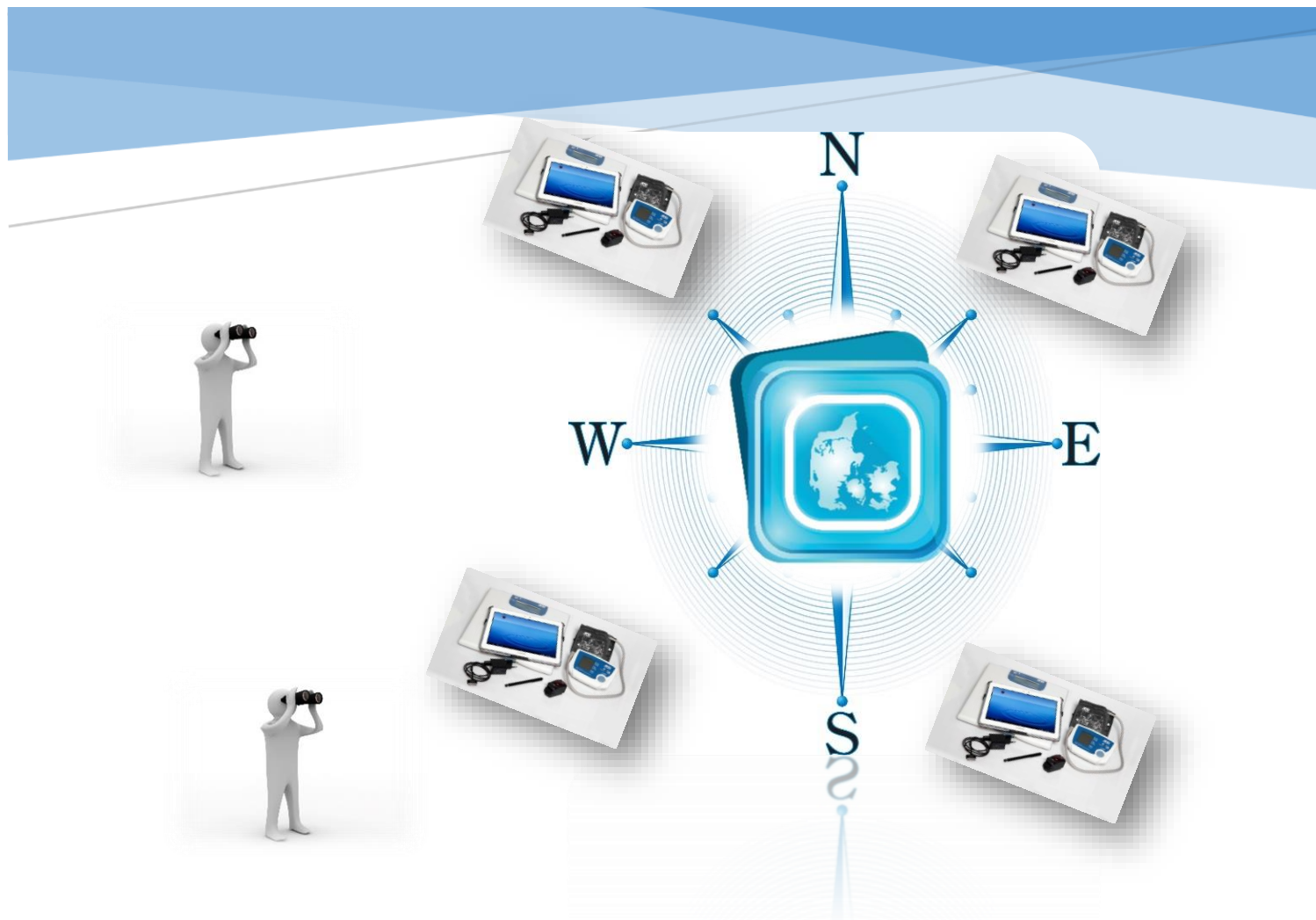




FRA NORD TIL SYD, ØST OG VEST

Masterprojekt

***Telemedicinske evalueringer om hjemmemonitorering på KOL-området -
set i det nære sundhedsvæsens implementeringsperspektiv***

Billeder af tablets med måleudstyr (KOL billeder, 2016), øvrige billeder fra Colourbox

Master of Information Technology with specialization in Health Informatics
Studerende Lisa Jeppesen, studienummer: 20142991 årgang 2015/2016, gruppe 9
Vejleder: Professor Ann Bygholm

Indholdsfortegnelse

<i>Forord</i>	2
English abstract	3
Indledning.....	4
1.0 Initierende problem - problemanalyse	5
1.1 De sundhedsmæssige udfordringer på tværs af lande	6
1.2 De danske tiltag på de sundhedsmæssige udfordringer	7
1.3 Kommunernes udfordring i Danmark.....	9
1.4 Det nære sundhedsvæsens fødsel som en løsning på sundhedsvæsnets udfordringer?.....	9
1.5 Det nære sundhedsvæsens vision i KL's optik.....	12
1.6 Det nære sundhedsvæsen i et telemedicinsk perspektiv	15
1.7 Telemedicin definitioner	17
1.8 Hvad er KOL	18
2.0 Sammenfatning	19
2.1 Vejen frem mod problemformuleringen.....	20
3.0 Problemformulering	21
4.0 Teori og Metodeovervejelser	21
4.1 Dokumentanalyse.....	22
4.2 Guideline for god evalueringspraksis i sundhedsinformatik.....	23
4.3 MAST-metoden.....	24
5.0 Telemedicinske evalueringer	27
5.1 Overordnet præsentation af projekterne ud fra det nationale perspektiv	27
6.0 Præsentation af KIH-projektet	28
6.1 Præsentation af hardware og software – KIH-databasen og OpenTele	30
6.2 Net-KOL i KIH-projektet	32
6.3 Analyse af KIH-projektets evaluering Net-KOL	33
6.4 Opsummering af KIH-projektet Net-KOL	39
7.0 Præsentation af TeleCare Nord projektet	41
7.1 Analyse af TeleCare Nord Projektets evaluering	46
7.2 Opsummering.....	57
8.0 Internationale erfaringer med telemedicinsk hjemmemonitorering	59
9.0 Konklusion	63
10.0 Perspektivering - Hjemmemonitorering i et implementeringsperspektiv	66
Referencer	70
Bilag 1	76

Forord

Dette afsluttende masterprojekt i sundhedsinformatik er skrevet under Det Sundhedsvidenskabelige Fakultet/Studienævnet for Sundhed, Teknologi og Idræt, Aalborg Universitet.

Udover at være et afsluttende masterprojekt henvender projektet sig fremadrettet til de personer der skal arbejde med telemedicin i et implementeringsperspektiv i den kommunale sektor.

Jeg vil gerne takke min vejleder professor Ann Bygholm for altid at være tilstede og fleksibel uanset hvor i verden hun har været – når jeg har haft behov for vejledning.

Derudover vil jeg gerne takke min mand for hans tålmodighed, og alle de gange han har serveret te i de sene timer.

English abstract

As the European population ages and at the same time live longer, the number of patients with chronic diseases will also likely increase. As these types of diseases requires an extensive amount of supervision in order to keep the development of the diseases stabile, the European Commission have appealed to the member states to come up with potential solutions for the coming common challenges.

From a Danish perspective, the health care system are changing by bringing the health care system closer to the citizens. Parts of the services are to be transferred from the regions to the municipalities, and as new tasks come up, the demand for solving problems in new ways are increasing. Following, the LEON-principles guides the current intention in the municipalities to, among other elements, work preventive in order to limit hospitalization time. As a result the new term “close health service” refers to the fact that, politically, it has been decided that the municipalities have to implement home monitoring for patients with chronic lung disease (KOL) in 2019. In 2015 two large scale evaluations on home monitoring are available, TeleCare Nord and the KIH projects, and forms the backbone of the political decision.

The first part of the thesis accounts for the reasoning behind, as well as the future requirements for, the close health services. Following, in the second part of the thesis the knowledge base of the evaluations of the KOL telemedicine projects are investigated and evaluated finally recommendations are given as to how these earlier studies can help in enabling the implementation strategies of new telemedicine positioned KOL projects in the municipalities.

To investigate this, this thesis applies content analysis to explain the concepts and identified tasks underlying “close health service”. In the 2nd part evaluation, theory is used in the form of identifying proper analytical models and methods. Particular, “Guideline for Good Evaluation Practice in Health Informatics” (GEP-HI) and “Model for Assessment of Telemedicine” (MAST) is included as the framework of the analysis of the evaluation reports, specifically to analyse the knowledge as well as the learning processes, which can support implementation processes in the municipalities.

The results of the thesis have two specific implications. First, extant literature on home monitoring shows very differing effects – even opposing. This is especially true concerning the assessment of the economic impact. In conclusion, the implementation of home monitoring does not seem to create the gains initial identified. It is particular unclear, which KOL-patients are to be included, and how to deal with patients not accepting to receive home monitoring. From a prevention perspective, this could result in unequal treatment of patients. A large part of the KOL-patients that is to be included in home monitoring, are unknown for the home health care provider, effectively creating an expansion of the task portfolio for the municipality. Following, it can still be observed that a large gap exists in between the collaboration of doctors, hospitals and municipalities. As the plans of the municipalities concerning home monitoring are not advancing at a fast enough pace, compared to the increasing rate of patient discharge, this gap is predicted to increase with time. Second, this thesis place emphasis on the difficulties of combining scientific development and politics to create learning with the potential to create value in new and emerging projects. Finally, this report suggests a framework utilizable for pre-analysis to implementing KOL home monitoring in the Danish municipalities.

Indledning

I de kommende år bliver *Telemedicin* en del af den kommunale digitale infrastruktur, samtidig med at det indgår i en stor national satsning. Nationalt kommer de to nye begreber: hjemmemonitorering og Det nære sundhedsvæsen i spil i kommunerne.

Telemedicin er et stort og bredt begreb, og i dette masterprojekt omhandler det specifikt telemedicin i form af hjemmonitorering af patienter med kronisk lungelidelse.

Den første del af masterprojektet redegør for, hvilke udfordringer den demografiske udvikling har på det sundhedsmæssige område – både nationalt og internationalt. Dernæst bevæger masterprojektet sig ind i Kommunernes Landsforenings udgivelser af "*Det nære sundhedsvæsen*" og "*Kommunernes strategi for telesundhed*". Til at afdække fundamentet og visionen for fremtidens nære sundhedsvæsen anvendes dokumentanalyse.

I anden del af masterprojektet undersøges specifikt:

Hvilken viden findes der i de telemedicinske evalueringer – konkret på KOL-området? Og hvordan kan det understøtte strategierne til implementering af nye telemedicinske KOL-projekter i kommunerne?

Projektet redegør for og analyserer to danske storskalaprojekters evalueringer om hjemmemonitorering af patienter med lungelidelser. Evalueringerne understøttes af udenlandske evalueringer og resultater. I anden del af projektet anvendes dokumentanalysen også som metode, samtidig med at evalueringerne analyseres med MAST-metodens centrale domæner samt GEP-HI (Guideline for Good Evaluation Practice in Health Informatics) set som faser.

I sidste del sammenfattes, konkluderes og vurderes der på baggrund af analyserne, og efterfølgende i perspektiveringen "vendes" dele af viden, resultater og erfaringer om til et analyseapparat i et implementeringsøjemed set i et kommunalt perspektiv.

1.0 Initierende problem - problemanalyse

"Udrulningen af telemedicinske tilbud er ved at blive sat i gang over hele landet, og i 2019 kan 40.000 KOL¹-patienter se frem til at kunne modtage online-vejledning i hjemmet" (Berlingske Nyhedsbureau, 2015).

I kommunerne arbejdes der også ud fra digitaliseringsstrategier med udgangspunkt i Regeringens, Regionernes, Kommunernes Landsforening (KL) samt de forskellige kommuners egne interne strategier for digitalisering.

Som it- og velfærdsrådgiver i en kommune står jeg netop i knudepunktet i forhold til "Det nære sundhedsvæsen" og herunder også i forhold til fokuseringen på implementeringen af telemedicin.

Både telemedicin og Det nære sundhedsvæsen er ikke blot mere af "det samme", hvor medarbejderne skal løbe stærkere for at løse kendte opgaver. Kommunerne og ikke mindst projektledere står for at skulle i gang med strategiske planlægninger, forundersøgelser, implementering og idriftsættelse m.v. af telemedicin til KOL-patienter. Dette giver helt nye tilgange til kommunens opgaveportefølje, og det er netop drivkraften for nærværende masterprojekt i Sundhedsinformatik. Dette "nye land" er samtidig også en nysgerrighed og fokus på den viden, der allerede er skabt omkring telemedicin, der på denne måde kan bidrage til mit og kommunernes videre arbejde.

I 2012 kunne der læses i *"Telemedicin – en nøgle til fremtidens sundhedsydelser"*:

"Med den nationale handlingsplan ønsker regeringen, kommuner og regioner at sætte endnu mere fart på udbredelsen af de telemedicinske løsninger, vi ved virker. De første skridt tages allerede hen over sommeren 2012" (Digitaliseringsstyrelsen, 2012).

I *"National handlingsplan for udbredelse af telemedicin"* (Regioner, et al., 2012) ses de telemedicinske løsninger som en måde at understøtte det tværsektorielle samarbejde om patienterne. Derudover skal storskalaprojekterne undersøge:

"[...] hvilke ændrede arbejdsgange der skal til, og hvilke eventuelle opgave- og byrdemæssige forskydninger mellem regioner og kommuner, som telemedicin i stor skala vil afstedkomme" (Regioner, et al., 2012).

Storskalaprojekter som Klinisk Integreret Hjemmemonitorering (KIH-projektet) (MedCom, 2013) og Tele Care Nord (Region Nordjylland, 2012) er begge projekter, der her danner den *endelige* baggrund for en beslutning om national udbredelse af telemedicin og herunder hjemmemonitorering af KOL-patienter (Digitaliseringsstyrelsen, 2015).

Regioner, praktiserende læger og kommuner skal samarbejde på nye måder både om og med patienterne – men hele det politiske aftalegrundlag omkring ansvarsfordeling og økonomi m.v. er langt fra forhandlet på plads.

¹ KOL betyder Kronisk Obstruktiv Lungesygdom

KL, Danske Regioner og regeringen skal lave en samlet plan for udbygningen af Det nære sundhedsvæsen.

I oktober 2015 kom udspillet fra KL: *"Sammen om sundhed"* (Komunernes Landsforening, 2015). I udspillet ses tilkendegivelser af, hvad en fremtidig plan skal indeholde og væsentligt er et fokus på, hvad der skal til for at føre strategierne ud i livet. Budskabet fra KL til regeringen er:

"Der er brug for en ambitiøs plan for det nære og sammenhængende sundhedsvæsen, og det er derfor KL's opfordring, at der allerede i forbindelse med forhandlingerne om finansloven for 2016 og efterfølgende i aftalerne om kommunernes og regionernes økonomi for 2017 sættes en klar retning" (Komunernes Landsforening, 2015, s. 5).

Klar retning eller ej, så er det et faktum, at KOL-patienter skal, som et led i forebyggelse og behandling, have etableret telemedicin i eget hjem. Kommunerne bliver en medspiller på dette felt, og de skal være en del af at understøtte og eksekvere denne beslutning.

På trods af forskellige storskalaprojekter jf. ovenstående, hvor enkelte kommuner har været involveret, er der kommuner, hvor konsekvenser og muligheder er forholdsvis ukendte i forhold til telemedicin. I de enkelte kommuner skal der fokuseres på flere niveauer, når telemedicin ruller ind over landet: det politiske-organisatoriske, forretningsmæssige samt de tekniske hensyn m.v.

Telemedicin er skrevet ind som et af Det nære sundhedsvæsens løsningsmodeller, og der tales meget om *"Det nære sundhedsvæsen"* i forskellige sammenhænge og forståelser. Hvad er det for nogle pejlemærker, der er i det nære sundhedsvæsen, og ikke mindst hvordan italesættes telemedicin? Kan tidligere projekter, studier, evalueringer give indsigt og udsigt? Kan det være med til at understøtte kommunernes implementeringsproces af telemedicin i Det nære sundhedsvæsen?

Hvornår og hvorfor blev det interessant at tale om Det nære sundhedsvæsen og telemedicin?

1.1 De sundhedsmæssige udfordringer på tværs af lande

Den demografiske udvikling i OECD-området viser at andelen af mennesker, der er 65+ stiger. På den ene side bliver befolkningen sundere og mere funktionsdygtig, men på den anden side flyttes sundhedsforbruget blot til de 80 – 90+ årige pga. at den gennemsnitlige levealder stiger (Petersen & Rank, 2014).

Sundhedsvæsenet udfordres generelt på tværs af lande, hvor nogle af udfordringerne i fremtiden er:

- Flere kroniske sygdomme.
- Flere langvarige sygdomme som kræver kontinuerlig monitorering og dertil vedligeholdelsesydelse for at hindre eller mindske yderligere forværring i sygdommen.
- På baggrund af at levealderen stiger, kræver det også flere vedligeholdelsesydelse for at bevare funktionsniveauet i en høj alder.
- Flere sammensatte lidelser (multiple lidelser og diagnoser).
- Tendens til at der kommer flere med psykiske sygdomme og misbrugsproblemer (Petersen & Rank, 2014, s. 37).

I 2010 kom de nationale regeringer i Europarådet med opfordringer til EU-landene og kommissionen om at:

"[...] indlede en refleksionsproces om kroniske sygdomme for at finde metoder til at optimere behandlingen af kroniske sygdomme og samarbejdet mellem EU-landene" (Europa-Kommissionen Folkesundhed).

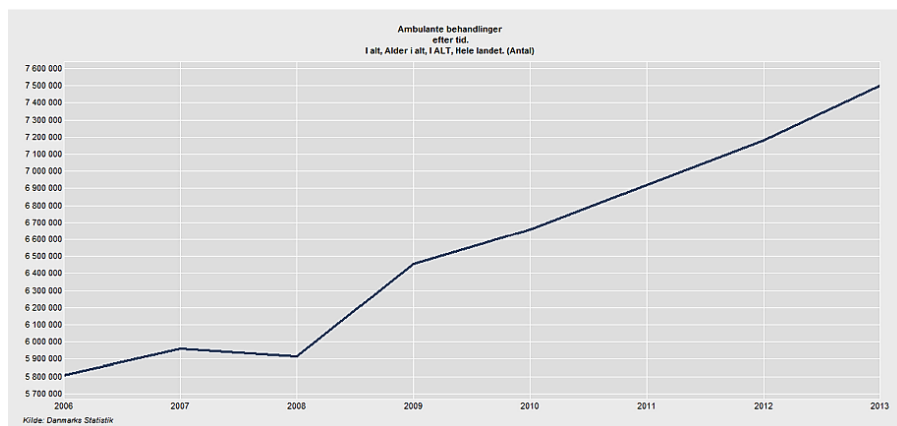
I 2013 kom initiativer fra EU, hvor tiltag over for EU-landenes udfordringer har fokus på de stigende kroniske sygdomme, der "belaster" sundhedssystemet. Den fælles retning i sundhedsprogrammet er bl.a.:

- *"[...] særlig fokus på multimorbiditet (sameksistens af to eller flere kroniske sygdomme i én person). De vigtigste mål er at: undersøge hindringer for forebyggelse, målrettet screening af risikogrupper og behandling af alvorlige kroniske sygdomme [...]"*
- *"Se nærmere på, hvordan man kan håndtere multimorbiditet og andre komplekse spørgsmål i forbindelse med kroniske sygdomme"* (Europa-Kommissionen Folkesundhed).

De samfundsmæssige, og herunder sundhedsvæsnets, udfordringer rækker langt ud over landegrænserne, og internationale initiativer får derved indflydelse på de enkelte landes strategier for at kunne imødegå fremtidens udfordringer.

1.2 De danske tiltag på de sundhedsmæssige udfordringer

Nationalt ændres de fysiske rammer og afstande sig til at have fokus på få specialiserede



Ambulante behandlinger efter køn, alder, diagnose, område og tid: alle aldre, køn, diagnoser, områder og tid.

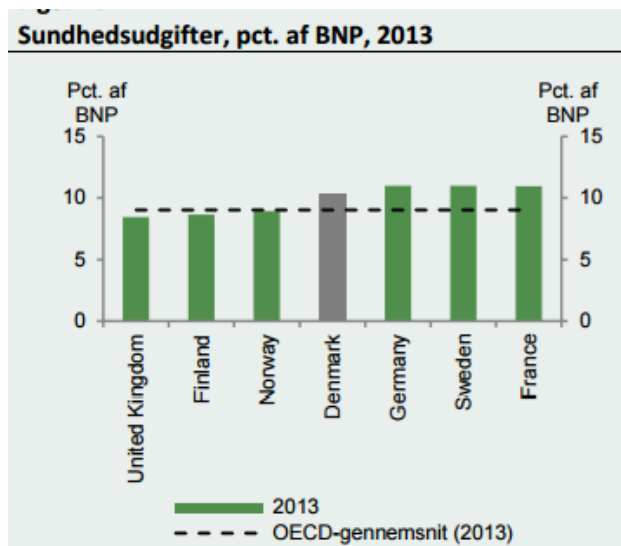
	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Hele landet	5 808 822	5 959 662	5 914 639	6 454 112	6 659 196	6 919 691	7 183 030	7 499 876

Figur 1. Ambulante behandlinger fra 2006 til 2013 Kilde: DK statistik. Statistik trukket d. 26. sept. 2015 af Lisa Jeppesen

supersygehuse med færre sengepladser. Dagkirurgi og ambulante patientbesøg optimeres (Sundhedsministeriet, 2013), hvilket også kan ses i stigningen i ambulante behandlinger fra 2006 til 2013. Som vist her i figur 1. er der sket en stigning i ambulante behandlinger på 1.691054 mio.

