nok tid til å dokumentere ved bruk av talegjenkjenning	Correlation Coefficient	,682**	1,000
		Sig. (2-tailed)	,000	.
		N	322	322

** . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

n=322, svar i prosent	Helt uenig	2	3	4	Helt enig
Fikk bedre tid til pasientene når sekretærene skrev mine notater	6,2	7,1	11,2	17,7	57,8
Nok tid til å dokumentere ved bruk av talegjenkjenning	44,4	26,4	14,0	9,9	5,3
Arbeidsflyten har blitt uoversiktlig/uklar ved bruk av talegjenkjenning	22,0	22,4	24,2	11,8	19,6

Sparer tid med bruk av talegjenkjenning * Hvor positiv totalt til TGK Crosstabulation

% within Hvor positiv totalt til TGK

		Hvor positiv totalt til TGK					Total
		Svært lite positiv	2	3	4	Svært positiv	
Sparer tid med bruk av talegjenkjenning	Helt uenig	90,5%	73,2%	55,1%	24,7%	6,7%	54,2%
	2	3,2%	14,1%	24,6%	26,0%	3,3%	16,1%
	3		7,0%	14,5%	20,8%	10,0%	11,0%
	4	1,6%	4,2%	5,8%	16,9%	23,3%	9,0%
	Helt enig	4,8%	1,4%		11,7%	56,7%	9,7%
Total		100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

Nok tid til å dokumentere ved bruk av talegjenkjenning * Hvor positiv totalt til TGK Crosstabulation

% within Hvor positiv totalt til TGK

		Hvor positiv totalt til TGK					Total
		Svært lite positiv	2	3	4	Svært positiv	
Nok tid til å dokumentere ved bruk av talegjenkjenning	Helt uenig	84,1%	49,3%	44,9%	23,4%	6,7%	44,8%
	2	11,1%	33,8%	33,3%	32,5%	10,0%	26,5%
	3		12,7%	17,4%	22,1%	13,3%	13,5%
	4	1,6%	4,2%	2,9%	18,2%	33,3%	9,7%
	Helt enig	3,2%		1,4%	3,9%	36,7%	5,5%
Total		100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

Correlations

			Hvor positiv totalt til TGK	Sparer tid med bruk av talegjenkjenning	Nok tid til å dokumentere ved bruk av talegjenkjenning
Spearman's rho	Hvor positiv totalt til TGK	Correlation Coefficient	1,000	,591**	,533**
		Sig. (2-tailed)	.	,000	,000
		N	310	310	310
	Sparer tid med bruk av talegjenkjenning	Correlation Coefficient	,591**	1,000	,682**
		Sig. (2-tailed)	,000	.	,000
		N	310	322	322
	Nok tid til å dokumentere ved bruk av talegjenkjenning	Correlation Coefficient	,533**	,682**	1,000
		Sig. (2-tailed)	,000	,000	.
		N	310	322	322

** . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

Arbeidsbelastning

n=322, svar i prosent	Helt uenig	2	3	4	Helt enig
Arbeidsbelastning har økt med bruk av talegjenkjenning	7,5	9,0	12,4	21,1	50
Ledelsen har forståelse for den økte arbeidsbelastning legene har fått med bruk av talegjenkjenning	51,9	23,9	18,0	4,3	1,9

Sparer tid med bruk av talegjenkjenning * Ledelsen har forståelse for den økte arbeidsbelastning legene har fått med bruk av talegjenkjenning Crosstabulation

% within Ledelsen har forståelse for den økte arbeidsbelastning legene har fått med bruk av talegjenkjenning

		Ledelsen har forståelse for den økte arbeidsbelastning legene har fått med bruk av talegjenkjenning					Total
		Helt uenig	2	3	4	Helt enig	
Sparer tid med bruk av talegjenkjenning	Helt uenig	71,9%	37,7%	27,6%	28,6%	50,0%	53,4%
	2	13,8%	23,4%	15,5%	14,3%		16,1%
	3	6,0%	19,5%	19,0%	21,4%	16,7%	12,4%
	4	4,8%	13,0%	13,8%	14,3%		8,7%
	Helt enig	3,6%	6,5%	24,1%	21,4%	33,3%	9,3%
Total		100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

Correlations

			Sparer tid med bruk av talegjenkjenning	Ledelsen har forståelse for den økte arbeidsbelastning legene har fått med bruk av talegjenkjenning
Spearman's rho	Sparer tid med bruk av talegjenkjenning	Correlation Coefficient Sig. (2-tailed) N	1,000 322	,413** 322
	Ledelsen har forståelse for den økte arbeidsbelastning legene har fått med bruk av talegjenkjenning	Correlation Coefficient Sig. (2-tailed) N	,413** 322	1,000 322

** . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

Correlations

			Ledelsen har forståelse for den økte arbeidsbelastning legene har fått med bruk av talegjenkjenning	Nok tid til å dokumentere ved bruk av talegjenkjenning
Spearman's rho	Ledelsen har forståelse for den økte arbeidsbelastning legene har fått med bruk av talegjenkjenning	Correlation Coefficient Sig. (2-tailed) N	1,000 322	,467** 322
	Nok tid til å dokumentere ved bruk av talegjenkjenning	Correlation Coefficient Sig. (2-tailed) N	,467** 322	1,000 322

** . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).