De kvalitetsmæssige krav på hospitalerne til bl.a. patientforløb og patient-pakkeforløb uden unødigt ventetid fx på kræftpakker (Sundhedsstyrelsen, 2015) og pakkeforløb på hjerteområdet (Sundhedsdatastyrelsen, 2016) er også med til at sætte produktiviteten i vejret i sundhedsvæsnets – så netop ventelistegarantien overholdes.

De teknologiske muligheder og fokus på rehabilitering gør, at patienter kommer sig hurtigere i dag, og de kan dermed også udskrives langt tidligere end før (Danske Regioner, 2014). Nu udskrives patienterne, når de i sygehusets forståelse er i et stabilt niveau – dvs. specialistbehandlingen er afsluttet eller behandlingen kan færdiggøres uden for sygehusregi.



Figur 2. Tal fra Sundheds og Ældreministeriets rapport "Status på Sundhedsområdet"

I Sundheds- og Ældreministeriets rapport "Status på Sundhedsområdet" (Sundheds- og Ældreministeriet, 2015) ses Danmarks samlede sundhedsudgifter i forhold til bruttonationalproduktet (BNP). Det noteres her, at de udgør 10,4 pct. af BNP, og de ligger dermed over gennemsnittet på 9 % (sammen med Tyskland, Sverige og Frankrig) i 2013 tal (fig. 2). Bemærk venligst, at ministeriet anvender tal fra OECD, hvor det i andre sammenhænge problematiseres, at de forskellige lande inkluderer eller ekskluderer fx ældrepleje m.m. i deres beregninger, og på denne baggrund er de ikke sammenlignelige, skriver Jes Søgaard i sin rapport til Danske

Regioner (Søgaard, 2014).

Et andet økonomisk perspektiv er, at kommunerne finansierer ca. 20 % af regionens samlede sundhedsudgifter. Oversigten over kommunal medfinansiering (Danske Regioner, 2015) er taget med her i nedenstående oversigt (inden for det somatiske område), da denne ordning skulle være et incitament for kommunerne til at hjemtage deres borgere (patienter) så hurtigt som muligt. På den anden side kan det også være et incitament for hospitalerne til at øge deres produktion.

Oversigt over Kommunal medfinansiering i forbindelse med hospitalsindlæggelse

Somatisk aktivitet på offentlige og private sygehuse	Når patienter indlægges	34 procent af DRG ² -taksten (ekskl. Langliggetakst), med et fastsat maksimum på 14.621 kroner pr. indlæggelse i 2015
	Stationær behandling (indlæggelser)	
	Ambulant behandling	34 procent af DAGS-taksten, med et fastsat maksimum på 1.442 kroner pr. besøg og 14.621 kroner for gråzonepatienter i 2015
	Genoptræning under indlæggelse	70 procent af genoptræningstaksten

Omlægningen i 2012 af medfinansiering betød en stor forøgelse af den relative kommunale medfinansiering for behandlinger, der bl.a. omfattede de ældre medicinske patienter. Den

² DRG-takst: Diagnose Relaterede Grupper

kommunale medfinansiering indgår i den samlede finansiering af regionerne og udgør ca. 18,4 pct. svarende til ca. 20 mia. kr. i 2015 (Ministeriet for Sundhed og Forebyggelse, 2015). Behovet og efterspørgslen efter sundhedsydelser samt finansieringsdelen forsøges tilpasset til sundhedsløsninger efter – LEON-princippet (Laveste effektive omkostningsniveau) (Kommunernes Landsforening, 2012), og hurtigere udskrivelser er en realitet (Danske Regioner, 2014), så regionerne på denne måde kan bevare eller øge deres produktionsniveau også set i et fremtidsperspektiv.

Internationale økonomiske sammenligninger på sundhedsudgifter er med til at skabe et yderligere pres på "at noget må gøres", selvom det kan se ud til, at der ikke er enighed om, hvad det er, der skal sammenlignes internationalt.

1.3 Kommunernes udfordring i Danmark

Øget produktivitet og medfinansiering udfordrer ikke kun kommunernes, men også infrastrukturen, kompetencerne, og måden at bedrive hjemmepleje, sygepleje, genoptræning samt forebyggelse på – borgere udskrives ikke kun hurtigere, de er stadig patienter der skal behandles og rehabiliteres i eget hjem.

De forpligtende aftaler³ mellem regioner og kommuner udfordrer også det kommunale selvstyre:

"[...] Kommunerne skal indgå i et stadig mere forpligtende samarbejde med regionerne, og det traditionelle kommunale selvstyre i forhold til at fastlægge serviceniveau og metodefrihed i opgaveløsningen kan ikke fastholdes i en tid, hvor der lægges vægt på evidens og kvalitetssikring, hvor kommunerne bliver en stadig mere integreret del af det samlede sundhedsvæsen [...] disse udfordringer kan ikke håndteres fra sag til sag i kommunalbestyrelsen" (Petersen & Rank, 2014, s. 101).

Forpligtende samarbejde mellem hospitaler og praktiserende læger får indflydelse på serviceniveauet, og kvaliteten af kommunale sundhedsydelser der dermed afløftes fra det kommunale selvstyre, og fastlægges på nationalt plan eller i samarbejde med regionerne (Petersen & Rank, 2014).

1.4 Det nære sundhedsvæsens fødsel som en løsning på sundhedsvæsnets udfordringer?

Jeg har valgt at se på følgende strategier:

- Det nære sundhedsvæsen (Kommunernes Landsforening, 2012)
- Kommunernes strategi for telesundhed (KL, 2013)

Det kan være med til at give indsigt i Det nære sundhedsvæsen samt telemedicin i kommunerne, idet begge strategier er direkte målrettet de motiver og grundtanker om fremtidens kommuner inden for ovenstående udfordringer.

³ **Sundhedsaftale** er en politisk og administrativ aftale. Sundhedsloven fastslår, at kommuner og regioner skal indgå sundhedsaftaler. Gælder for hver valgperiode. Bekendtgørelse/vejledning om sundhedsaftaler fastsætter det grundlæggende indhold (6 obligatoriske aftaleområder). Sundhedsstyrelsen skal godkende sundhedsaftalerne for den enkelte kommune (Sundhedsstyrelsen, 2015).

Det nære sundhedsvæsen omtales også mere udfoldet i den "Fælles offentlige digitaliseringsstrategi" (Digitaliseringsstyrelsen, 2011) i samarbejde med Kommunernes Landsforening og regionerne. I forhold til digitalisering skrives der:

"Smart anvendelse af it kan endvidere fremme, at borgerne kan tage vare på deres eget helbred. Dette gøres blandt andet ved i højere grad at bruge fx telemedicin til at behandle patienter i deres hjem [...]" (Digitaliseringsstyrelsen, 2011, s. 22).

Derudover er der i strategien "*Digital Velfærd*" (Regeringen, KL, Danske Regioner, 2013) fokusområder som udbredelse af telemedicin, velfærdsteknologi i pleje og omsorg samt effektivt samarbejde på sundhedsområdet. Disse

samarbejde på sundhedsområdet. Disse områder kan læses ind i Det nære sundhedsvæsen fx:

"Med de digitale teknologier er kontakten med det offentlige ikke længere begrænset til at foregå på sygehuset, i borgerservicecenteret eller i skolen. Den kan lige så vel finde sted i den enkeltes eget hjem eller via mobile teknologier" (Regeringen, KL,

Danske Regioner, 2013, s. 8).

For at kunne gribe udfordringerne samfundsmæssigt – og mere konkret med hurtigere udskrivelser af patienter, kom projektet "Strategi for det nære sundhedsvæsen" i 2011. Det blev skudt i gang af KL, hvor formålet var:

"[...] at levere et offensivt bud på den fremtidige udvikling af det nære sundhedsvæsen med kommunerne som omdrejningspunkt" (KL, 2011).

Ud over KL som projektejer blev et konsulentfirma købt til at udføre opgaven. Ti kommuner blev følgegruppemedlemmer, og gennem processen blev der afholdt tre workshops med repræsentanter fra kommuner, regioner (læger og konsulenter), universiteter, sundhedsfaglige selskaber, videnscentre mv. (KL, 2011).

Projektet skulle både forholde sig og komme med initiativer til Det nære sundhedsvæsen på følgende områder:

- *Den ældre medicinske patient (pleje-efterbehandling, genoptræning, koordinering, træning mv.)*
- *Kronikere (forløbsprogrammer, teknologi, psykosociale opgaver, opsporing mv.)*
- *Svangre- og børneområdet*
- *Borgere med psykiske lidelser*
- *Telemedicin*
- *Samarbejde med almen praksis*
- *Organisering og kompetencer*
- *Finansiering, styring og økonomiske incitamenter*

Et år efter søsættelsen af projektet kom så selve udspillet til "Det nære sundhedsvæsen" (DNS) (Kommunernes Landsforening, 2012). LEON-princippet er en realitet, og kommunen repræsenterer i den forståelse det mindst effektive omkostningsniveau.

Omstillingen af sygehusstrukturen med specialiserede supersygehuse (Danske Regioner, 2007) med færre sengepladser, kortere indlæggelser samt flere ambulante ydelser skaber nye bevægelser, hvor en del af behandlingen og efterbehandlingen af patienterne er flyttet eller flyttes fra patientstuen til "borgerstuen" i det, der kaldes Det nære sundhedsvæsen.

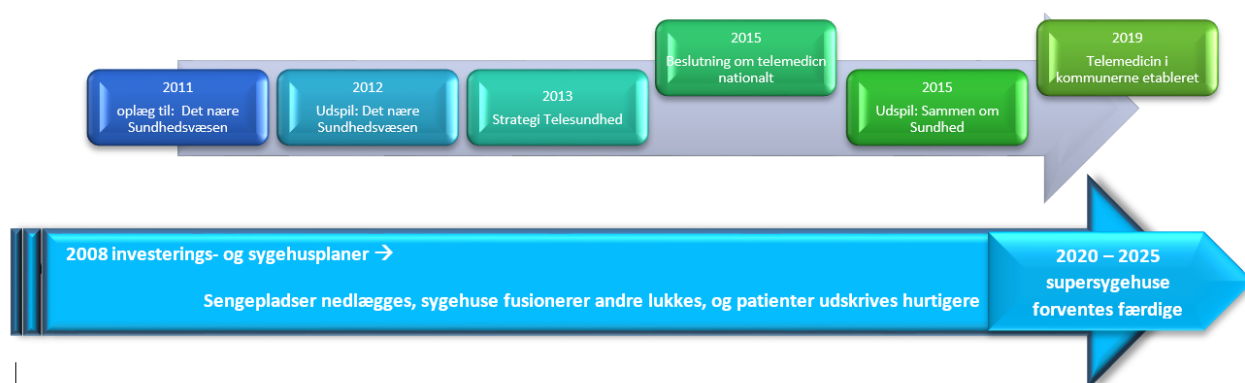
"Borgerne skal i videst muligt omfang behandles i deres nærområde af kommunerne og almen praksis – i det nære sundhedsvæsen" (Kommunernes Landsforening, 2012).

I oktober 2015, udkommer et udspil fra KL: *"Sammen om Sundhed"* (KL, 2015), som læner sig op af deres tidligere udgivelse af *"Det nære sundhedsvæsen"* (DNS) – men nu med et ønske om nye økonomiske modeller, og afklaring af ansvarsområder regioner, læger og kommuner imellem.

Men det kan synes paradoksalt, at *"Det nære sundhedsvæsen"* (DNS), som er udgivet i 2012, vender "indad" i handlingsplanerne mod kommunerne selv, og først herefter i 2015 kommer KL med et oplæg og en appel til et aftalegrundlag mellem regeringen, regionerne og de praktiserende læger, der skal opbygge hele grundlaget og fundamentet for Det nære sundhedsvæsen.

Nedskæringer af sengepladser i sundhedsvæsenet har været en realitet siden 2008, hvor argumentationen bygger på at flere patienter overgår til ambulantregi samt en tilpasning til fremtidens supersygehuse (Indenrigs- og Sundhedsministeriet, 2010).

Nedenstående figur 3 illustrerer parallelle forløb mellem regionerne og kommunerne med tidsmæssige asynkrone tendenser, hvor patienter udskrives hurtigere til kommunerne. Regionerne har en strategi fra 2008, der ikke synes samstemt med kommunernes strategi for Det nære sundhedsvæsen, som først kommer i 2011.



Figur 3. Regionernes strategier og planer sammenstillet med kommunernes strategier og planer. Illustration Lisa Jeppesen

Kommunernes "parathed" udfordres med at løse de forholdsvise nye opgaver med at hjemtage borgere, der stadig er patienter, når der arbejdes med forskellige tids- og handleplaner.

Et resultat fra en undersøgelse, som Gallup har foretaget for Lægeforeningen, har 762 læger, ansat på både sygehuse og i almen praksis, svaret, at en svingende kvalitet i kommunerne giver mange

genindlæggelser. Patienter udskrives hurtigere, men en del patienter genindlægges igen, og her peges der på kommunernes manglende kvalitet (Lægeforeningen, 2016).

I nedenstående afsnit ses der på KL's vision, og de efterfølgende kommunale opgaver, der skrives ind i Det nære sundhedsvæsen.

Hvad er det for nogle nye indsatser, der knyttes til de kommunale opgaver i Det nære sundhedsvæsen? Denne indsigt giver en afdækning af kommende opgaver, som Det nære sundhedsvæsen skal understøtte og varetage i fremtiden.

1.5 Det nære sundhedsvæsens vision i KL's optik

Udspillet i DNS bevæger sig ind og ud af flere perspektiver, hvor indsatserne i Det nære sundhedsvæsen som sagt skal imødegå de stigende sundhedsudgifter. KL's vision for Det nære sundhedsvæsen er gengivet her, da det overordnet danner baggrund for de fremtidige opgavefelter og indsatser i kommunerne.

Visionen

Det nære sundhedsvæsen:

- 1. Er borgerens indgang til sundhedsvæsenet*
- 2. Fremmer borgernes sunde livsstil og forebygger sygdom*
- 3. Forebygger indlæggelse gennem levering af almen og specialiseret sygepleje, genoptræning, rehabilitering og selvtræning*
- 4. Understøtter behandling af borgeren i og nær borgerens eget hjem*
- 5. Understøtter borgerens mulighed for at tage hånd om egen sygdom, blandt andet gennem brug af uddannelse og moderne teknologi*
- 6. Skaber sammenhæng mellem kommuner, almen praksis og sygehusvæsenet for at sikre sammenhæng i patientforløb*
- 7. Arbejder evidensbaseret og kvalitetsorienteret.*

Kilde: **Det nære Sundhedsvæsen**, Kommunernes Landsforening 2012, s. 4

Disse visioner fra 2012 italesætter afhængigheder og samarbejdspartnere samt aftaler på tværs af sektorerne for at DNS-visionen skal kunne opfyldes.

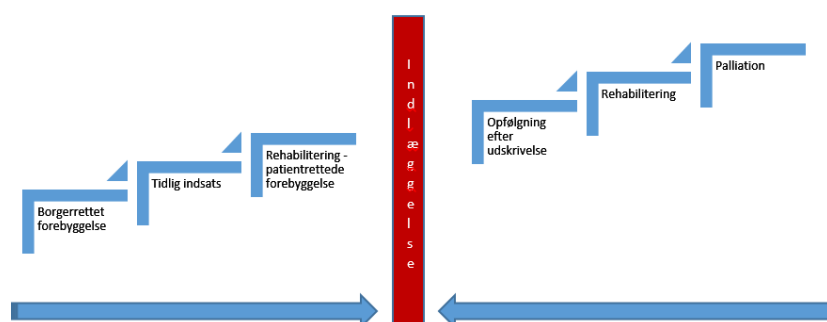
Det kommunale opgavefelt i det nære sundhedsvæsen

I forhold til opgavefeltet i Det nære sundhedsvæsen skrives der om:

- Patientrettet forebyggelse
- Pleje og genoptræning, der ikke foregår under indlæggelse
- Hjemmesygepleje – nye opgavevaretagelse i form af nye behandlinger m.v.
- Socialpsykiatri
- Behandling af alkohol- og stofmisbrug

Og for at imødegå visionen ses der indsatser som:

- Understøttelse af patientempowerment.
- Primærforebyggelse.
- Den ældre medicinske patient er i fokus for at mindske sygehusindlæggelser. Monitorering, udvidelse af tidlige interventioner og "hjemmeservice" samt øget egenomsorg er nogle af indsatserne.
- Hos borgere med kroniske, langvarige og sammensatte lidelser skal der fokuseres på interventioner, som at øge primærsektorens og borgerens egen opgavevaretagelse bl.a. med løbende monitorering samt kontrol.
- Hos borgere med misbrugs- og psykiske lidelser skal der fokuseres på sundheds- og sociale indsatser.
- Borgere skal indgå i tidlige interventioner og intensiverende former for efterforløb gennem kommunale indsatser.
- Rehabilitering og omsorgsydelser skal hænge sammen.
- Modvirke unødvendige indlæggelser på hospitalet (Kommunernes Landsforening, 2012).



Figur 4. Typer af kommunale opgaver og indsatser samt deres tilkobling til en evt. indlæggelse på hospitalet

Figur 4 viser typer af kommunale opgaver og indsatser samt deres tilkobling til en evt. indlæggelse på hospitalet (Kommunernes Landsforening, 2012, s. 6) i KL's forståelse.

Kommunerne varetager sundhedsopgaver, men både form og indhold har

ændret sig over tid. Det nære sundhedsvæsen ses som både et udvidet kommunalt opgavefelt samt modtagende opgaver fra sygehusvæsenet. Nye samarbejdsformer, nye organiseringer og nye kompetencer i kommunerne skal også ses i samspil med praktiserende læger og regioner som spænder fra det politiske-, forretningsmæssige-, organisatoriske- og tekniske felt.

Alt sammen bestræbelser på at forny og omstille, effektivisere sundhedsvæsenet i håb om, at det kan fungerer bedre i forhold til befolkningens behov, og ikke mindst i forhold til hensynet til samfundsøkonomien. LEON-princippet rækker ind i patientstuen, hvor borgeren/patienten også skal understøttes og uddannes jf. KL's vision. På denne måde inddrages og ansvarliggøres borgeren/patienten også til at skulle bidrage til de samfundsmæssige sundhedsbesparelser.

I det næste afsnit analyseres: hvilken *struktur, samarbejde, organisering, kompetencer og artefakter* skrives ind i udspillet DNS (Kommunernes Landsforening, 2012).

Det nære sundhedsvæsens struktur og samarbejde

Omkring struktur og samarbejde skrives der om:

- A. Sundhedsydelser tænkes sammen med tilgrænsende velfærdsområder i egen kommune som ældrepleje, socialpsykiatri, beskæftigelsesindsats, daginstitutioner og skoler.
- B. Kommunerne skal samarbejde for at skabe tilstrækkeligt befolkningsunderlag til, at opgaver kan løftes til det rette kvalitetsniveau.
- C. En systematisk samarbejde med praktiserende læger om specielt den ældre medicinske patient, tidlig opsporing af kroniske syge samt forhindring af genindlæggelser m.m.
- D. Et øget samarbejde mellem regioner, læger og kommuner inden for børneområdet med tidlig opsporing af sårbare børn og familier.
- E. Samarbejde om og med patienten skal også foregå ved hjælp af telemedicin og velfærdsteknologiske løsninger (Kommunernes Landsforening, 2012).

Det nære sundhedsvæsens organisering i kommunerne

De fremtidige organiseringer har fokus på:

- a) I kraft af at velfærdsområderne tænkes tværfagligt i kommunerne medfører det, at der skal åbnes op for flere tværgående teams og andre måder at organisere sig på.
- b) Samarbejde over kommunegrænser giver mulighed for ansættelser og nye fysiske placeringer af sundhedsydelser på tværs fx sundhedshuse, og kan være med til at øge mobiliteten ikke kun for personalet, men også for borgerne.
- c) Sundhedsydelser, sundhedshuse og akutfunktioner ses tæt forbundet med sygepleje, læger og terapeuter i kommuneregion.
- d) Et større fokus på tværgående samarbejde overfor udsatte børn og sårbare familier.
- e) Telemedicin og velfærdsteknologi i kommunerne betyder nye arbejdsgange og organisering i forhold til både borgere og øvrige samarbejdspartnere som region og praktiserende læger (Kommunernes Landsforening, 2012).

Det nære sundhedsvæsens kompetencer

Med de nye roller og den nye organisering sættes der også en dagsorden for Det nære sundhedsvæsens fremtidige kompetencer. I strategien nævnes:

- 1. Klinisk/faglig kompetenceudvikling til specialopgaver i sygeplejen
- 2. Kompetenceudvikling i form af skriftlig/faglig dokumentation og kvalitetssikring
- 3. Fokus på den sundhedspædagogiske vinkel
- 4. Fokus på rehabilitering
- 5. Håndtering af sammenhænge og koordinerende forløb
- 6. Håndtering af telemedicin og velfærdsteknologiske løsninger
- 7. Udvikling af borgernes sundhedskompetencer
- 8. Tværgående samarbejde (Kommunernes Landsforening, 2012).

Det nære sundhedsvæsens artefakter

Her ses på de forudsætninger, der i Det nære sundhedsvæsen skal understøtte formelle samarbejdsaftaler, strategier, kvalitetssikring m.v. internt i kommunen, men også på tværs af kommuner og sektorer.

- Der skal arbejdes for fælles faglige og kliniske retningslinjer på landsbasis
- Fokus på shared care-modeller inden for alle borgermålgrupper
- Dokumentation og evalueringsmodeller skal fremmes
- Systematisk kvalitetsmonitorering på genoptræningsområdet
- Der skal arbejdes med en fælles stratificeringsmodel for den ældre medicinske patient på lige fod med de andre stratificeringsmodeller for fx hjerteområdet
- Fælles strategi for telemedicin med hensyn til den individuelle borger med flere diagnoser
- Standarder og infrastrukturer på lands- og kommunal basis skal være i orden
- Incitamentsmodel for telemedicin hvor penge følger borgeren
- Samarbejds- og databehandleraftaler med andre kommuner, idet borgerdata skal deles på tværs af kommuner
- Samarbejdsaftaler med praktiserende læger (Kommunernes Landsforening, 2012).

Til udvikling af borgernes sundhedskompetencer ses ingen konkrete bud på artefakter i udspillet for Det nære sundhedsvæsen.

I lyset af ovenstående er *"Kommunernes strategi for telesundhed"* (KL, 2013) udsprunget af *"Det nære sundhedsvæsen"* (DNS) (Kommunernes Landsforening, 2012), og telemedicin bliver på denne måde en del af strategien til at understøtte de kommunale indsatsområder i Det nære sundhedsvæsen.

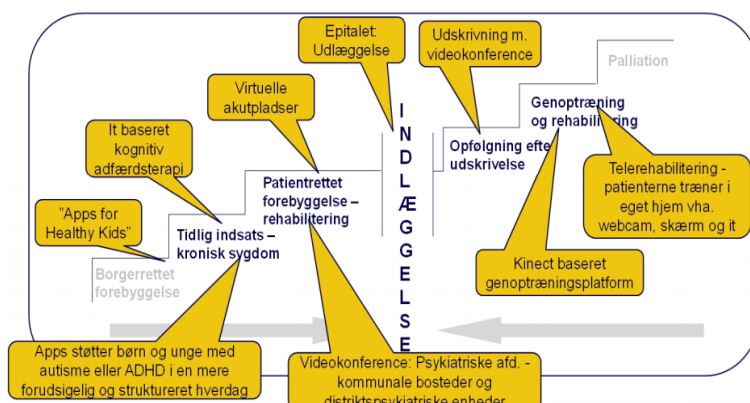
I DNS nævnes telemedicin både i de strukturelle ændringer og samarbejde, fremtidig organisering, kompetencer samt artefakter.

I det efterfølgende afdækkes de spor, der er sat i 2013 omkring telemedicin i kommunerne.

1.6 Det nære sundhedsvæsen i et telemedicinsk perspektiv

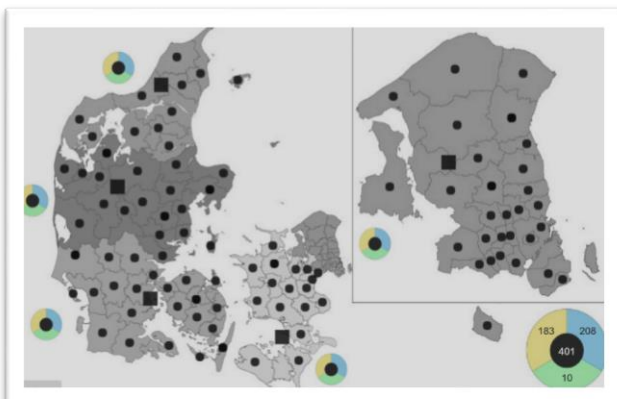
Kommunernes Strategi for Telesundhed (KL, 2013) giver forskellige bud på indsatser, der kan være med til at understøtte telesundhed. Udgivelsen er som sagt fra 2013, hvor storskalaprojekterne, som nævnt tidligere, ikke var evalueret endnu. I figur 5 giver KL eksempler på, hvad det kunne være, telemedicin kunne understøtte i Det nære sundhedsvæsen:

- Tidlig indsats, kronisk sygdom med forskellige læringsprogrammer
- Patientrettet forebyggelse med videokonference mellem kommune og hospital
- Patienter udlagt i eget hjem med telemedicinsk overvågning
- Udskrivelse med videokonference mellem patient, hospital og kommune



Figur 5. Kommunernes Strategi for Telesundhed. (KL, 2013, s. 11).

- Borger genoptræner i eget hjem med træningsprogrammer i samarbejde med kommunen.



Figur 6. Landkort over afsluttede og igangværende projekter
Kilde (MedCom, 2015)

forskellige teknologier, men også uoverskueligt, da der er mange, der har prøvet det samme med det resultat, at det efterfølgende har været vanskeligt at få et dækkende indblik i de indhøstede erfaringer og evalueringer på kommuneniveau.

Telemedicin og lungesygdom

I perioden fra 2015 og frem til 2018 er der nationalt sat 250 millioner kr. af til initiativer omkring lungesygdomme fx tidlig opsporing og 270 mio. kr. til at støtte patienterne. Pengene er bl.a. øremærket til forskellige udspil, der involverer både praktiserende læger, regioner og kommuner (Sundheds- og Ældreministeriet, 2015):

1. Kommuner og praktiserende læge samarbejde

Inden for den sekundære forebyggelse skal flere med lungesygdomme opspores. Kommuner skal i samarbejde med de praktiserende læger være med til opsporing af KOL.

2. Praktiserende læge og kommune samarbejde

Når KOL-sygdommen er opsporet, skal patienter have forpligtende forløbsplaner af deres egen læge. Kommunerne bidrager med sundhedsaftalernes forløbsprogrammer for KOL-patienter.

3. Patienter

KOL-patienter skal have bedre mulighed for selv at holde øje med deres sygdomme hjemmefra ved hjælp af telemedicin.

4. Patientstøtte fra professionel

Aktiv patientstøtte af en særligt uddannet sygeplejerske. De svageste KOL-patienter skal have tilbud om støtte fra en fast, særlig trænet sygeplejerske, der bl.a. kan støtte dem med at håndtere deres sygdom i hverdagen og hjælpe med at kommunikere med sundhedspersonalet på sygehusene.

På nogen punkter fremgår det klart, hvilke opgaver samt hvem der har ansvaret, men på andre punkter står det mere uklart. Fx i punkt 3, hvem skal understøtte patienten og evt. reagerer på de indsendte data? Når patienter selv skal holde øje med deres sygdom? Og punkt 4, hvem skal kommunikere med sygehusene? Og hvem skal opstille/nedtage og betale for udstyret m.m.? Hvilket udstyr taler vi om?

I næste afsnit tages undersøgelse, hvordan telemedicin defineres i forskellige sammenhænge.

1.7 Telemedicin definitioner

WHO definerer telemedicin som:

"The delivery of health care services, where distance is a critical factor, by all health care professionals using information and communication technologies for the exchange of valid information for diagnosis, treatment and prevention of disease and injuries, research and evaluation, and for the continuing education of health care providers, all in the interests of advancing the health of individuals and their communities" (The World Health Organization (WHO), 2000).

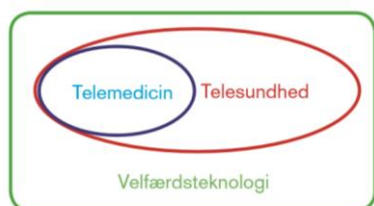
WHO's definition af telemedicin er bred, og professor Stanton Newmans definition, som er gengivet i nedenstående fra hans oplæg på E-Sundhedsobservatoriets årskonference 2014, inddeler telemedicin i tre underkategorier.

Professor Stanton Newmans definition af telemedicin:

- **"Telehealth (TH):** The remote exchange of data between a patient and health care professional(s) to assist in the diagnosis and management of a health care condition(s). Examples include blood pressure monitoring, blood glucose monitoring and medication reminders.
- **Telecare (TC):** Remote and automatic (passive) monitoring of changes in an individual's condition or lifestyle, including emergencies, to manage the risks of independent living. Examples: movement sensors, falls sensors, and bed/chair occupancy Sensors.
- **Telemedicine™:** Remote transmission of patient information to a clinician for an expert diagnosis and/or management Examples: MRI, x-rays, and symptom reports" (Newman, 2014).

KL definerer telemedicin som:

"Telesundhed er brugen af informations og kommunikationsteknologi til at understøtte forebyggende, behandlende eller rehabiliterende aktiviteter over afstand (KL, 2013, s. 3).



Figur 7. KL's fremstilling af Telemedicin

at trække grænser for overgangen fra den ene til den anden forståelse, også set i forhold til Det nære sundhedsvæsens ansvarsområder versus hospitalsvæsenet.

KL illustrerer det således som vist her i fig. 7 (KL, 2013, s. 3), at velfærdsteknologi favner både telemedicin og telesundhed og telesundhed favner telemedicin, og rundt om ligger velfærdsteknologi. WHO's definition er bred, og når KL's definition favner det "hele" på denne måde, synes det vanskelig at trække grænser for overgangen fra den ene til den anden forståelse, også set i forhold til Det nære sundhedsvæsens ansvarsområder versus hospitalsvæsenet.

Der ses mange definitioner og forståelser på telemedicin, og det kan være vigtigt at få afklaret, hvad der tales om, når der tales om telemedicin. I nærværende masterprojekt vil det være ud fra Stanton Newmans forståelse af telehealth, hvor patienten sender værdier ind via hjemmemonitorering. Med den indsigt i "baghovedet" anvendes dog ordet telemedicin, da de fleste artikler m.v. anvender telemedicin som betegnelse, og det kan skabe forvirring, når der anvendes forskellige ord om det samme. Det samme gør sig også gældende omkring ordene borger og patient. I masterprojektet her vil der fortrinsvist blive anvendt ordet patient i stedet for borger, selv om monitoreringen foregår i

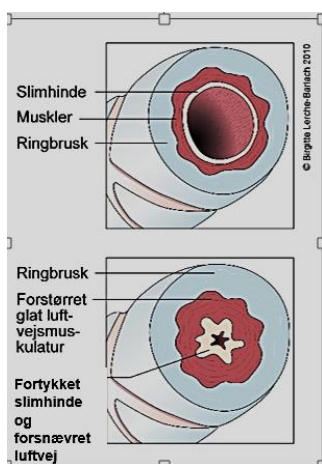
egent hjem. I denne forståelse skabes der en sammenhæng mellem Sundhedsloven, Den nære sundhedsvæsen og borgeren som patient.

Patienter der lider af KOL skal hjemmemonitoreres, og i det efterfølgende afsnit beskrives kort sygdommen KOL.

1.8 Hvad er KOL

KOL er en samlet betegnelse for en **K**ronisk sygdom, hvor luftvejene er **O**bstruktive (forsnævrede) og det er en **L**ungesygdom. Sygdommen er livsvarig, og man skønner at ca. 430.000 danskere lever med sygdommen, men kun halvdelen ved, de har den (Lungeforeningen, 2015).

Når vi trækker vejret ind, kommer luften gennem næsen via luftrøret til de to store luftveje (hovedbronkier) til lungerne. Kapillærer er de tyndeste blodkar i kroppen. I alveolerne, i lungerne, kan ilten fra den indåndede luft passere gennem den tynde hinde og ind i blodet i kapillærerne. Samtidig kan kuldioxid, som er en affaldsgas, passere fra blodet ud i alveolerne og åndes ud. Denne transport af ilt og kuldioxid tager kun et brøkdel af en sekund.



KOL rammer *både* de store og små luftveje, som forsnævres, og de små lungeblærer rammes og går til grunde. Der opstår en luftvejsforsnævring der medfører øget modstand i luftvejene, som illustreret på billede 1 (Billed fra Sundhed.dk, 2015). Dette betyder, at personer med KOL skal bruge flere kræfter på at trække vejret. Dette giver åndenød, især ved bevægelse når der er brug for at vejret hurtigt.

De vigtigste årsager til at man får KOL, er tobaksrygning (85-90 %) samt erhvervsmæssige årsager (Dansk Selskab for Almen Medicin, 2015). Speciallæge Peter Lange skriver, at i Danmark skyldes svær KOL:

Billede 1 illustration af normal luftveje og en forsnævret luftvej

"[...] næsten altid tobaksrygning, og sygdommen udvikler sig over mange år. De fleste personer med KOL er over 60 år. KOL ses meget sjældent hos personer, som aldrig har røget tobak" (Lange, 2015).

Fysiske symptomer og psykiske og sociale konsekvenser

De fysiske symptomer på KOL er:

- Åndenød Hoste og opspyt
- Hyppige lungeinfektioner
- Nedsat fysisk funktionsniveau

På baggrund af resultatet af en lungefunktionsmåling inddeles KOL i fire sværhedsgrader: *mild*, *moderat*, *svær* og *meget svær*. Disse kategorier er et resultat af et internationalt samarbejde mellem lungeeksperter fra hele verden og WHO, som går under navnet: Det Globale Initiativ for Kronisk Obstruktiv Lungesygdom forkortet GOLD (The Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease (GOLD), 2015).

I de milde og moderate stadier af sygdommen er symptomerne kun til stede ved infektioner eller ved hård fysisk anstrengelse. Senere i sygdomsforløbet kan man blive forpustet ved selv ganske små

anstrengelser. Svær KOL, hvor lungefunktionen er nedsat til under halvdelen af normalværdien, ledsages ofte af hjertesygdom, knogleafkalkning, depression. Hvis lungefunktionen nedsættes yderligere, kan der komme permanent iltmangel i blodet. I de sidste stadier af sygdommen sker der hyppigere og hyppigere indlæggelser samt en social isolation (Astma-Allergi Danmark, 2015), hvor patienterne er bundet til hjemmet pga. behovet for ilt.

2.0 Sammenfatning

Det nære sundhedsvæsen skal imødegå fremtidens sundhedsmæssige udfordringer både generelt i befolkningen, og dels for at forebygge og hindre indlæggelser af bl.a. kroniske syge patienter.

Det nære sundhedsvæsen og hjemmemonitorering til KOL-patienter i Danmark kan netop ses som en løsning, der falder helt i tråd med Europa-Kommissionens målsætninger og budskaber til EU-landene.

Hospitalsvæsnet samler ekspertisen på få specialiserede supersygehuse, som derved også skal kunne modstå det formodede pres fra den demografiske udvikling – med længere levealder og flere kroniske sygdomme. Patienter er stadig patienter, når de udskrives, og Det nære sundhedsvæsen skal træde til i en forståelse af at levere det Laveste effektive omkostningsniveau.

Kommunernes egen indre struktur og organisering kan blive udfordret på de nuværende funktionsbaserede organiseringer, hvor ekspertisen er monofaglig fx sygeplejegrupper, hjemmeplejegrupper og terapeutgrupper. I højere grad skal fag og ekspertise være både tværgående og i tværfaglige teams, hvor koordinering og aftaler på tværs af sektorerne bliver særlig vigtig, når patienter udskrives uden at være i en stabil tilstand helbredsmæssigt. Større fleksibilitet med at hjemtage patienter, hurtigere mobilisering og omstilling bliver en del af effektiviteten til Det nære sundhedsvæsen i kommunerne.

Krav om kompetencer og kompetenceudvikling for at kunne agere i Det nære sundhedsvæsen affødes af opgaveoverdragelsen fra sygehusvæsnet til Det nære sundhedsvæsen. De semi-akutte arbejdsgange bliver i langt højere grad også en af Det nære sundhedsvæsens specialopgaver. Fokus på den sundhedspædagogiske vinkel og udvikling af borgernes sundhedskompetencer er indsatser, der ikke er nye – men kommer mere i fokus, idet borgerne skal kunne klare sig selv mest muligt i langt højere grad end tidligere og med nye redskaber som telemedicin. Det helt fremmede område i kommunerne er derfor håndtering af telemedicin og velfærdsteknologiske løsninger både set fra patientens side og den professionelle side.

Små kommuner, der måske ikke kan løfte opgaven alene, skal gå sammen med andre kommuner, og forhandlinger om serviceniveau og løsning af opgaver, på tværs af kommunegrænser, bliver også en del af strategien og virkeligheden.

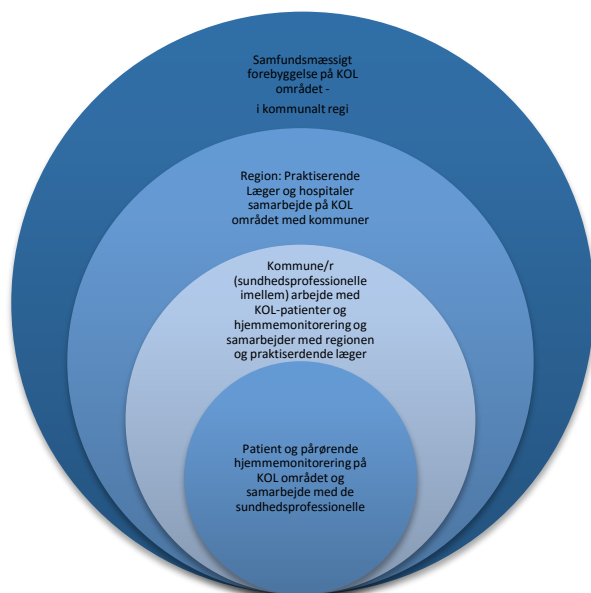
Det nære sundhedsvæsens artefakter med fx samarbejdet med praktiserende læger og økonomiske modeller er i fase 0, som på nuværende tidspunkt ligger som en u-finansieret opgaveglidning. Oplægget "*sammen om Sundhed*" bliver hermed en appel fra Kommunernes Landsforening til regeringen om både en økonomisk- og en ansvarsmæssig afklaring m.v.

Mange små og forskellige former for telemedicin har været afprøvet i landet, og beslutningen om at teknologi i form af telemedicin skal understøtte Det nære sundhedsvæsen er som sagt truffet. Der skal fokuseres på landsbasis på patienter med lungesygdom.

Tanker om telemedicin, implementering og eksekvering skal nu planlægges – ud af en vej, der kun delvis er asfalteret.

2.1 Vejen frem mod problemformuleringen

Uanset hvilket setup der udfoldes i forhold til implementering af telemedicin i kommunerne, er der flere scenarier, der i fremtiden vil være interessante at dykke ned i.



Hjemmemonitorering af patienter og dermed et fokus på at mindske indlæggelser kræver helt nye måder at arbejde og samarbejde på både mellem de interne sundhedsprofessionelle, de tværgående samarbejdspartnere – og ikke mindst i forhold til behandling, pleje og samarbejdet med patienterne.

Fremtiden vil vise, hvordan de overordnede rammer og samarbejder m.v. bliver besluttet for herefter at skulle ud og virke på tværs af sektorerne.

På baggrund af de danske telemedicinske storskalaprojekter vil jeg undersøge, hvad vi kan uddrage og bringe videre til de fremtidige implementeringsfaser i kommunerne?

3.0 Problemformulering

Hvilken viden findes der i de telemedicinske evalueringer – konkret på KOL-området? Og hvordan kan det understøtte strategierne til implementering af nye telemedicinske KOL-projekter i kommunerne?

4.0 Teori og Metodeovervejelser

Den første del masterprojektet havde fokus på at få afdækket Det nære sundhedsvæsen. I dokumentanalysen af de forskellige oplæg og strategier blev der identificeret incitamenter, udviklinger og tematikker både i kommunerne og i samarbejdssnitfladerne til de øvrige samarbejdspartnere inden for sundhedsvæsenet.

I nedenstående introduceres de forskellige teorier og metodeovervejelser, hvorefter de foldes ud efter dette afsnit.

I det videre arbejde har jeg valgt at videreføre dokumentanalysen, som en af metoderne til besvarelsen af problemformuleringen. Dokumenter i form af evalueringsrapporter inddrages i analysen, fordi de udgør en væsentlig faktor i beslutningen i Det nære sundhedsvæsen i forhold til telemedicin, og det vil være disse specifikke danske telemedicinske evalueringsrapporter, der vil blive henvist til nationalt, når resultater skal formidles og nye projekter skal planlægges.

Jeg kunne have valgt andre metoder, fx at interviewe de sundhedsprofessionelle, som har været med i KOL-projekterne – men her kunne der ligge en begrænsning i antallet af interviews, da det kun vil afdække en specifik og unik kontekst – netop set fra de interviewedes perspektiv og erfaringsverden. Det kunne være interessant at understøtte problemformuleringen med erfaringer fra den nære praksis – men jeg forventer at de mulige deltagere, i en eller anden form, har bidraget til evalueringerne af de nationale storskalaprojekter.

For at kunne anskue evalueringsrapporter med en teoretisk ramme inddrager jeg evalueringslitteraturen. Hertil anvender jeg Pirkko Nykänen et.al. *"Guideline for Good Evaluation Practice in Health Informatics (GEP-HI)"*. Evalueringspraksis er en disciplin i sig selv, og den kræver et velfunderet design, udførelse samt ledelse (Nykänen, et al., 2011). I artiklen nævnes, at GEP-HI er designet af eksperter fra hele verden, og derfor bygger den på en konsensus (Nykänen, et al., 2011, s. 824). Det kan både være en styrke, idet der inddrages mange internationale erfaringsvinkler, men samtidig også vise sig at være meget omfattende i sin tilgang til evaluering, idet detaljeringsniveauet i faserne indeholder tilsammen 57 undersøgelsespunkter.

"Guideline for Good Evaluation Practice in Health Informatics" udbreder en viden inden for health informatic, men fokuserer ikke specifikt på telemedicin (Nykänen, et al., 2011, s. 816). Derfor inddrages **Model for AS**essment of **Te**lemedicine.

Model for ASessment of **Te**lemedicine (MAST) er en forholdsvis ny europæisk evalueringsmodel, der i 2009 udsprang af EU-kommissionens mål for at udvikle en model for evaluering af telemedicin (Kidholm, et al., 2012).

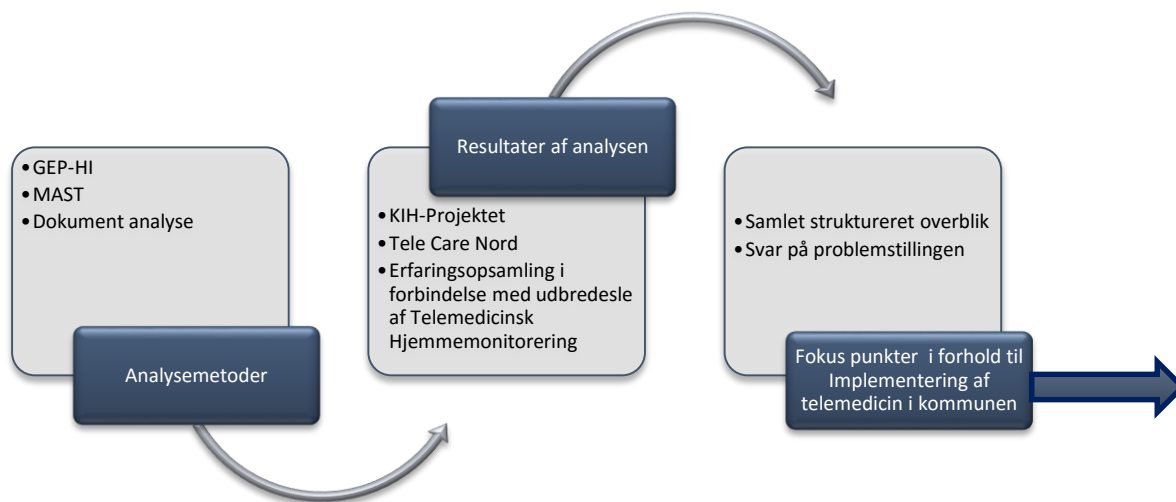
Baggrunden for at igangsætte projektet MethoTelemed, som det blev kaldt, var en formodning om at den manglende udbredelse af telemedicin i Europa både skyldtes den manglende dokumentation samt evidens i tidligere telemedicinske projekter (Center for Innovativ Medicinsk Teknologi).

MAST læner sig op af MTV (Medicinsk Teknologi Vurdering), og forfatterne hævder, at den grundlæggende forskel på MTV og MAST er, at MAST i sit design overvejende er tilpasset de:

"[...] ønsker og behov beslutningstagere har i forbindelse med indførelsen af telemedicin (Kidholm; et.al, 2015, s. 15).

Denne metode skal også være med til at analysere og bearbejde evalueringsrapporterne til "operative anvisninger", idet MAST-metoden giver foruddefinerede variable, som en slags "koder", når rapporterne skal analyseres efterfølgende.

Figur 8 demonstrerer de teorier og metoder, der er lagt ned over de telemedicinske projekter, der bidrager til at svare på problemstillingen.



Figur 8. Illustration af teori og metode i projektet der understøtter besvarelsen af problemstillingen.

De enkelte teorier og metoder bliver beskrevet i de kommende afsnit, og de kan også ses samlet i bilag 1.

4.1 Dokumentanalyse

Til beskrivelsen af dokumentanalyse har jeg valgt Professor Ph. D Glenn A. Bowens artikel: "Document Analysis as a Qualitative Research Method" (Bowen, 2009) og Ph.d., Cand.scient.adm. Kennet Lynggaards teori om "Dokumentanalyse" (Lynggaard, 2015).

Dokumentanalyse, som metode, befinder sig inden for samfundsvidenskaberne, og det er skrevne tekster, som også indgår i udviklingen af den offentlige sektor (Lynggaard, 2015) og i denne forståelse her: kommunen. Nedenstående fremstilling er udvalgte elementer, der kan "åbne", give indblik og strukturere dokumenterne i forhold til problemstillingen, hvor dokumentanalyse kan have flere funktioner og favner langt mere end det, der er fremstillet her. Fremadrettet vil dokumentanalysen ikke blive ekspliciteret, men anvendt som en "underliggende" tilgang og analyse af dokumenterne.

Glenn A. Bowen definerer dokumentanalyse som:

" [...] a systematic procedure for reviewing and evaluating documents [...]" (Bowen, 2009, s. 29).

I den overordnet og grundlæggende dokumentanalyse skal man forholde sig til (Bowen, 2009, s. 33) :

- Hvem har skrevet eller produceret dokumentet?
- Hvem er tænkt som modtager(e)?
- Dokumentets funktion behøver ikke at være det samme som dets formål.
- Hvordan de er blevet til, og hvilket formål forfatterne har haft med teksten.

Dokumenter tjener et formål for afsenderen, og de har derefter også fået en funktion, og betydning for forskellige modtagere (Bowen, 2009). Betydninger som også har indflydelse på evalueringer, og den måde der skabes transferværdi til andre områder eller projekter.

Evalueringsrapporterne bliver her læst linje for linje ud fra deres egen form og indhold for ikke at begrænse analysen til foruddefinerede kategorier. Herefter sættes de i en ny kontekst i forhold til Model for ASsessment of Telemedicine. På denne måde veksles der mellem det analytisk induktive og det hypotetisk deduktive.

Slutteligt evalueres kvaliteten af de anvendte dokumenter:

" [...] en distinktion mellem dokumenters autenticitet, troværdighed, repræsentativitet og mening" (Lynggaard, 2015, s. 163).

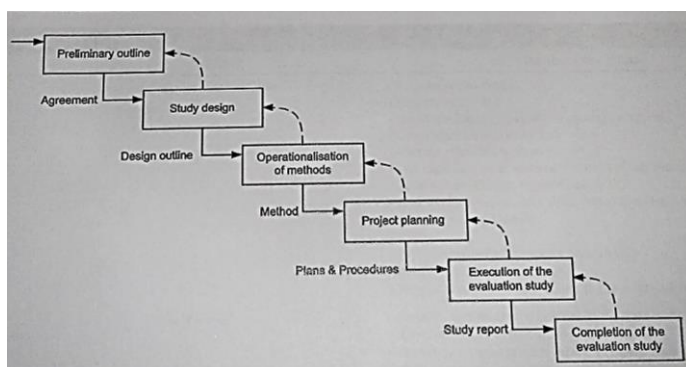
Denne –"bagvedliggende" analyse/refleksion er sat ind i nedenstående analysemodel.

Dokument analysemodel:

Afsender	Modtager	År	Tema, hvem, form og indhold	Resultat – metode Hvordan?	Hvilke domæner fra MAST er repræsenteret i projektet/evalueringen?

4.2 Guideline for god evalueringspraksis i sundhedsinformatik

GEP-HI (Guideline for Good Evaluation Practice in Health Informatics) er faser, der anskues som



Figur 9. Faser af GEP-HI guideline (Nykänen, et al., 2011)

evalueringsprojekter (Nykänen, et al., 2011), og samlet indeholder alle faser som sagt 57 detaljeret analysepunkter.

iterative processer, hvor man kontinuerligt arbejder med *feedback-loops* til tidligere faser, så snart konteksten ændres m.v. På denne måde kvalificeres og udvikles evalueringspraksis for det enkelte projekt (Nykänen, et al., 2011).

Som det også fremgår af figur 9 (Nykänen, et al., 2011, s. 818) skal guidelinen ses som slags "global" guide, der kan understøtte små som store

Ved at tage de relevante punkter, der skal bruges til det lokale mindre projekt samt følge denne guide, kan det understøtte systematikken, konsistensen i evalueringsprocessen, og dermed også evidensen og de videre læringsprocesser generelt inden for sundhedsinformatik.

Med udgangspunkt i ovenstående GEP-HI anbefales det, at man i evalueringsrapporter, alt efter relevans, inddrager (Nykänen, et al., 2011, s. 824):

- Det tekniske/systemet
- Funktionalitet
- Påvirkning af omgivelser og organisation
- Arbejdsprocesser – procedurer
- Sociale og psykologiske aspekter
- Effekt på patienters helbred – udfald – resultat.

Ovenstående punkter vil jeg tage med ind i analysen af begge evalueringsrapporter. I forhold til nærværende problemformulering vil jeg have et kritisk "blik" for rapportering af både de positive og negative effekter, uventede opdagelser, iterative processer samt fokus på resultaterne også fra andre studier. Det kan være med til at give indsigt i evalueringernes transferværdi til at understøtte implementering af nye telemedicinske KOL-projekter i kommunerne.

GEP-HI er først formuleret i år 2004, og som et dynamisk papir forandret over tid, hvor metoden bliver præsenteret i år 2010 på en workshop i MEDINFO for yderligere at få feedback (Nykänen, et al., 2011). Det er en "ung" metode, og på denne baggrund kan det være vanskeligt at lave "fuldstændige" komparative analyser, da tidligere evalueringer kan bygge på andre discipliner og metoder, der er mindre stringente. Det kan udfordre både formidling af metoder og resultater på tværs af andre studier, når der skal afrapporteres om sundhedsinformatik.

4.3 MAST-metoden

I MAST er patientperspektivet inddraget som et selvstændigt emne, og forfatterne argumenterer for, at Telemedicin ofte har indflydelse på patientens oplevelse af behandlingen, eller at der foreligger potentialer, som lægger op til, at patienterne selv kan håndtere deres sygdomme på et vist plan (Kidholm; et.al, 2015).

Forfatternes forståelse af telemedicin ligger i tråd med både WHO's og KL's definitioner, men rækker også ud over, idet de tilføjer:

"The term telemedicine application refers to the overall intervention or service and not just to the telemedicine device used as part of the service" (Kidholm, et al., 2012, s. 44).

Den samlende indsats i MAST-evalueringen af telemedicin ansues som en multi-disciplinær proces, der beskriver effekter og bidrag til kvalitet i behandlingen (Kidholm & et.al, 2012).

MAST-modellens evalueringer af telemedicinske løsninger gennemløber forskellige trin, og produktion af evidens følger forskellige videnskabelige tilgange og metoder, alt efter hvilken viden der skal produceres (Garcia, 2010).

I nedenstående udfoldes de forskellige trin i MAST-modellen (WelfareTech, 2013), (Kidholm; et.al, 2015, s. 5), (Kidholm & et.al, 2012).

Det første trin kan betragtes som en *præfase*, hvor formålet fastlægges, om teknologien er tilstrækkeligt udviklet eller modnet til, at der kan gennemføres effektmåling. På dette trin skabes et overblik over teknologiens egenskaber, patienterne og de primære resultater. Skal der evt. foretages sammenligning med sædvanlig behandling, en opgradering af systemet eller tilføjes en anden teknologi?

Næste trin er en effektmåling, der ansues ud fra syv domæner, som undersøger gevinster ved teknologien. Evalueringen skal ses på et tværfagligt plan af teknologiens effekter.

De syv domæner i MAST-modellen

Domæne	Definition	Emner (Topics)
1. Helbredsproblemer og beskrivelse af applikationen og de tekniske karakteristika	Sundhedsproblem Tekniske egenskaber Aktuel brug af programmet	Hvilket helbredsproblem skal løsningen rettes mod? Hvor stort er problemet? Hvilke nuværende tilbud findes der? Hvilken teknologi kan understøtte helbredsproblemet?
2. Patientsikkerhed	Identifikation og vurdering af skader	Teknisk sikkerhed (teknisk pålidelighed). Præsterer teknologien tilfredsstillende? Er teknologien sikker for patienten? Personalet?
3. Klinisk effekt	Virkning på patientens sundhed	Effekten på patientens helbred og sygdom? Mindskes moraliteten? Øges den helbredsrelaterede livskvalitet? Hvad er det adfærdsmæssige outcome og effekten på forbruget af sundhedsydelser?
4. Patientens perspektiv og oplevelse	Spørgsmål vedrørende opfattelsen af patienten eller pårørende til de telemedicin ansøgningen, herunder patienter og pårørende accept af teknologien.	Hvad er patientens og de pårørendes opfattelse af teknologien og ydelsen? Er de tilfredse? Accepterer de løsningen? Forstår de den information de får? Kan de anvende løsningen korrekt?

		Har de tillid til behandlingen? Adgang og tilgængelighed? Empowerment?
5. Økonomiske aspekter	Hvad er de sundhedsøkonomiske konsekvenser (omkostninger kontra effekt)?	Hvad er businesscasen? (Udgifter kontra indtægter)
6. Organisatoriske aspekter	Vurdering af, hvad slags ressourcer skal mobiliseres og organiseret, når der gennemføres en ny teknologi, og hvilken slags ændringer eller konsekvenser brugen kan fremme i organisationen.	Skal den nuværende organisering af behandlingen ændres? Medfører implementeringen af løsningen ændringer i organisationen og mellem organisationer (proces, struktur, kultur og ledelse)? Hvad mener personalet om ændringerne?
7. Sociokulturelle, etiske og juridiske aspekter	De sociokulturelle aspekter omfatter det sociale-kulturelle arenaer hvor patienten lever og virker under anvendelsen teknologien. Den etiske analyse vurderer det etiske Og spørgsmål, som programmet selv og af Konsekvenser af at gennemføre teknologien eller ej. Juridiske aspekter fokus på om de juridiske forpligtelser, der skal opfyldes, og nogen specifik retslige barrierer, der måtte findes til gennemførelsen af teknologien	Påvirkes mulighederne for lige adgang til behandlingen? Ændres de professionelle og patient forholdet? Ændres patientens syn på sin sygdom og egen rolle?

De sidste trin ser på transferværdien, dvs. muligheden for at overføre resultaterne til fx andre patientgrupper eller teknologier. Kan det skaleres op til flere eller andre grupper af patienter?

Endvidere kan det vise sig vanskeligt at generalisere og skalerer til andre grupper af mennesker eller organisationer. Her nævnes, at resultater fra små sygehuse kan vise sig at være vanskelige at overføre til større hospitaler pga. flere komplekse patientgrupper.

Til sidst ser MAST på transferværdien, som et vigtigt parameter at have for øje, når viden skal flyttes fx over landegrænser. Det kan kræve justeringer i effekten (WelfareTech, 2013), (Kidholm; et.al, 2015, s. 5), (Kidholm & et.al, 2012).

En interessant vinkel når resultater og evalueringer "bæres" over grænser netop at tænke på at tilpasse til egen kontekst fx landets egen population, kultur, struktur, organisation m.v. Men det inddrages ikke i dette masterprojekt.

5.0 Telemedicinske evalueringer

I forhold til problemformuleringen er nedenstående evalueringer af de danske projekter med til at bidrage med viden og erfaring om hjemmemonitorering og telemedicin. De to projekter har været udråbt til storskalaprojekter, og de er de største telemedicinske projekter i Danmark indtil nu.

- **TeleCare Nord** projektet med vinklen rettet mod kommuner og KOL-patienter
- **KIH-projektet** med fokus på kommuner og KOL-patienter

Som supplement til ovenstående evalueringer m.v. inddrages *"Erfaringsopsamling i forbindelse med udbredelse af Telemedicinsk hjemmemonitorering"* (Kidholm, Bøg, Christensen, & Jensen, 2015), da denne rapport bygger på nyere litteraturgennemgang fra 2012- 2014 med erfaringer fra telemedicinsk hjemmemonitorering både nationalt og internationalt.

5.1 Overordnet præsentation af projekterne ud fra det nationale perspektiv

KIH-projektet og Tele CareNord var blandt de fem initiativer udvalgt i den nationale handleplan fra 2012, netop for at imødekomme nationale erfaringer på det telemedicinske område i langt større skala end tidligere (Fonden for Velfærdsteknologi, 2012). På daværende tidspunkt indskrives der store forventninger til de telemedicinske projekter, idet handlingsplanen henviser til et storskalaprojekt fra Storbritannien, som offentliggjorde deres foreløbige resultater med hensyn til færre udgifter, færre sengedage og færre ambulatoriebesøg m.v. På denne baggrund var der forventninger til *"det samfundsøkonomiske potentiale"* her i Danmark (Fonden for Velfærdsteknologi, 2012).

Da den danske handlingsplan stillede krav til storskalaprojekterne og deres outcome, skulle evalueringerne lægge vægt på:

1. Vurdering af effekt, risiko og organisering i forhold til den enkelte løsning (telemedicinske apparater).
2. Initiativerne skulle understøtte, at telemedicin afprøves i storskala. Storskala er her i forståelsen flere regioner og kommuner eller med et stort antal patienter.
3. Projekterne skulle fortrinsvis være tværsektorielle (hospital, praktiserende læge, kommune og borgerens hjem).
4. Fokus på de økonomiske effekter på tværs af sektorerne.
5. Eventuelle opgaveglidninger eller opgaveoverdragelser mellem regioner og kommuner, som det evt. ville afstedkomme.
6. Der skulle etableres og afprøves en teknisk infrastruktur m.v.
(Fonden for Velfærdsteknologi, 2012).

Sluttelig noteres der:

"Først når disse erfaringer og evalueringer foreligger, vil der være et beslutningsgrundlag for en national satsning på telemedicin " (Fonden for Velfærdsteknologi, 2012, s. 7)

Englands resultater skal afprøves i Danmark for at se, om der er transferværdi.

6.0 Præsentation af KIH-projektet

Hele projektet Klinisk Integreret Hjemmemonitorering (KIH) inkluderede i alt 1126 patienter fordelt på fem patientgrupper. Fire hospitaler i Region Hovedstaden og Region Midtjylland, op mod ti kommuner samt nogle praktiserende læger fra hele landet deltog i projektet.

KIH-projektet havde en evalueringsperiode fra 2012 til 2014. Projektet var resultatet af en koordination af tre ansøgninger til (den daværende) ABT-fond⁴ (Lee et.al, 2015) fra hospitaler i Region Hovedstaden og Region Midtjylland. Den samlede projektbeskrivelse blev udformet af MedCom⁵, og projektet havde et samlet budget på 65 mio. med et tilskud fra Fonden for Velfærdsteknologi på 33,4 mio. og resten finansieret af de deltagende parter (Lee et.al, 2015).

Selve KIH-ansøgningen havde initiativer, der fokuserede på en styrkelse af:

”Det gode patientforløb gennem tværsektorielt samarbejde og udbygning af fællesnational telemedicinsk infrastruktur” (Lee et.al, 2015, s. 3).

KIH var både et tværregionalt og tværsektorielt storskalaprojekt, hvor forskellige telemedicinske produkter skulle afprøves på patientgrupper og herunder patienter med KOL.

KIH-projektet indeholdt følgende fem kliniske delprojekter:

1. Diabetes (projektforløb i Region Midtjylland)
2. Gravide med komplikationer (projektforløb i Region Midtjylland)
3. NetKOL (Projektet forløb i Region Hovedstaden)
4. Min eGraviditet (projektforløb i Region Hovedstaden)
5. eGastro (projektforløb i Region Hovedstaden)

Desuden havde projektet tre administrative linjer:

1. Evaluering (CAST/SDU og Socialstyrelsen)
2. Teknik/standardudvikling (MedCom)
3. Programledelse (MedCom)

Evalueringsrapporten er sammensat af tre uafhængige evalueringer fra: Socialstyrelsen, CAST (Center for Anvendt Sundhedstjenesteforskning ved Syddansk Universitet) og MedCOM (Lee et.al, 2015) med hvert deres evalueringsfokus.

⁴ ABT står for: Arbejdsbesparende teknologi

⁵ MedCom er etableret i 1994 som en offentligt finansieret, non profit organisation. MedCom faciliterer samarbejde mellem myndigheder, organisationer og private firmaer med tilknytning til den danske sundhedssektor

Nedenstående tabel og oplysninger er sammensat ud fra selve evalueringsrapporten og dens bilag.

Tabel 1. Oversigt over de forskellige evaluatore i KIH-projektet og deres beskrevne fokus i forhold til Net-KOL delprojektet.

Evaluator	Hvor evalueres?	Hvad undersøges?	Metoder
Socialstyr- elsen	Kommunale konsekvenser (Måles kun på net-KOL og diabetesprojekterne)	Arbejdskraftsbesparende potentiale, evt. merforbrug. Påvirkning af den kommunale opgaveløsning samt arbejds miljø i forhold til telemedicin	Tidsmålinger , gennem leveret tid til personlig pleje, praktisk bistand, sygepleje, KOL-sygepleje samt tid til øvrige ydelser fx dokumentation m.v. Kommunen har fået udleveret papirkemaer der skulle udfyldes. Påvirkning af opgaveløsning og arbejds miljø: Kvalitative interviews med lokale tovholdere og nøglemedarbejdere - Respondenter <10
Center for Anvendt Sundheds- tjenste- forskning - CAST	Hospitalskonsekvenser	Arbejdskraftsbesparende potentiale, samt patienters tidsforbrug og tilfredshed i forhold til anvendelse af telemedicin	Tidsstudier – (activity based costing). Målt før og tæt på afslutning af projektet. Fx et ambulatoriebesøg nedbrydes i del-elementer og herefter aggregeres antallet af aktiviteter. Herefter beregnes samlede ressourceforbrug og omkostninger. Studiet er foretaget på en stikprøve af varierende omfang (Lee et.al, 2015, s. 27) samt fagprofessionelles skøn. Antallet af aktiviteter er opgjort på patientniveau for begge grupper via journalgennemgang eller træk fra patientsystemer. Personale: Årsværk 37 timer/uge og gennemsnitsløn Patienttilfredshed: Spørgeskemaundersøgelse
MedCom	Telemedicinske behandlingsforløb i hospitalsregi	Oplevede behandlingsforløb blandt hospitalspersonale og projektlederen samt projektets udgifter med en kategorisering af udgifterne om de er direkte, delvise eller unødvendige i skalerbarhed i forhold til eventuel udbredelse	Spørgeskemaer 1. Personale der har arbejdet med telemedicin 2. Projektlederne - Respondenter = 7

Den afsluttende evaluering er overordnet samordnet af alle tre partner, men CAST har været den fremherskende part (Lee et.al, 2015).

Evalueringen falder i tre dele samt en bilagsrapport. Først en introduktion af de samlede resultater på tværs af hvert fokusområde. Herefter formål og fremgangsmåde for evalueringen af de forskellige fokusområder. Sluttelig en gennemgang af hvert delprojekt.

Evalueringsrapporten tager forbehold over for de dele af resultaterne, der kun skal ses som tendenser (Lee et.al, 2015, s. 11). Det arbejdskraftsbesparende potentiale på hospitalerne forholder sig kun til lønudgifter og ikke til eventuelle nødvendige investeringer.

6.1 Præsentation af hardware og software – KIH-databasen og OpenTele

I dette afsnit introduceres det tekniske setup i forhold til patienter med KOL. Andre patientgrupper i KIH-projektet har også anvendt andre former for målinger og instrumenter, der ligeledes er blevet opsamlet i KIH-databasen (Lee et.al, 2015).

KOL- patienterne modtog måleudstyr samt en tablet fra hospitalet, hvor de skulle monitorerer sig selv derhjemme. De kunne tilgå programmet via en APP, hvor de skulle måle deres:

- Lungefunktion
- Iltmætning
- Puls
- Vægt



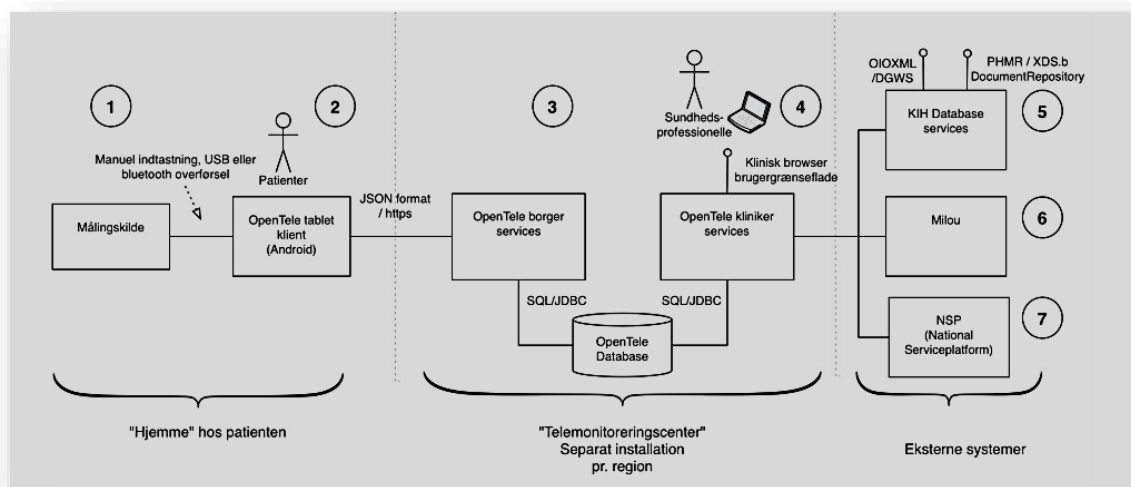
Billede 3. Eksempel på tablet og udstyr til måling af værdier i eget hjem (KOL billeder, 2016).



Billede 2. Eksempel på måling af lungefunktion der overføres til tabletten (KOL billeder, 2016).

Alt sammen målinger og værdier der kan indikerer ændringer i KOL-patienternes tilstand. Derudover blev patienten præsenteret for et spørgeskema, når de åbnede tabletten, hvor de skulle svare på spørgsmål om deres almene tilstand, fx om de havde mere hoste med opspyt, dets farve etc. Dette kunne ligeledes indikerer ændringer i deres helbreds niveau. Endvidere kunne der tilkobles video, så personale og patient kunne mødes synkront, hvilket var en del af Net-KOL projektet.

Overførsel af data fx målinger af iltmætning, puls m.m. foregik via OpenTele, som er en



Billede 4. Flowet af data fra patient til sundhedsprofessionel (Silverbullet, 2015)

monitoreringsplatform, hvor der er etableret integration til sundhed.dk, hvor målinger der er foretaget i hjemmet udstilles for både patienter og sundhedsprofessionelle via Sundhedsjournalen. Personalet havde mulighed for, via et beskedmodul, at give informationer til patienterne direkte til tabletten.

KIH-databasen er den fremtidige telemedicinske infrastruktur, der understøtter den nationale referencearkitektur (Silverbullet, 2015). KIH-databasen understøtter deling af hjemmemonitoreringsmålinger i forhold til HL7 (PHMR) og IHE/XDS med integration til nationale services på den National Sundheds Platform (NSP). Modningen af den telemedicinske infrastruktur fortsætter videre i år 2016. Dette indebærer bl.a. at KIH-databasen klargøres til at håndtere standard for spørgeskemaer, således at både målinger og svar på spørgeskemaer fra borgerens hjem opsamles via KIH-databasen, som dermed kan lagre, hente og levere data på tværs af sektorerne (MedCom). På denne måde bliver KIH-databasen et element i forbindelse med den tværsektorielle/nationale deling af data. Selve flowet er angivet på billede 4.



Figur 10 opsummerer de dataudvekslingsmuligheder, der ses mellem patienten, der er hjemmemonitoreret og den sundhedsprofessionelle. I projekterne var der mulighed for at kommunikere synkront og asynkront samt ændre i behandlingsplanen efter behov.

Figur 10. Oversigt over de datamuligheder som KIH-databasen tilbyder i forhold til opsamling af værdier, samarbejdet og kommunikationen mellem patienter og professionelle.

6.2 Net-KOL i KIH-projektet

Net-KOL projektet "fødes" i hospitalsregi og første skridt var et pilotstudie med 28 patienter, der testede teknikken. Disse patienter indgik ikke i den senere evaluering (Lee et.al, 2015).

Næste fase var et randomiseret studie, der inkluderede patienter med svær KOL, som var i en stabil fase af deres sygdom.

Ud af de 560 patienter, der blev vurderet som relevante, ønskede 49,82 % ikke at deltage (Lee et.al, 2015, s. 80). Det fremgår ikke af rapporten, hvorfor patienterne afslog at deltage i projektet.

141 patienter blev randomiseret til en kontrolgruppe og 140 til en interventionsgruppe. I evalueringsrapporten beskrives, at studiet blev udført i perioden november 2013 til oktober 2014. Det fremgår endvidere, at patienterne i grupperne blev fulgt i seks måneder hvor:

1. *Kontrolgruppen* får den kendte behandling via ambulatorium og udgående ilt-sygeplejerske.
2. *Interventionsgruppen* behandles via NetKOL med asynkron elektronisk kontrol af data, opfølgning på indmeldte værdier samt videosamtale mellem patient og hospitalspersonale (Lee et.al, 2015, s. 80).

Rapporten angiver, at der var 16 i kontrolgruppen, der udgik før tid og 17 i interventionsgruppen, hvor der noteres følgende årsager (Lee et.al, 2015, s. 80):

Årsag til at patienter udgik af projektet	Kontrolgruppen n= 141	Interventionsgruppen n= 140
Død	9 (6,4%)	8 (5,7%)
Fortrød	1 (0,7%)	3 (2,14%)
Problemer med teknik		2 (1,4%)
Andre årsager	6 (4,3%)	4 (2,9%)

Der er signifikant flere mænd i interventionsgruppen (55%) end i kontrolgruppen (39%). Ellers er der ingen signifikante forskelle i grupperne, hvor den gennemsnitlige alder var 71 år (Lee et.al, 2015).

Førmålinger af patienternes ambulatoriekontroller samt behov for indlæggelse før projektopstart:

- Ambulante kontroller, 12 måneder før inklusion, lå på 1,5 kontroller
- Antal gange patienterne har været indlagt lå på 2,2 gange 12 måneder før inklusion
- Antallet af indlæggelsesdage var på 7,6 dage 12 måneder før inklusion

Kommunens rolle ses her i Net-KOL projektet:

"I projektet er der ikke indbygget en intenderet opgaveglidning fra hospital til kommune. Kommunerne kan, hvis der viser sig et behov, komme i den situation, at de af borgeren bliver bedt om at yde støtte til monitoreringsopgaven eller til selve videokonsultationen" (Lee et.al, 2015, s. 81).

På denne måde ses kommunens funktion som en slags "akut teknisk hotline-funktion" der rykker ud, og hjælper med at tage værdier fx blodsukker eller hjælper med teknikken.

De patienter, hospitalet havde udvalgt til projektet, blev samstemt med dem, der i forvejen var kendt af hjemmeplejen, så den kommunale hjemmepleje blev varslet, hvis der skulle vise sig et behov for at rykke ud.

6.3 Analyse af KIH-projektets evaluering Net-KOL

I dette afsnit analyseres KIH-projektets evlueringsrapport ud fra MAST-modellens syv domæner

Første trin i Mast-analysen er præfasen, og set i denne sammenhæng tyder det på, at teknologien ikke har været moden nok til, at der kunne gennemføres en egentlig effektmåling.

Evalueringsrapporten peger selv på, at teknikken løbende er blevet udviklet, modnet og ligefrem udskiftet, og på den baggrund kan der ikke gives nogle langsigtede resultater (Lee et.al, 2015, s. 11).

KIH-projektets intentioner generelt har karakter af at være både summativ og formativ – idet der både skal måles på det arbejdskraftsbesparende potentiale, samtidig med at der udvikles på teknikken med udbygning af den telemedicinske infrastruktur, hvilket har vanskeliggjort et egentlig solidt evalueringresultat, da målene har modarbejdet hinanden.

I nedenstående analyse trækkes de syv domæners topics over evalueringen, hvor nogle punkter kan være overlappende i de andre domæner. Hvert domæne analyseres i nedenstående, hvor der spørges ind til de forskellige topics.

Domæne 1	Definition	Emner (Topics)
1. Helbredsproblemer og beskrivelse af applikationen og de tekniske karakteristika	Sundhedsproblem Tekniske egenskaber Aktuel brug af programmet	Hvilket helbredsproblem skal løsningen rettes mod? Hvor stort er problemet? Hvilke nuværende tilbud findes der? Hvilken teknologi kan understøtte helbredsproblemet?

Patienternes helbredsproblemer er patienter med KOL, der er kategoriseret som svær KOL. Tilbud om hjemmemonitorering skal ses som en erstatning for nogle af de ambulante besøg. Patienten er den aktive part, og måler selv sine værdier, taster sin almentilstand ind, der efterfølgende tjekkes af en sygeplejerske på hospitalet. Der etableres en videosamtale mellem patient og den sundhedsprofessionelle efter aftale. Kommunen blev involveret ved at få lister på de patienter, som hospitalet havde inkluderet i projektet. Resultatet var, at af de patienter, der blev inkluderet i Net-KOL projektet gennem hospitalet, var der kun mellem 10- 30 % som hjemmepleje og/eller sygeplejen kendte i forvejen (Lee et.al, 2015).

Beskrivelse af applikationen og de tekniske karakteristika er beskrevet under afsnit 6.1

Domæne	Definition	Emner (Topics)
2. Patientsikkerhed	Identifikation og vurdering af skader	Teknisk sikkerhed (teknisk pålidelighed) Præsterer teknologien tilfredsstillende? Er teknologien sikker for patienten? Personalet?

Tre af KIH-projekterne heraf Net-Kol har oplevet, at opdateringer til tabletten har skabt en del tekniske udfordringer. Både patienter og personale har brugt en del tid på teknikken, herunder indberetning af fejl til supportafdelinger. Derudover har der været udfordringer med den synkrone kommunikation specifikt i NetKol projektet, hvor videodelen frøs i forbindelse med at personalet skulle understøtte patienten i målinger m.v. Integration mellem måleudstyret og tabletten har ligeledes været en udfordring, samt software der lukker ned i utide (Lee et.al, 2015, s. 19).

Der er ikke rapporteret om, hvilken indflydelse det havde på både sikkerhed og performance for patienten og personalet.

Endvidere har der ikke været integration til primærsystemerne fx hospitalssystemer og omsorgssystemer.

Dette standalone-system har besværliggjort tilgangen til data samt medført en dobbeltregistrering, der kan have indflydelse på sikkerheden i kraft af manglende overblik i primærsystemerne.

Der er dog kun ganske få patienter, der melder sig ud af projektet pga. tekniske problemstillinger (1,4% i NetKol projektet).

Fra den kommunale side fortælles der også om tekniske vanskeligheder, der ligefrem gik ind og påvirkede personalets motivation for at benytte udstyret (Lee et.al, 2015, s. 120).

Tekniske problemstillinger har fyldt både hos patienter, hospitalspersonale samt i kommunerne. Der fortælles om uklare roller for, hvem der supporterede ved fejl, teknik der ikke er gennemtestet og manglende overblik pga. fravær af integration til øvrige systemer. Det er nogle af de vilkår som projektet har været underlagt.

Domæne	Definition	Emner (Topics)
3. Klinisk effekt	Virkning på patientens sundhed	Effekten på patientens helbred og sygdom? Mindskes moraliteten? Øges den helbredsrelaterede livskvalitet? Hvad er det adfærdsmæssige outcome og effekten på forbruget af sundhedsydelser?

Der ses ikke nogen specifikke effektmålinger på om hjemmemonitoreringen havde indflydelse på patientens fysiske helbred og sygdom. Der er registreret ni døde i kontrolgruppen og otte døde i interventionsgruppen.

	Subskala - emner
1	Sundhedsrelateret adfærd
2	Positivt og aktivt engagement i livet
3	Følelsesmæssigt velbefindende
4	Selvmonitorering og indsigt
5	Konstruktive holdninger og tilgange
6	Færdigheder og hjælpemidler
7	Social integration og støtte
8	Navigering i sundhedsvæsenet

I forhold til mestring af hverdagen blev en spørgeskemaundersøgelse vurderet ud fra heiQ (Health Education Impact Questionnaire) (Lee et.al, 2015, s. 30 billagsrapport). De 40 spørgsmål havde svarkategorier fra 1 – 4 (1= helt uenig til 4 = helt enige) – det består endvidere af otte subskalaer der relaterer sig til følgende emner, som vist her i oversigt 1.

Oversigt 1 over subskala emner i spørgeskemaundersøgelsen omkring mestring af hverdagen i KIH-projektet Net-KOL

HeiQ er oprindeligt udviklet til patientuddannelser:

“The aim was to develop a user-friendly, relevant, and psychometrically sound instrument for the comprehensive evaluation of patient education programs, which can be applied across a broad range of chronic conditions” (Richard H. Osborne, 2007, s. 192).

Det adfærdsmæssige outcome for patienterne er ikke direkte målt eller iagttaget, men bygger her på patientens egen oplevelse. Det fremgår af rapporten, at tre ud af otte er signifikant ændret – her mærket med fed: 3, 4 og 8 (Lee et.al, 2015, s. 30, Billagsrapport) i oversigt 1.

- Subskala 3 går på **“Følelsesmæssige velbefindende”**, hvor spørgeskemaet har specifikke spørgsmål om helbredet.
- Subskala 4 **“Selvmonitorering og indsigt”** har spørgsmål, der peger på viden og handlekompetencer i forhold til lægekontakt, medicin samt selvindsigt i egen formåen i forhold til sygdommen.
- Den sidste, subskala 8 **“Navigering i sundhedsvæsenet”** handler om tryghed, og spørgsmålene går på om man synes, man får dækket sit behov i forhold til sundhedstilbud? Og kan indgå i en dialog med læge og sundhedspersonale.

I denne undersøgelse indgår der ingen direkte spørgsmål omkring hele setuppet ved hjemmemonitorering eller patienternes it-kompetencer.

Det synes positivt, at patienterne på nogle punkter oplever en bedre mestring i hverdagen. På den anden side er det noget uklart om det at **“være hjemmemonitoreret”** bidrager til en bedre mestring, idet der ikke har været målrettede spørgsmål omkring dette emne.

Domæne	Definition	Emner (Topics)
4. Patientens perspektiv og oplevelse	Spørgsmål vedrørende opfattelsen af accept. Patienten eller pårørende til de telemedicinske løsninger, herunder patienter og pårørende accept af teknologien.	Hvad er patientens og de pårørendes opfattelse af teknologien og ydelsen? Er de tilfredse? Accepterer de løsningen? Forstår de den information de får? Kan de anvende løsningen korrekt? Har de tilliden til behandling? Adgang og tilgængelighed? Empowerment?

Spørgeskemaundersøgelsen bygger på parametrene *tilfredshed, tilrettelæggelse/inddragelse og tryghed, viden, selvvalgt helbredstilstand og oplevet handlekompetence* samt *tidsforbrug*.

Her er lavet en før- og eftermåling. Den ambulante behandling scorede højt i forhold til godt/virkelig godt (96 %) inden projektstart. Videosamtaler med ambulatoriet efterfølgende ligger på samme niveau (96%).

Omkring tilrettelæggelsen og inddragelse af patientens synspunkter i ambulatoriet ses ligeledes en høj score på 91% i før målingen. I videokonsultationen mener 97%, at de inddrages i passende grad (Lee et.al, 2015, s. 96).

52% af de pårørende synes i førmålingen, at deres synspunkter bliver inddraget, og i eftermålingen i interventionsgruppen er den på 41%. I kontrolgruppens eftermåling oplever 54% af de pårørende, at deres synspunkter bliver inddraget. Det påpeges i evalueringsrapporten, at der ikke er nogen statistisk signifikans.

Hvis vi vender det om, er det knap halvdelen af de pårørende, der ikke føler, at deres synspunkter bliver inddraget i interventionsgruppen – og bliver inddragelsen af de pårørende mindre i forhold til at patienterne hjemmemonitoreres med videosamtaler m.v.?

Det angives, at patienterne i interventionsgruppen bliver overordnet mere trygge i slutningen af projektet. Med hensyn til vidensniveau og handlekompetencer ser det ud til at patienterne i interventionsgruppen profiterer ved hjemmemonitorering fra 52%, hvor de:

"[...] ofte eller nogen gange er i tvivl om, hvornår de skal kontakte hospitalet ved opblussen [...]" (Lee et.al, 2015, s. 97)

Og det minimeres til 24% i det halve år hjemmemonitoreringen finder sted.

Der er ikke direkte målt på, om patienterne forstår den information de får, og om de anvender løsningen korrekt, men ovenstående kunne tyde på at de bliver trygge og får kompetencer ved "learning by doing" over tid.

Ifølge en anden spørgeskemaundersøgelse i projektet ser det ikke ud til, at patienterne er skræmt af teknologien, og patienterne mener overvejende, at teknologien godt kan anvendes som en erstatning for nogle af de ambulante kontroller (Lee et.al, 2015, s. 97), dette til trods for at de anvender dobbelt så meget tid på hjemmemonitorering versus en ordinær ambulant behandling (Lee et.al, 2015, s. 16).

De patienter, der har sagt ja til projektet (50,18%), kan mestre tekniske problemstillinger, og de accepterer at bruge en del tid på monitoreringen, og de bliver trygge over tid.

Domæne	Definition	Emner (Topics)
5. Økonomiske aspekter	Hvad er de sundhedsøkonomiske konsekvenser omkostninger kontra effekt?	Hvad er businesscasen - udgifter kontra indtægter?

I evalueringsrapporten har man været nødt til at revidere de økonomiske estimater, da antallet af kendte patienter var minimalt i hjemmeplejen. Oversigten er gengivet her for at give et overblik over, hvilke data der er inkluderet:

Faktor	Medtaget +/-	Forklaring
Hospitalspersonale	+	Data tilgængeligt
Sengedage	+	Net-KOL
Ambulatoriebesøg	(+)	Inkluderet i hospitalspersonale
Befordring	-	Data ikke tilgængeligt
Hjemmeplejen	-	Data viser ingen eller små udsving mellem før- og eftermålingerne. Der er få patienter der modtager kommunale ydelser

Oversigt 2 over de beregninger der er inkluderet og ekskluderet i de økonomiske beregninger

Evalueringsrapporten konkluderer for delprojektet Net-KOL, at:

- de ambulante kontroller erstattes i en vis omfang af hjemmemonitorering
- antallet af indlæggelser og indlæggelsesdage ændres ikke
- ressourceforbruget til telemedicinsk hjemmemonitorering giver en samlet meromkostning på ca. 340.000 kr. (Lee et.al, 2015, s. 103), hvilket svarer til en 21 % i stigning for 140 patienter, der er i telemedicinsk behandling.

Den nationale handlingsplan for telemedicin henviser, som omtalt før, til en foreløbig rapport fra Storbritannien, hvor der forventes en potentiel økonomisk besparelse. Forfølges henvisning til "The Whole Demonstrator Programme" i regi af UK Department of Health findes følgende citat fra den endelige rapport:

"This is important as it suggests that the organisational arrangements around TC requires review if TC is to become cost-effective. Overall, the findings indicated that the deployment of TC and associated monitoring services did not constitute a cost-effective alternative to usual care, assuming a commonly accepted willingness to pay for QALYs. The probability of gaining a QALY at a societal willingness-to-pay of £30,000 was 16%." (Newman, Stanton; et.al, 2012, s. 278).

Både KIH-NetKol og The Whole Demonstrator Programme kunne ikke påvise nogen økonomisk besparelse ved at tilbyde hjemmemonitorering i stedet for den ordinære behandling.

I primærsektoren er hjemmeplejen ikke taget med i den endelige beregning, da det viste sig, at det er for få patienter, der blev inkluderet i projektet, der modtog hjemmepleje/sygepleje. På den baggrund konkluderes:

" [...] at for så vidt angår disse, kan man med sikkerhed sige, at der ikke sker en forskydning af det kommunale ressourceforbrug" (Lee et.al, 2015, s. 15).

Men samtidig skrives der også i starten af evalueringen, at:

"I projektet er der ikke indbygget en intenderet opgaveglidning fra hospital til kommune" (Lee et.al, 2015, s. 81).

Projektet har været bygget op om hospital og patient med en "forlængerledning" til patientens hjem, hvor kommunen ikke har været en deltagende aktiv part. Forklaringsmodellen kan ligge i hele projektets opbygning og ansvarsfordeling, idet iltsygeplejersken blev "erstattet" af en videoskærm.

En mere tværgående opgaveglidning og ansvarsfordeling ville eventuelt kunne vise en forskydning i det kommunale ressourceforbrug.

Domæne	Definition	Emner (Topics)
6. Organisatoriske aspekter	Vurdering af, hvad slags ressourcer skal mobiliseres og organiseret, når de gennemfører en ny teknologi, og hvilken slags ændringer eller konsekvenser brugen kan fremme i organisationen.	Skal den nuværende organisering af behandlingen ændres? Medfører implementeringen af løsningen ændringer i organisationen og mellem organisationer (Proces, struktur, kultur og ledelse?) Hvad mener personalet om ændringerne?
Domæne	Definition	Emner (Topics)
7. Sociokulturelle, etiske og juridiske aspekter	De sociokulturelle aspekter omfatter det sociale-kulturelle arenaer hvor patienten lever og virker under anvendelsen teknologien. Den etiske analyse vurderer det etiske Og spørgsmål, som programmet selv og af konsekvenser af at gennemføre teknologien eller ej. Juridiske aspekter fokus på om de juridiske forpligtelser, der skal opfyldes, og nogen specifik retslige barrierer, der måtte findes til gennemførelsen af teknologien	Påvirkes mulighederne for lige adgang til behandlingen? Ændres de professionelle og patient forholdet? Ændres patientens syn på sin sygdom og egen rolle?

På den kommunale side blev der lavet interviews med projektsygeplejersker og projektkoordinator. På baggrund af de få erfaringer med hjemmemonitorering tales der i hypotetiske termer og potentialer fx om det tværsektorielle samarbejde.

Forudsætningen for anvendelse af hjemmemonitorering og konsultationer kræver flere ting, ifølge projektdeltagerne (Lee et.al, 2015, s. 18):

1. Nye måder at være faglig på og agere på nye måder fx ved at kunne "få et klinisk blik" på nye måder - her gennem videokonsultationer, hvor spørgeteknikken skal være i fokus.
2. Flere skal kunne de tekniske ting.
3. Tekniske vanskeligheder løses.
4. Mulighed for at kunne etablere et uforstyrret rum til konsultationer.
5. Strukturelle ændringer og organisering af arbejdet med telemedicin.

De interviewede i hjemmeplejen mener, at telemedicin via videokonsultation:

"Egner sig bedst til personer, der ikke lider af svær KOL" (Lee et.al, 2015, s. 101).

Der gives ingen argumenter for, hvorfor denne gruppe patienter ikke egner sig.

På hospitalssiden blev der via spørgeskemaer vurderet:

1. Personalet oplever, at de har en mere individuel og hyppigere kontakt til patienterne
2. Større kontinuitet (men der var også kun få med i projektet)
3. Patienten fik målt sine værdier hyppigere
4. Bekymring for hvis alle konsultationer blev via hjemmemonitorering (Lee et.al, 2015, s. 19).

Monitorering af patienter opleves tosidet:

På den ene side opleves en "bedre" kontakt til patienterne, og på den anden side ligger der en frygt for, at det skal blive hverdag med kun hjemmemonitorering.

Der sættes fokus på, at den nuværende organisering i hjemmeplejen skal redefineres i forhold til patienter, der skal hjemmemonitoreres.

Der er ikke i evalueringsrapporten taget stilling til lige adgang til behandlingen, og som omtalt før er det heller ikke undersøgt, hvorfor ca. 50 % sagde nej til projektet.

6.4 Opsummering af KIH-projektet Net-KOL

Teknik og funktionalitet

Net-KOL evalueringen bygger på et halvt års erfaringer med direkte arbejde med hjemmemonitorering til patienter med svær KOL. Da Net-KOL også var et udviklingsprojekt, på den tekniske del, blev der løbende ændret i teknikken. Projektet havde et lille pilotprojekt, hvor teknikken skulle afprøves ude hos få patienter, men ved opskalering af det "umodne system" møder patienter, personalet både i kommune og på hospitalet en hel del hardware og softwareproblemer i form af inkompatibilitet pga. opdateringer og tekniske ændringer, herunder videosamtaler hvor billedet fryser. Manglende integration til øvrige systemer har medført dobbeltregistreringer. Manglende afklaring af rollefordelinger, når teknikken ikke fungerede har fyldt en del specielt hos personalet i kommunen, hvor patienterne også modtog hjemmesygepleje/hjemmehjælp.

Teknikken i projektet har gennemløbet iterative processer, og i forhold til GEP-HI kan det ses som feedback-loops for at modne systemerne, som var en af målsætningerne nationalt. Den øvrige del af projektet har arbejdet med faste målsætninger, og har ageret i en klassisk fasemodel

(vandfaldsmodel) (Mikkelsen & Riss, 2011), hvor løbende erfaringer og justeringer ikke medinddrages i de videre forløb.

Påvirkning af omgivelser, organisation og arbejdsprocesser

Metoden var en randomiseret undersøgelse, hvor det udelukkende var hospitalet, der udvalgte patienterne. Målsætningen var at nedbringe det ambulante fremmøde. Der sker ikke en overgaveoverdragelsen til kommunes hjemmesygepleje. Og set viser sig, at det næsten udelukkende er patienter, der er kendt med svær KOL i hospitalsregi i forhold til hjemmeplejen. I denne model har kommunens hjemmesygepleje en "skadestuefunktion", hvis noget går galt i teknikken eller patienten har problemer med teknikken. Her er arbejdet karakteriseret af at være ikke planlagt og ikke af forebyggende karakter. Det kræver et stabilt organisatorisk personaleberedskab samt både tekniske og pædagogiske kompetencer for at kunne respondere kvalificeret på hurtige opkald fra forholdsvis ukendte borgere.

På den ene side oplever deltagerne i kommunerne at hjemmemonitorering til patienter med svær KOL ikke er velegnet til denne målgruppe. På den anden side oplever de sundhedsprofessionelle på hospitalet en større kontinuitet i kraft af hyppigere målinger, og videokontakt med patienterne, men samtidig en bekymring over om det udelukkende bliver fremtidens kontakt til patienterne.

Der kan være diskrepans i inklusionsgruppen, idet det ikke er undersøgt, om patienterne kan have andre sygdomsmæssige udfordringer end svær KOL, og derfor ikke være i stand til at mestre hjemmemonitorering på samme niveau.

I forhold til arbejdsmiljøet kræver det ændret fysiske rammer, når kontakten til patienterne er via videokonsultationer. Både de tekniske kompetencer og pædagogiske måder at få sit kliniske blik via spørgeteknikker ses som vigtige parametre i arbejdet med patienter og hjemmemonitorering.

Sociale og psykologiske aspekter

En hel del patienter siger fra over for hjemmemonitorering i dette projekt, og det er ikke undersøgt hvorfor. Patienterne holder ved trods de tekniske udfordringer, og de bliver trygge over tid. Der er ikke undersøgt direkte om det er hjemmemonitoreringen, der har indvirket på deres mestring af sygdommen, idet spørgsmålene ikke direkte var målrettet monitorering. De pårørendes indflydelse og understøttelse af patienten og hjemmemonitoreringen er ikke undersøgt. Hvordan de pårørende bliver inddraget er ligeledes ikke undersøgt.

Effekt på patienters helbred – udfald – resultat

Vurderinger af helbred m.v. bygger udelukkende på patientens oplevelser.

Økonomiske resultater

Der ses ingen besparelser i at konvertere nogen af de ambulante besøg til hjemmemonitorering, idet ressourcerne bliver brugt på aflæsning af de indsendte resultater og videokonference. Denne arbejdsgang koster flere ressourcer, og der ses heller ingen besparelse på indlæggelseshyppigheden.

7.0 Præsentation af TeleCare Nord projektet

Til forskel fra Net-KOL i KIH-projektet tager TeleCare Nords sit afsæt i et tidligere projekt, og dets resultater, TELEKAT (TELEKATprojektet, 2011), som angivet her i oversigt 3. På baggrund af resultater fra TELEKAT projektet blev der udarbejdet en business case (Region Nordjylland, 2012), som et fundament til TeleCare Nord projektet.

<i>Fra Telekat til TeleCare Nord</i>	<i>Baggrund</i>	<i>Resultat</i>
TELEKAT projekt fra januar 2008 til juni 2011 Projektet er finansieret af Center for Sundhedsteknologi, Aalborg Universitet, Erhvervs- og Byggestyrelsen og ved medfinansiering fra alle samarbejdspartnere i projektet. Total budget var på 8,7 mio. kr. (TELEKATprojektet, 2011).	Projektet gik ud på at forebygge genindlæggelser af borgere med KOL ved at fremme hjælp til selvhjælp til rehabilitering i eget hjem. Rehabiliteringen skal ske ved at tilbyde borgere med KOL og deres pårørende at bruge telehomecare teknologi Der deltog i alt 132 borgere med KOL fordelt med 66 patienter i hver gruppe. Der blev indsamlet data gennem spørgeskemaer til borgerne med KOL om deres opfattelse af egen helbred og livskvalitet samt gennem workshops og via interviews med borgerne og deres pårørende.	Resultat fra Telekat projektet (Region Nordjylland, 2012): - Reduktion i antallet af indlæggelser - Reduktion af gennemsnitlig indlæggelsestid - Fald i hjemmeplejeydelser - Øget tryghed i hjemmet - Øget livskvalitet - Reduktion i antallet af ambulante kontroller
Businesscase for TeleCare Nord godkendt feb. 2012 På baggrund af Telekat projektets resultater har Styregruppen for TeleCare Nord godkendt business casen til det fremadrettet projektet (Kommunekontaktudvalget i Region Nordjylland, 2012).	TeleCare Nords business case tager afsæt i erfaringerne fra Aalborg Universitets forskningsprojekt TELEKAT fra 2011	I business casen fremtræder 10 projektmål som: <i>"1. Patient empowerment gennem at stille data og viden til rådighed for patienten, og styrke patient kompetencer til egenomsorg og en forstærket indflydelse på egen tilstand.</i> <i>2. Øget patienttryghed og –tilfredshed samt stigende livskvalitet (Målt i QUALY)</i> <i>3. At integrere indsatsen i behandlingen af KOL patienter i samspil med borgeren og de sundhedsprofessionelle, således at borgeren er selvhjulpne i eget hjem længst muligt.</i> <i>4. Reducerer antallet af indlæggelsesdage til 70% af niveauet ved traditionel behandling</i> <i>5. Reducerer antallet af genindlæggelser til 70% af niveauet ved traditionel behandling</i> <i>6. Reducere antallet af ambulante besøg til 70 % af niveauet ved traditionel behandling</i>

		7. Frigøre tid blandt kliniske personale 8. Frigøre tid blandt kommunalpersonale 9. Gennem aktiv forskning dokumenterer hvilke erfaringer, der muliggør tilsvarende initiativer rettet mod patienter med andre kroniske lidelser 10. Bedre kvalitet og højere effektivitet i tværsektorielt samarbejde, og reduktion i utilsigtede hændelser i sektor overgange” (Region Nordjylland, 2012).
TeleCare Nord projektet TeleCare Nord er i marts 2012 under etablering som et tværsektorielt projekt mellem Region Nordjylland, 11 nordjyske kommuner og almen praksis ligeledes i Nord. Med en budgetramme på 49,46 mio. kr. eksklusiv fondsmidler (Kommunekontaktudvalget i Region Nordjylland, 2012). Projektperioden løb fra 2012-2015	Nogle af fokusområderne var at implementere løsninger, der imødekom de tekniske, organisatoriske, juridiske og økonomiske udfordringer ved at overføre forskningserfaringer til fuldskaladrift for patienter med KOL, og derved søge at realisere de i TELEKAT påviste potentielle effekter inden for en normal driftsramme. TeleCare Nord har en forskningsmæssig forankring med Aalborg Universitet som en medspiller, som dels deltager i projektets styregruppe og bidrager med et forskningssamarbejdet i tilknytning til projektet.	Fuldskaladrift af telehomecare løsninger til patienter med KOL. Fokus på at efterprøve de: - Patientnære, - de sundhedsfaglig og de - økonomiske effekter Projektet blev understøttet med evaluerings- og forskningsmæssig opfølgning på TeleCare Nords resultater.

Oversigt 3 TELEKAT og TeleCare Nords forløb inden projektstart.

Evaluerings- og forskningsgruppen bestod af fire repræsentanter fra Aalborg Universitet, en repræsentant fra Regionen, en repræsentant fra kommunerne, to repræsentanter fra TeleCare Nord (Region Nordjylland - Kommissorium for Evaluerings- og forskningsgruppen).

I ”Kommissorium for Evaluerings- og forskningsgruppen” fremgår det at:

”Forskningsprojektets er underlagt de politiske beslutninger om udrulning af TeleCare Nord, og lægger sig op af business casen således, at forskningsdelen vil kunne give ’bevis’ for opnåelse (eller graden heraf) af de forventede effekter ved indførelsen af telemedicin. Forskningsdesignet er godkendt af TeleCare Nords styregruppe” (Region Nordjylland - Kommissorium for Evaluerings- og forskningsgruppen).

Her ser det ud til, at der var store forventninger til de resultater fra TELEKAT kunne skaleres op til, og overvejende med økonomiske gevinster til følge.

Selve slutrapporten er udarbejdet af TeleCare Nords Sekretariat i samarbejde med de fire Ph.D.-studerende fra Aalborg Universitet, der har været tilknyttet projektet.

Evalueringsrapporten er opdelt i en afslutningsrapport (55 sider) og en bilagsrapport (164 sider).

Selve bilagsrapporten er yderligere opdelt i:

- **Forskningsbilag** med design, div. spørgeskemaer m.m.
- **Løsningsbilag** med breve – informationsbreve til læger, opgaver og ansvarsfordeling, uddannelsestiltag, div. foldere til patienterne inkl. brugervejledning til hjemmemonitoreringsudstyret.
- **Del-evalueringer:** pilotfasen, 1. driftsfase, 2. driftsfase (udfærdiget af projektsekretariatet for TeleCare Nord)
- **Diverse foldere** med information og instruktion til patient og personale

TeleCare Nord projektets livsløb:

Januar 2012 - november 2013	Maj 2013 - november 2013	November 2013 – 1. driftsfase	November 2014 – 2. driftsfase	Juni 2015
Etablering af tværsektorielle projektløsninger, forskningsdesign, organisationsmodel, uddannelsesprogram, ansvarsfordeling m.m.	Patientidentifikation og pilotdrift med 17 patienter og 2 kommuner	Lodtrækning til forskningsmæssig blok-randomisering. Implementerings opstart interventionsgruppe n= 578 og alle kommuner	Kontrolgruppen n=647 tilkobles hjemmemonitorering, og storskaldrift er nu med samtlige patienter	Projektevaluering

Patientgruppen var overvejende kategoriseret til svær KOL jf. GOLD klassifikationen, og den gennemsnitlige alder var ca. 70 år med et stort spænd fra 31 til 91 år.

Til sammenligning havde Net-KOL patienter udelukkende svær KOL med en gennemsnitlig alder på 71 år.

Hvor Net-KOL havde en lille overvægt af mænd i projektet, havde TeleCare Nord en lille overvægt af kvinder (20 kvinder i interventionsgruppen og 81 i kontrolgruppen) (TeleCare Nord; Afslutningsrapport, 2015, s. 19).

Med hensyn til forekomst af to eller flere indbyrdes uafhængige lidelser på samme tid hos samme person (komorbiditet) er der her lavet en opgørelse over, hvor det har været registreret flere diagnoser.

Det fremgår i ca. tal, at 1/3 ingen sygdomme havde ud over KOL. Ca. 40 % havde en sygdom udover KOL og ca. 17 % havde to eller flere sygdomme (TeleCare Nord; Afslutningsrapport, 2015, s. 20).

I forhold til patienternes uddannelse:

" [...] omkring 40 % af deltagerne har folkeskolen som højeste uddannelse og en faglært uddannelse tegner sig som den længste videreuddannelse efter folkeskolen (30 %), mens der kun er få deltagere med en lang videregående uddannelse (11 deltagere i alt) " (TeleCare Nord; Afslutningsrapport, 2015, s. 19).

Det er lavet førmålinger af patienternes oplevede helbredstilstand samt div. fysiske målinger. Ambulatoriebesøg og hospitalsindlæggelser før og efter/målinger er ikke afrapporteret i rapporten.

Samarbejdet om og med patienten foregik på tværs af sektorerne med 11 nordjyske kommuner, Region Nord, praktiserende læger samt Aalborg Universitet med forskningsdelen. Samarbejdsaftaler og ansvarsfordeling var formelt forhandlet på plads.

Til forskel fra Net-KOL projektet var kommunerne hovedansvarlige for hele setuppet af hjemmemonitoreringen med hensyn til patientkontakt, levering af udstyr til hjemmemonitorering, uddannelse, igangsætning og generel støtte.

Hospitaler og praktiserende læger kunne henvise patienterne til kommunerne, når det drejede sig om hjemmemonitorering. Dog kunne hospitalet overtage dataopfølgningen af patienten, hvis det var påkrævet i forhold til forværring i patientens tilstand.

Evalueringen af TeleCare Nord havde fokus på:

- De sundhedsrelaterede/kliniske og patientrettede konsekvenser
- Evaluering med fokus på konsekvenser inden for organisationen
- Evaluering af det økonomiske outcome.

Disse tre evalueringsvinkler tager sit afsæt i business casens projektmål, hvor de fire Ph.D.-studerende fra Aalborg Universitet stod for forskellige evalueringsfokus og design, som illustreret her i nedenstående oversigt:

Evaluator	Hvem	Hvad undersøges?	Metoder
Ph.D.-studerende 1 Aalborg Universitet, Institut for Medicin og Sundheds- teknologi	Fokus på patienter	Sundhedsrelaterede/kliniske og Patientrettede konsekvenser Selvrapporteret helbredsstatus og helbredsrelateret livskvalitet (TeleCareNord; Bilagsrapport, 2015, s. 9)	St. George Respiratory Questinnnaire (SGRQ) Skemaet blev udviklet og valideret til både astma og KOL. Sygdom-specifikt instrument designet til at måle effekt på den generelle sundhed, daglige liv, og opfattede trivsel hos patienter. Symptomer, aktiviteter og påvirkninger m.v. (St. George's University of London, 2016) EuroQol (EQ-5D) Spørgeskemaet kan anvendes som en sundheds-indeks til at beregne en "nytteværdi" eller som en sundhedsprofil (N. P. HURST et.al, 1997). SF-12 Bygger på SF-36 men med færre spørgsmål der undersøger de

		Telekittes funktionalitet, identifikation af potentielle problemstillinger i brugergrænsefladen (TeleCare Nord; Afslutningsrapport, 2015) Brugervenlighed – af telekit Reduktion af (gen)indlæggelser ved hjælp af telemedicin Inddrages kliniske mål for patientens sygdom og udvikling	fysiske og mentale tilstande (Jenkinson Crispin et.al, 1997) Målinger blev foretaget ved inklusion 6 mdr., 12 md. 18 mdr. og efter 24 mdr. Heuristisk evaluering: Jakob Nielsens 10 generelle usability principper for interactionsdesign Ekspertpanel af fem eksperter fra Aalborg Universitet (Heyckendorff Lilholt et. al, 2015) ”Tænke højt test” inklusion: 6 borgere Før/efter målinger Kliniske og administrative registre
Ph.D.-studerende 2 Aalborg Universitet, Danish Center for Healthcare Improvements	Patienter og personale	Sundhedsøkonomiske evaluering (TeleCare Nord; Afslutningsrapport, 2015) Reduktion i antallet af indlæggelser Forskellen ml. patienter i interventionsgruppen og patienter i kontrolgruppen i forhold til: - Ambulante besøg - Omkostning til sygesikring (medicin, praktiserende læge, kommunale udgifter til hjemmepleje og hjemmesygepleje, rehabilitering m.v. - Frigørelse af tid blandt hospitalspersonale - Frigørelse af tid blandt kommunalt personale - ”Kvalitetsjusteret leveår” -	På baggrund af Review Systematisk gennemgang af omkostningerne og omkostningseffektiviteten af telemedicin for patienter med KOL Forskellige registre, faktiske priser og tidberegning/forbrug (Indsamling af data 12 mdr. før og 12 mdr. inden evaluering) Kvalitetsjusterede leveår (QALY) ses som en kombination af dødelighed og helbredsrelateret livskvalitet sammenlagt med omkostninger til behandling. Dette overføres til hvor omkostningseffektivitet en teknologi er. Målt før

			projektstart og efter 12 måneder (TeleCare Nord; Afslutningsrapport, 2015, s. 22) og (Udsen & et.al, 2014)
Ph.D.-studerende, 3 Aalborg Universitet, Center for Organization (Foreløbige resultater pga. barsel)	Kommuner, Hospitaler, praktiserende læger og patienter	Undersøger organisatoriske processer bl.a. Interessenter, organisering, håndtering af dilemmaer og konflikter, viden og viden på tværs, forandringer, forskydning af arbejdsopgaver m.v. (TeleCareNord; Bilagsrapport, 2015, s. 11) Patienters oplevelse af sammenhæng og overblik	Longitudinalt studium Kvalitativ metode Observation og interviews. Spørgeskema baseline og 12 måneder senere.
Ph.D.-studerende, 4 Aalborg Universitet	Patienter	Måling af patienters Health Literacy ⁶ (TeleCare Nord; Afslutningsrapport, 2015). Anvendelse af bestemte teknologier Erfaringer med tele-systemer	Spørgeskema (ikke standardiseret) En dansk version af Test of Functional Healths Literacy in Adults (TOFHLA). Screeningsværktøj til at teste voksnes Health Literacy (Parker et. al, 1995) - Inklusion i alt 116 borgere

Oversigt 4. De fire Ph.d.-studerendes fokus og metoder

7.1 Analyse af TeleCare Nord Projektets evaluering

Med fokus på MAST-metodens præfase har TeleCare Nord gennem hele projektperioden haft et tæt samarbejde med projektet Klinisk Integreret Hjemmemonitorering ved bl.a. udvikling af OpenTele. Derudover har TeleCare Nord ligeledes anvendt KIH-databasen, og været medspiller i udvikling, modning og udbygning af en sammenhængende national telemedicinsk infrastruktur m.v. Det har til tider skabt udfordringer i forhold til opdateringer med at skulle "gå teknisk i takt" med KIH-projektet (TeleCareNord; Bilagsrapport, 2015).

For at sikre brugervenlighed og stabilitet hos patienterne blev der lavet en heuristisk evaluering inden den endelig projektstart. Her blev der identificerede en del udfordringer samt problemer i softwaren:

"The system has a simple layout, which suggests that it can easily be navigated even by a non-technical person. However, the Telekit system should be improved to eliminate spelling errors, inconsistencies (spelling, content, and buttons) and to remove any doubts about how measurements should be performed. And we identified 86 different problems that may hinder its use. The evaluation was shown to be an effective method for discovering problems of varying severity" (Lilholt, Hæsum, Hejlesen, 2015, s. 319).

⁶ "individets evne til at tilegne sig, forstå og anvende sundhedsrelateret information" (TeleCare Nord; Afslutningsrapport, 2015, s. 30)

Som det fremgår af oversigt 4 blev der endvidere lavet en "tænke højt" test med seks borgere, hvor der yderligere blev identificeret uhensigtsmæssigheder, anvendelsesfejl m.v., hvor en del blev rettet løbende. Se under domæne 2 i nedenstående.

Hele opstarts- og pilotfasen har bl.a. koncentreret sig om at få det tekniske, organisatoriske til at virke samt justeret i diverse aftaler med samarbejdspartnerne på tværs af sektorerne, og ikke mindst etableret tætte kontakter til leverandøren af udstyret og til de patienter, der var med i pilotfasen (TeleCareNord; Bilagsrapport, 2015, s. 117)

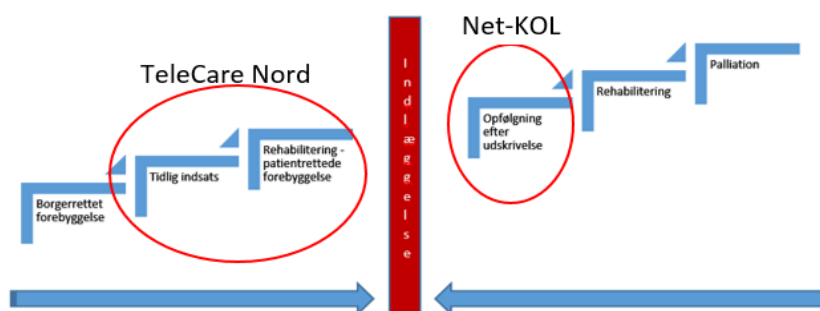
Den første fase var på 23 måneder inkl. pilot, da der her skulle findes nye veje i samarbejdet på tværs, nye teknikker, nye måder at arbejde på m.m.

Domæne 1	Definition	Emner (Topics)
Helbredsproblemer og beskrivelse af applikationen og de tekniske karakteristika	Sundhedsproblem Tekniske egenskaber Aktuel brug af programmet	Hvilket helbredsproblem skal løsningen rettes mod? Hvor stort er problemet? Hvilke nuværende tilbud findes der? Hvilken teknologi kan understøtte helbredsproblemet?

TeleCare Nord havde et anderledes setup end NET-KOL med mobilt bredbånd, ingen videokonference, men udelukkende asynkron kommunikation. Telekitten, som det blev kaldt indeholdt på lige fod med Net-KOL projektet en APP samt adgang til spørgeskema. Et blodtryksapparat, saturationssæt og vægt. Alt sammen blev overført direkte via bluetooth til tabletten og videre til Open Tele. Der var ingen mulighed for at få spørgeskemaet læst op (TeleCare Nord; Afslutningsrapport, 2015, s. 118), og det fremgår ikke, om der var mulighed for at vise programmet og instruktionerne på flere sprog.

I Net-KOL projektet var hensigten, at telemedicin skulle erstatte nogle af ambulatoriebesøgende, hvor kommunen var hospitalets "forlængede arm", hvis der opstod problemer med teknikken.

TeleCare Nord havde vendt tingene om, hvor patienternes data fortrinsvis skulle observeres to gange



om ugen samt besvare spørgsmål fra det elektroniske spørgeskema. Dette skulle imødegå, at personalet kunne reagere, i samarbejde med egen lægen, inden

sygdommen eskalerede og krævede en indlæggelse. Helt i tråd med DNS og LEON -princippet.

Figuren ovenfor, som også er vist tidligere i figur 4, illustrerer de forskellige tilgange og forståelser.

Hvor kommunerne i Net-KOL projektet var en meget lille spiller, gør det modsatte sig gældende her i TeleCare Nord projektet. Sygehusene argumenterede med, at den gruppe af patienter der var

inkluderet i TeleCare Nord projektet var for raske til at være tilknyttet behandling i sygehusregi (TeleCare Nord; Afslutningsrapport, 2015, s. 37).

Det til trods for at begge projekter havde inkluderet patienter i en svær gruppe i forhold til KOL! Noget kunne tyde på, at der var noget andet på spil i patienternes sygdomsforløb. Dog skal det ses i lyset af Net-KOL havde en væsentlig mindre gruppe patienter med i projektet, og komorbiditeten, antallet af øvrige diagnoser ikke var angivet. Men på den anden side var mange patienter i KIH-projektet heller ikke kendt af kommunen.

Ud over patienter med svær KOL blev der også inkluderet KOL patienter med varierede grad af KOL.

Hvad findes der af nuværende tilbud til patienter med KOL? Kan de være tilknyttet flere steder: egen læge og/eller hospital. Men en del af patienterne behøver ikke at være tilknyttet hjemmesygepleje eller hjemmehjælp i kommunalt regi. Borgere der er 75 år eller derover er tilknyttet det lovpligtige forebyggende hjemmebesøg, eller de kan være tilmeldt de kommunale KOL-forebyggelsespakker. Men ellers vil det være en ny opgave også i fremtiden for kommunen at tilbyde hjemmemonitorering for de borgere der har KOL - men ikke er kendte i hjemmeplejen/hjemmesygeplejen/forebyggende hjemmebesøg.

Det fremgår ikke af rapporten hvor mange, der var kendte i kommunen i forvejen, men i bilagsrapporten fortælles, at de fleste klarer sig selv eller har en rask ægtefælle til at støtte med hjemmemonitorering (TeleCareNord; Bilagsrapport, 2015, s. 133).

Domæne 2	Definition	Emner (Topics)
2. Patientsikkerhed	Identifikation og vurdering af skader	Teknisk sikkerhed (teknisk pålidelighed) Præsterer teknologien tilfredsstillende? Er teknologien sikker for patienten? Personalet?

Personalet oprettede patienterne i systemet OpenTele via en webgrænseflade, som vist under afsnittet 6.1. Der er tastet de ”grund” grænseværdier ind for, hvornår systemet skal give alarm i forhold til de målte data, som patienterne sender ind.

Derudover blev data overført to gange om ugen, og hvis data ikke blev registreret, kontaktede kommunen patienten. I projektet gjorde de en del ud af at fortælle, at det ikke var en generel overvågning, da det både kan gøre, at nogen føler sig utrygge ved at blive overvåget, og nogen føler sig for trygge og ikke tager deres symptomer alvorligt mellem målingerne. (TeleCare Nord; Afslutningsrapport, 2015) og (TeleCareNord; Bilagsrapport, 2015).

I starten af projektet blev man opmærksom på, at mange af patienterne, der lider af KOL, også har kolde fingre, og det betød, at det var vanskeligt for nogen at anvende tabletten. Lange negle skabte ligeledes problemer (TeleCareNord; Bilagsrapport, 2015, s. 134). Det blev dog løst ved at indkøbe en pen til dem som havde de problemer.

Saturationsmåleren var også følsom, hvis patienten rystede og havde kolde fingre samt batterilevetiden var meget lav. Dette blev løst ved hyppig udskiftning af batterier, men det fremgår ikke, om de øvrige problemer blev løst.

Både vægt- og blodtryksapparat kunne miste forbindelsen til Bluetooth med efterfølgende opkald til personalet.

Telekittet var pakket i en standardpakke med ting, der skulle bruges til hjemmemonitorering heriblandt en manchete til blodtryksapparatet. Det viste sig, hvis patienten havde behov for en mindre manchete, så skulle den ombyttes og kalibreres til blodtryksapparatet, for at kunne måle korrekt. For at spare tid og ekstrabesøg blev der indkøbt ekstra manchetter i small, som personalet havde med ud første gang, hvis den skulle skiftes.

Efterhånden som projektet skred frem, var det nødvendigt at oparbejde et vist reservelager af forskellige hardware-ting for at monitoreringen kunne køre uden de store afbrydelser (TeleCareNord; Bilagsrapport, 2015, s. 135).

På trods af certificering af hardware og software ser de ud til, at der skal lægges vægt på en grundig test over tid samt løbende opfølgning med leverandøren for at mindske utilsigtede hændelser og have fokus på patientsikkerheden. Derudover kan indkøb af hardware ikke være 1:1, hvis kontinuiteten og patientsikkerheden skal holde.

Personalet oplevede i tråd med KIH-projektet også en frustration, når teknikken ikke fungerede, og skulle samtidig også motivere borgeren, hvilket tog ekstra tid. Personalet følte sig, i starten, ikke klædt på til it-supportopgaven (TeleCareNord; Bilagsrapport, 2015, s. 128).

Den dobbelthed med at skulle "bære" sin frustration samtidig med at skulle agere pædagogisk er et kraftigt opmærksomhedsfelt i en organisatorisk implementeringssammenhæng.

Domæne 3	Definition	Emner (Topics)
3. Klinisk effekt	Virkning på patientens sundhed	Effekten på patientens helbred og sygdom? Mindskes moraliteten? Øges den helbredsrelaterede livskvalitet? Hvad er det adfærdsmæssige outcome og effekten på forbruget af sundhedsydelser?

I kraft af fokus på målinger specielt blodtryk er der identificeret borgere med både for højt og for lavt blodtryk, hvilket har medført yderligere lægekontakt og evt. ordination af medicin eller medicinregulering. Der er ikke opgivet, hvor mange patienter det drejede sig om (TeleCareNord; Bilagsrapport, 2015, s. 134).

Men der er ingen tvivl om, at et øget fokus på vitale værdier også er med til at indkredse værdier uden for normalområdet, der kræver handling.

Der er foretaget en analyse på udviklingen af de vitale værdier mellem patientgrupperne, men selvom det påpeges, at det kun er foreløbige data påvises en statistisk signifikant forskel i udviklingen af blodtryksværdierne med et fald i interventionsgruppen. Dog ligger begge grupper stadig inden for det, der kaldes præ-hypertension (TeleCare Nord; Afslutningsrapport, 2015, s. 29).

Det adfærdsmæssige outcome og effekten på forbruget af sundhedsydelser hos alle inkluderede KOL-patienter, uanset sværhedsgraden af deres sygdom, tenderede en stigning med jævnligere

besøg hos den praktiserende læge. Der blev hyppigere indløst recepter til antibiotika for dem, som var hjemmemonitoreret (TeleCare Nord; Afslutningsrapport, 2015, s. 24).

Hvilket i sig selv ikke er overraskende, idet det går hurtigere med registrere forværringer i kraft af det større fokus på helbredstilstanden, og på de værdier der kan indikerer et mønster mod forværring.

På trods af at det er rå tal uden justering, kan dette scenarie godt blive et fremtidig outcome – inden for den tidlige indsats af den patientrettede forebyggelse. Det er netop en af hensigterne, at patienterne skal screenes, inden de bliver så dårlige, at de skal indlægges med lungebetændelse m.v.

I forhold til undersøgelsen omkring den helbredsrelaterede livskvalitet var den største effekt hos de patienter, som havde haft KOL i mere end 10 år. De havde ingen andre komorbiditet eller maksimum en enkelt sygdom udover KOL (TeleCare Nord; Afslutningsrapport, 2015, s. 28).

Ovenstående peger på en yderligere differentiering ud over patienter med svær KOL, hvis en af succeskriterierne er at øge den helbredsrelaterede livskvalitet.

Domæne 4	Definition	Emner (Topics)
4. Patientens perspektiv og oplevelse	Spørgsmål vedrørende opfattelsen af patienten eller pårørende til de telemedicin ansøgningen, herunder patienter og pårørende accept af teknologien.	Hvad er patientens og de pårørendes opfattelse af teknologien og ydelsen? Er de tilfredse? Accepterer de løsningen? Forstår de den information de får? Kan de anvende løsningen korrekt? Har de tilliden til behandling? Adgang og tilgængelighed? Empowerment?

Ud fra en spørgeskemaundersøgelse (n=60) (Lilholt, Hæsum, & Hejlesen, 2015), der identificerede patienternes sundhedstilstand, deres anvendelse af bestemte teknologier, og deres erfaringer med telemedicinske systemer, var resultatet at:

“53 (88%) of the participants considered the Telekit system as easy to use. Five (8%) participants agreed that the system was fairly easy to use, and the last two (3%) perceived the Telekit system as difficult to use. The majority of the participants responded that they experienced increased sense of control (62%) and of security (72%) by using the Telekit system. Half of the participants (50%) experienced also a greater awareness of their COPD symptoms, but only 16 (27%) responded positive about feeling increased sense of freedom” (Lilholt, Hæsum, & Hejlesen, 2015, s. 304).

På trods af at det kun er ca. 4,9 % af den samlede gruppe patienter, der er adspurgte, er det også i tråd med Net-KOLs resultater, at patienterne heller ikke her er afskrækkede af teknologien, og teknologien giver en vis tryghed.

I rapporten er der ikke fremlagt nogen baselinemålinger i forhold til, hvordan patienterne var bevidste om deres KOL-symptomer, før de blev ”hjemmemonitoreret”, men det angives at (50%) oplevede en større bevidsthed om deres KOL symptomer. Det kan være vanskeligt at afgøre, om de resterende 50% i forvejen var bevidste om deres KOL-symptomer? Eller måske skal der andre

undersøgelser til for at afdække nuancerne for at kunne give en samlet pejling af patienternes vidensniveau.

14 dage efter at borgerne havde fået hjemmemonitorering kom personalet igen for at samle op, og se om patienten havde problemer med udstyret m.v. Der foreligger dog ikke evaluering/resultat på dette initiativ.

På den måde kan personalet også ses som en støtte til, at patienterne bliver trygge og kan anvende løsningen korrekt.

Det fremgår ikke af rapporten, hvordan de pårørendes opfattelse af teknologien er - men det er noteret at:

"De fleste borgere udfører enten selv målingerne eller får hjælp af ægtefælle eller pårørende."
(TeleCareNord; Bilagsrapport, 2015, s. 134).

Som i KIH-projektet ser det ud til, at de pårørende også her spiller en meget stor rolle. Ca. 55 % havde en ægtefælle eller samboende (TeleCare Nord; Afslutningsrapport, 2015, s. 19).

Ovenstående kunne godt indikere, at der skal lægges vægt på, at "hele husstanden" skal inddrages ved hjemmemonitoreringsforløb.

Domæne 5	Definition	Emner (Topics)
5. Økonomiske aspekter	Hvad er de sundhedsøkonomiske konsekvenser (omkostninger kontra effekt)?	Hvad er businesscasen (udgifter kontra indtægter)?

Her er der ikke et entydig svar på udgifter kontra indtægter eller et ja eller nej. I rapporten henvises til en publikation: *"A systematic review of the cost and cost-effectiveness of telehealth for patients suffering from chronic obstructive pulmonary disease"* hvor der i det sundhedsøkonomiske Ph.d.-forløb blev foretaget et systematisk review af omkostninger og omkostningseffektivitet af telemedicin for patienter med KOL.

Efter et omfattende gennemgang og review slutter publikationen med:

"The present study shows that healthcare decision makers seeking large-scale implementation of telehealth in routine clinical practice should be cautious, since the quality of the economic evidence is poor. The clinical effectiveness of a large-scale implementation of telehealth with follow-up exceeding 12 months has not yet been demonstrated" (Udsen et.al, 2014).

Så erfaringer internationalt med udgifter kontra indtægter med telemedicin over en længere periode kan der endnu ikke siges noget om.

- Med alle inkluderede patienter uanset sværhedsgraden af KOL ser det ud til (*som en tendens*), at de kvalitetsjusterede leveår (hvor længe man lever, og hvor godt man lever) koster 5.400 kr. ekstra pr. år (TeleCare Nord; Afslutningsrapport, 2015, s. 23).
- Yderligere differentieres til kun at se på subgrupper i forhold til klassificering af KOL:
 - Det angives, at der vil være ekstraomkostninger ved at tilbyde telemedicin til borgere, der er i en af kategorierne: mild, moderat og meget svær gruppe af sin KOL (TeleCare Nord; Afslutningsrapport, 2015, s. 23).
 - For borgere med svær KOL, uanset om de er kendte af kommunens hjemmesygepleje eller ej, vil der kunne opnås en besparelse som fortrinsvis er på indlæggelser og kvalitetsjusterede leveår på kr. 7.000 kr. årligt pr. patient (TeleCare Nord; Afslutningsrapport, 2015, s. 23).

Hvor det før havde betydning for livskvaliteten, hvor længe man havde haft KOL, har det nu også en betydning for, hvilke kategorier der inkluderes.

En vigtig pointe er, at der skal investeres i hjemmemonitoreringsapparatur og personaleressourcer for at spare penge:

- De borgere, som normalt er "ukendte" af hjemmesygeplejen, spares der på i indlæggelsesudgifter (mellemkommunal refusion), samtidig med at de skal have sygeplejeydelser i form af hjemmemonitorering som en ny ydelse i kommunen.
- For de borgere, der er kendte i hjemmepleje- og/eller sygeplejeregi, og med svær KOL, var tendensen at det kvalitetsjusterede leveår blev fastholdt, og i forbindelse med indlæggelser og kommunalsygepleje kunne der opnås en besparelse på kr. 9.000 kr. årligt (TeleCare Nord; Afslutningsrapport, 2015, s. 23).

Det fremgår ikke af rapporten, hvorfor der er en nedgang i sygeplejeydelserne - men et gæt kunne være, at man kunne nå flere patienter, og arbejde forebyggende over afstand – så patienterne ikke blev indlagt.

Rapporten afslører ikke, om der er indregnet en evt. §2-aftale med lægerne i forhold til udgifter omkring samarbejde og tilsyn med patienterne. Det er også vanskeligt at sige nogen om, hvordan de økonomiske planer og forhandlinger bliver virkeliggjort. Det er ting, der skal forhandles nationalt. I dette projekt har lægerne modtaget en engangshonorering på kr. 11.400 kr. på en §2-aftale (Region Nordjylland, 2013).

Domæne 6	Definition	Emner (Topics)
6. Organisatoriske aspekter	Vurdering af, hvad slags ressourcer skal mobiliseres og organiseret, når de gennemfører en ny teknologi, og hvilken slags ændringer eller konsekvenser brugen kan fremme i organisationen.	Skal den nuværende organisering af behandlingen ændres? Medfører implementeringen af løsningen ændringer i organisationen og mellem organisationer (proces, struktur, kultur og ledelse)? Hvad mener personalet om ændringerne?

De organisatoriske aspekter i implementeringen af telemedicin er en helt ny måde at arbejde med sygepleje, forebyggelse og behandling i kommunerne, som beskrevet indledningsvis.

TeleCare Nord brugte tid på at få "grundstrukturen" justeret og på plads med hensyn til tværgående samarbejdsaftaler, forpligtelser og opgavefordelinger mellem praktiserende læger, hospitaler og kommunerne og ikke mindst selve hjemmemonitoreringen hos patienterne. (TeleCareNord; Bilagsrapport, 2015, s. 117)

En "spæd" start på nogen af alle de artefakter/aftaler, som også er omtalt under afsnit 1.5, der nationalt skal i gang. Nogle ting har været unikke for dette projekt, mens andre ting har en transferværdi til opskalering nationalt, og det vil være en gennemgribende forandring både i processer, struktur, kultur og ledelse på en hel del i kommunerne, da det er ukendt land og ikke blot "mere af det samme".

Organisering

I de 11 kommuner har man, på nogle punkter, valgt at løse hjemmemonitoreringsopgaven forskelligt også efter, hvor store kommunerne var og deres øvrige organisering (TeleCare Nord;

Kommune 1	Kommune 2	Kommune 3
• Kommunal sygepleje alle borgere inkluderes til hjemmemonitorering	• Sundhedscenter alle borgere der har hjemmemonitorering	• Kommunal sygepleje: Borgere der er kendt i hjemmesygeplejen/hjemmeplejen i forvejen • Sundhedscenter Borgere der i forvejen ikke er kendt

Oversigt 5 over hvordan kommunerne har valgt at organisere hjemmemonitorering til patienter med KOL.

Afslutningsrapport, 2015) & (TeleCareNord; Bilagsrapport, 2015)

Det ser ud til at have en betydning både for kompetenceniveau, og hvem der bliver sparret med

alt efter, hvordan kommunerne har valgt at organisere sig.

Evalueringsrapporten melder om fordele ved at have fordelt opgaverne som vist i oversigt 5: Kommune 3. Her skabes der mulighed og et bedre fundament for faglig sparring, hvor der er både kommunal sygepleje og et sundhedscenter. Det viser sig, hvis den faglige sparring mangler, så "skubbes" sparringen til eksterne samarbejdspartnere som de praktiserende læger (TeleCare Nord; Afslutningsrapport, 2015, s. 37). Her nævnes bl.a. at det er noget de små kommuner har benyttet sig af, som endvidere heller ikke har haft en KOL-sygeplejerske. Det har også været forskelligt, hvor mange patienter der har været hjemmemonitoreret i kommunerne.

Med den viden om organiserings betydning, kommunestørrelse, befolkningssammensætning (se venligst under domæne 7), population under risiko og alder m.m. kan det være med til at give et beslutningsgrundlag for den fremtidige organisering og ressourcetræk på kommuneniveau.

Hele flowet fra henvisning til borgerne anvendte hjemmemonitoreringsudstyret indeholdt mange delelementer, der er afhængige af flere faktorer – ikke mindst logistik.

1. Henvisning modtages
2. Kontakt til borger med henblik på at lave en aftale
3. Oprettelse af borger i OpenTele
4. Levering af udstyr hos borger (fra en leverandør)
5. Uddannelse af patient og evt. pårørende med udlevering af vejledninger
6. Evt. lægekontakt med henblik på afklaring af interval for kontrolalarmer, medicin m.v.
7. Dokumentation i omsorgssystem.

Da størstedelen af borgerne i første omgang er ukendte, har personalet også brugt tid på at opbygge et tillidsforhold, som de selv kalder det. Hele seancen hos borgeren er regnet ud til at tage ca. 1½ time (TeleCareNord; Bilagsrapport, 2015)

Afkodning af patienternes it-kompetencer og hvordan patienten lærer bedst er ”rammen” her på 1½ time for personalet.

Løbende opfølgning og evt. support, kontakt til borger og evt. hospital/praktiserende læge. Herefter et fysisk besøg 14 dage efter, som er angivet til 45 min.

Ud over en dialog om håndtering af udstyret samt den helbredsmæssige mestring af sygdommen, havde personalet også fokus på evt. at henvise til andre forebyggelsestilbud i kommunen bl.a. rygestop og rehabilitering (TeleCareNord; Bilagsrapport, 2015, s. 129).

Det fremgår ikke, hvor mange patienter der efterfølgende har fulgt opfordringen om andre tilbud.

Ydelser, tid m.v. er dels et planlægningsværktøj i de forskellige omsorgssystemer, men også et forhandlingsaspekt i kommunerne i forhold til kvalitetsstandarder, timepriser samt efterfølgende godkendelser i politisk regi.

Personalesammensætning og kompetenceudvikling

Lavest effektive omkostningsniveau (LEON-princippet) er et af omdrejningspunktet for at flytte opgaver fra hospital til det nære sundhedsvæsen, i den forståelse at nogle af opgaverne kan og skal løses der, hvor det er billigst. I alle kommuner har det være en sygeplejerske, der har løst opgaverne, og i nogle kommuner har det udelukkende været en KOL-sygeplejerske. Det viser sig at være en fordel at have ”ekspertviden” inden for området:

” [...] muligheden for at observere og reagere på forværring sker tidligere, når opgaven varetages af en medarbejder med viden om KOL og heraf følgende sygdomsforståelse” (TeleCare Nord; Afslutningsrapport, 2015, s. 45).

I forhold til personale har der været uddannede tovholdere og superbrugere, men erfaringen er, at der har været for få ressourcepersoner (TeleCareNord; Bilagsrapport, 2015).

Uddannelsesniveau og vidensniveau ser ud til at have en betydning for om det egentlige formål med hjemmemonitorering lykkes, nemlig at forebygge forværring og indlæggelser.

Der skal sættes på en kompetenceudviklingsstrategi i forskelle niveauer for alle de medarbejdergrupper, der kommer i borgerens hjem.

Uddannelse af patienterne

Kommunerne havde valgt forskellige tilgange til måden at undervise på, for at patienten kunne mestre at være "hjemmemonitoreret".

Undervisning 1	Undervisning 2	Undervisning 3
• Hjemme hos patienten, hvor pårørende ofte deltog • 1 - 1½ time	• Undervisning i hold evt. med pårørende • 75 - 90 min.	• Undervisning i hold (10 - 12) • Splittet op og herefter "hands on" undervisning • 75 - 90 min.

Der var positiv erfaring for at patienter og pårørende mødte ligestillede, når der blev undervist i hold (TeleCareNord; Bilagsrapport, 2015).

Det kræver fysiske egnede lokaler, og alt efter valg af undervisningsform fordrer det flere

undervisere.

Hvis der er langt mellem henvisningerne, kan der gå lang tid, inden der bliver lavet et hold med den konsekvens, at patienten heller ikke kan blive hjemmemonitoreret (fordi holdet ikke er etableret).

Igen har kommunestørrelse og befolkningssammensætning samt patienternes helbredstilstand betydning, når der skal tales om organisering, effektivitet, personaleressourcer, og ikke mindst hvad der er bedst for patienterne.

Praktiserende læge og kommunesamarbejde

Projektet indgik som sagt en §2-aftale med lægerne, hvor de fik til opgave at identificere og lave baselinemålinger samt at henvise til hjemmemonitorering. Det er nyt for alle parter, og en vis "træghed" må påregnes i det tværgående samarbejde på trods af aftaler. Også her i samarbejdet med læger opleves disse udfordringer.

Helt lavpraktiske problematikker kunne fylde i samarbejdet med lægerne, hvor henvisningerne manglede oplysninger, hvor personale efterfølgende skulle kontakte lægen igen for oplysninger m.v. (TeleCareNord; Bilagsrapport, 2015). I kraft af, at der ikke var nogen integration til øvrige systemer, men oplysninger kun kunne tilgås via OpenTele eller via sundhed.dk, oplevede personalet, at lægen ikke havde set de indsendte værdier, ikke kunne tage stilling til grænseværdier, at kommunikationen gik skævt, eller de ikke fik nogen tilbagemeldinger (TeleCareNord; Bilagsrapport, 2015, s. 133).

Der har været flere møder omkring samarbejdet – i slutrapporten skrives:

" Ingen af lægerne anvender dog telemedicin til at planlægge kontroller af patienterne" (TeleCare Nord; Afslutningsrapport, 2015, s. 37).

Kontinuerligt samarbejde og evaluering af samarbejdet på tværs er vigtigt for både læger og kommuner, og det ser ud til, at hjemmemonitoreringssamarbejdet skal sættes på dagsordenen til møderne kommunalt – i de lægelige udvalg⁷ (KLU), som alle kommuner indkalder til flere gange om året.

⁷ Kommuner skal i samarbejde med kommunens læger nedsætte et KLU, der behandler emner af fælles interesse (Lægeforening, 2016).

Nationale beslutninger skal også inkorporeres i implementeringsstrategierne, når de er forhandlet på plads.

Hospitals- og kommunesamarbejde

Hospitalet havde ligeledes svært ved at se, om patienten var hjemmemonitoreret både i ambulatorier og afdelinger, da det heller ikke her var integreret i deres eget patientsystem. De blev "behandlet som vanligt" med indlæggelse og ambulatoriekontroller m.m.

Da det er blotlagt i TeleCare Nord projektet, og der er:

"Fortsat modning af den tværsektorielle kommunikation og de enkelte aktørers organisering omkring dette" (TeleCareNord; Bilagsrapport, 2015, s. 132) afventes modningen for den elektroniske kommunikation inden endelig national udrulning.

Hvor kommunerne i KIH-projektet var afkoblet, er sygehuset det nu i TeleCare Nord projektet, da det er få telemedicinske patienter, de varetager monitoreringen af (TeleCare Nord; Afslutningsrapport, 2015, s. 37).

De foreløbige data peger på:

"[...] at der er vanskeligt at implementere og bibeholde telemedicin som en tværsektoriel løsning. Det kræver kontinuerligt fokus på det tværsektorielle samarbejde og ledelsesmæssig understøttelse" (TeleCare Nord; Afslutningsrapport, 2015, s. 37) .

Implementeringen kræver ledelsesmæssig understøttelse, og det ser ud til, at der skal mobiliseres både ekstra tekniske og organisatoriske ledelseskrafter langt ud over implementeringsfaserne – så kommunerne ikke står alene med opgaven, hvor patienten bliver udfordret på at sektorerne ikke kan arbejde sammen!

Leverandør af udstyr og kommunesamarbejdet

Meget tidligt i projektet fandt man ud af, at der skulle et firma (Atea, 2014) med, der kunne klare support, logistik og op- og nedtagning af udstyret hos patienterne. Der var udfordringer med logistik og overblik, idet det kræver yderligere flere systemer at skrive i m.v. når logistikken skal på plads med udbringning og nedtagning.

Domæne 7	Definition	Emner (Topics)
7. Sociokulturelle, etiske og juridiske aspekter	De sociokulturelle aspekter omfatter det sociale-kulturelle arenaer hvor patienten lever og virker under anvendelsen teknologien. Den etiske analyse vurderer det etiske Og spørgsmål, som programmet selv og konsekvenser af at gennemføre teknologien eller ej. Juridiske aspekter fokus på om de juridiske forpligtelser, der skal opfyldes, og nogen specifik retslige barrierer, der måtte findes til gennemførelsen af teknologien	Påvirkes mulighederne for lige adgang til behandlingen? Ændres de professionelle og patient forholdet? Ændres patientens syn på sin sygdom og egen rolle?

Der er flest kortuddannede med i studiet og samtidig med det, tyder det også på, at KOL har en social slagside (TeleCare Nord; Afslutningsrapport, 2015, s. 32), (Lungeforeningen, 2014).

I forhold til Health Literacy undersøgelsen fandt man i starten ud af, at:

”Næsten 50% af KOL patienterne i Ph.d.-studiets forsøgsgruppe kan karakteriseres som havende et lavt niveau af funktionelt Health Literacy [...]” (TeleCare Nord; Afslutningsrapport, 2015, s. 32)

Det opfølgende studie fortæller, at der var sket en stor udvikling i en positiv retning – så ligesom Net-KOL projektet gælder det, at ”øvelse gør mester”.

7.2 Opsummering

Det tekniske/systemet og funktionaliteten

TeleCare Nord evalueringen bygger reelt på lidt over et års erfaringer (eksklusiv pilotprojektet) med det direkte arbejde med hjemmemonitorering til patienter med KOL.

Da TeleCare Nord på linje med Net-Kol var et udviklingsprojekt, på den tekniske del, blev der løbende ændret i teknikken i forhold til OpenTele. Teknikken i projektet havde gennemløbet iterative processer, og i forhold til GEP-HI kan det ses som feedback *loops* for at modne systemerne, som også var en af målsætningerne nationalt.

I pilotprojektet blev teknikken afprøvet og evalueret ude hos patienterne efter forskellige metoder. Her blev der registreret tekniske problematikker i samspil med patient og dennes sygdomme i form af kolde fingre m.v. Standardiseret monitoreringsudstyr viste sig ikke at passe til alle, og det gav forkerte værdier. Samspil mellem mennesker og teknik, både hardware og software, viste sig at være en vigtig faktor, der ikke kunne forudsiges pga. patienternes specifikke sygdom. I pilotprojektet kommer samspillet mellem strukturerede metoder, mennesker og teknologi i spil.

Den videnskabelige tilgang, her med blokrandomisering, skulle undersøge og evt. understøtte det tidligere TeleKat projekts resultater. Den del af projektet har her ageret i en mere klassisk fasemodel (vandfaldsmodel). TeleKat projektet har på flere punkter ikke kunne vise samme resultater som i storskalaprojektet TeleCare Nord. Patienten oplevede at mestre hjemmemonitorering over tid på trods af en baseline på lavt health literacy, hvor personalet også understøttede læringen af patienten med vejledninger samt et fysisk besøg. Personalet oplever i tråd med Net-KOL en dyb frustration, når teknikken ikke virkede samt en manglende integration til de øvrige systemer med dobbeltregistrering til følge.

Påvirkning af omgivelser, organisation og arbejdsprocesser

Den videnskabelige metode var en blokrandomiseret tilgang, hvor det fortrinsvist var egen læge, der henviste patienterne til hjemmemonitorering. Målsætningen var at opfange forværringer i patienternes tilstand, hvor det viste sig, at de fleste patienter var ukendte i hjemmeplejen. På denne baggrund var størstedelen af patienterne med GOLD 3 en ekstra belastning i hjemmeplejen i form af registrering, undervisning og efterfølgende kontroller. Kommunen havde ansvaret for at agere forebyggende og hindre forværring i patienternes tilstand for derved at mindske hospitalsindlæggelserne. Det kræver ikke kun nye organiseringer og rammer i forhold til fysiske rum og undervisningsfaciliteter, men også fokus på ekspertviden inden for KOL, pædagogiske kompetencer samt sikkerhed for at de sundhedsprofessionelle kan mestre teknologierne. Arbejdet er

karakteriseret af at være planlagt, og af forebyggende karakter i form af at kontrollerer de indsendte værdier og svar på spørgeskema. Patienterne der henvises fra den praktiserende læge er overvejende ukendte i både kommunen og i hospitalsregi. På trods af §2-aftaler m.v. oplever personalet både kommunikations- og dokumentationsvanskeligheder i mødet med den praktiserende læge, når patienter er hjemmemonitoreret.

En ny samarbejdspartner og leverandør kommer i spil i kommunerne med hensyn til monitoreringsudstyr og logistik.

Sociale og psykologiske aspekter

Funktionel Health Literacy kan have en social slagside, men på den anden side opfordrer det til at give differentieret plads til læring – så patienten ikke, af de professionelle, vurderes til ikke at egne sig til hjemmemonitorering, da de som sagt over tid mestrer teknologien. Pårørende støtter patienterne i hjemmemonitoreringen, men dette har der ikke været fokus på i undersøgelserne. De patienter med mindst komorbiditet oplever en øget livskvalitet ved hjemmemonitorering.

Effekt på patienters helbred – udfald – resultat

Der ses stigende medicinudgifter og hyppige lægebesøg, når der arbejdes med hjemmemonitorering og forebyggelse af indlæggelser. På den ene side reagerer personale og patienter på ændringer i sundhedstilstanden, helt i tråd med formålet f.eks. ved lav ilt saturation, hvorved regulering af medicin og ilt kan forebygge forværring – men på den anden side indkalkulerer lægen ikke disse værdier i sin vurderinger.

Økonomiske resultater

Hjemmemonitorering af KOL-patienter og de økonomiske besparelser skal tolkes med en vis forsigtighed, især da det kun er på baggrund af 12 måneders beregninger. For at opnå en økonomiske gevinst skal der differentieres ud til patienter med en KOL på GOLD 3 niveau.

En ny leverandør, der leverer monitoreringsudstyr, giver også en ny økonomisk udgift.

8.0 Internationale erfaringer med telemedicinsk hjemmemonitorering

Rapporten "Erfaringsopsamling i forbindelse med udbredelse af Telemedicinsk Hjemmemonitorering" blev igangsat i 2014 af repræsentanter fra KL, Danske Regioner, Ministeriet for Sundhed og Forebyggelse, Social-, Børne- og Integrationsministeriet, Økonomi- og Indenrigsministeriet og Finansministeriet samt udpegede fag- og videnspersoner fra regioner og kommuner. Her var det overordnede mål at beskrive de hidtidige erfaringer med telemedicinsk hjemmemonitorering netop i henhold til Model for Assessment of Telemedicine (Kidholm; et.al, 2015).

Selve evalueringsrapporten falder i tre delopgaver:

1. En litteraturgennemgang, der belyser evidensen af telemedicinsk hjemmemonitorering i dansk og international litteratur (Reviews fra 2012 – 2014).
2. En status på nationale telemedicinske projekter omhandlende hjemmemonitorering (baseret på MedComs database over danske telemedicinprojekter)
3. En beskrivelse af 11 udvalgte projekter (8 danske og 3 udenlandske) (Kidholm; et.al, 2015)

Rapporten analyserer målrettet på forsøg med KOL-patienter, hvor viden kan bidrage til de foregående analyser Net-KOL og TeleCare Nord projekterne set i forhold til litteraturgennemgangen.

En status på nationale telemedicinske projekter medtages ikke her, da det falder uden for dette projekts problemformulering og emne.

Af udvalgte projekter inddrages et udenlandsk projekt, The Whole Systems Demonstrator fra England, da det er det største projekt til dato.

Litteraturgennemgang i forhold til KOL – Kliniske effekter

Efter redegørelsen for søgeprotokoller og inklusion og eksklusion kommer forfatterne frem til seks reviews, der var egnet i forhold til KOL og hjemmemonitorering (Kidholm; et.al, 2015, s. 6 - 8).

Ud af de seks var der fire reviews, der havde målt på dødelighed og forværring i sygdom.

Der ikke været meget fokus på den kliniske effekt i forhold til dødelighed og forværring af sygdommen i KOL i projekterne Net-KOL og TeleCare Nord.

I forhold til dødelighed og forværring ved hjemmemonitorering i KOL konkluderes der i to af metaanalyserne (8 studier i alt), at der kunne ses en reduktion i antallet af forværringer. I to andre reviews (15 studier) viste ingen statistisk signifikant forskel grupperne i mellem (Kidholm; et.al, 2015).

Forfatterne påpeger forsigtighed i forhold til resultaterne, og de argumenterer med både få primærstudier og få patienter ($n < 600$) pr. studie, og konkluderer at:

"Ingen reviews kunne vise, at interventionerne havde en effekt på dødeligheden hos patienter med svær og meget svær KOL" (Kidholm; et.al, 2015, s. 9).

Litteraturgennemgang i forhold til KOL – Indlæggelsesmønster

Her er analyseret på fire reviews, og samme mønster gør sig gældende som i ovenstående resultater. Der ses en signifikant reduktion og forskel i antallet af indlæggelse, indlæggelsesdage og

akutmodtagelser i interventionsgruppen i nogle studier, og i andre primærstudier kunne der ikke dokumenteres en signifikant forskel i indlæggelsesmønsteret. Baseline er her forskellig både i forhold til sværhedsgrad af KOL, samt at interventionerne veksler i de forskellige studier (Kidholm; et.al, 2015).

Litteraturgennemgang i forhold til KOL – Livskvalitet

I de inkluderede reviews fandt man både positiv signifikans i interventionerne og i andre reviews ingen forskel mellem kontrolgruppen og interventionsgruppen i forhold til livskvalitet (Kidholm; et.al, 2015).

Der ses forskellige måder, hvor livskvalitet bliver målt på i studierne.

Litteraturgennemgang i forhold til KOL – Patientsikkerhed

Patientsikkerhed ser ud til at være et underprioriteret emne, idet der kun i et review var et enkelt studie, der omtalte patientsikkerhed. Det gik på tabte signaler (Kidholm; et.al, 2015).

Litteraturgennemgang i forhold til KOL – Patientmæssige effekter (patienttilfredshed og compliance)

I tre af de fem reviews, der blev analyseret omkring de patientmæssige effekter, havde to studier målt på patienttilfredsheden (17 studier i alt). Resultatet var, at interventionerne havde positiv effekt på patienttilfredsheden.

Med hensyn til compliance noteres der i et review, at:

”Nogle patienter rapporterede, at de synes, interventionerne var svære at anvende, og dette relateres i de enkelte studier til lavere grad af compliance. Compliance rates var også relateret til antal datatransmissioner pr. dag – jo flere transmissioner jo lavere compliance hos disse patienter” (Kidholm; et.al, 2015, s. 11).

Litteraturgennemgang i forhold til KOL – Økonomiske aspekter

I forhold til de økonomiske aspekter ses fire reviews med i alt 26 studier, hvor der i tre reviews fandtes lavere omkostninger, men der tilkendegives, at:

”Evidensen for omkostningseffektiviteten for telemedicinsk hjemmemonitorering til patienter med KOL er meget svag, og der bør udvises forsigtighed ift. storskala implementering i klinisk praksis” (Kidholm; et.al, 2015, s. 11).

Udvalgt projekt – Whole Systems Demonstrator (WSD) fra England og Telescot – KOL

Danmark lænede sig som sagt op ad Whole Systems Demonstrator-undersøgelsen, som var et storskalaprojekt med inklusion af 3230 patienter spredt over tre engelske regioner i perioden 2008 - 2009. TeleCare Nord projektet afsøgte på lignende vis de samme elementer, som: forbrug af sundhedsydelser, livskvalitet, patienternes og personalets holdninger samt cost-effectiveness (Kidholm; et.al, 2015).

Storskalaprojektet inkluderede både patienter med diabetes, hjertesvigt og KOL (Kidholm; et.al, 2015). For KOL-patienter var setuppet stort set det samme som i Net-KOL og TeleCare nord i forhold til hjemmemonitoreringsdelen. Dog var der en individuel vurdering af, hvor ofte patienterne skulle måle deres værdier, hvilket kunne være op til fem dage om ugen.

Whole Systems Demonstrator (WSD) – Klinisk effekt

I dette projekt finder man en statistisk signifikant lavere dødelighed samt lavere forbrug af hospitalsydelser i forhold til kontrolgruppen (Kidholm; et.al, 2015). Dog finder man ikke overbevisende positive effekter på livskvalitet, angst og depressive symptomer. Dette resultat skal ses i lyset af inklusion af tre sygdomsgrupper.

Whole Systems Demonstrator (WSD) – Økonomisk effekt

Som omtalt tidligere konkluderes der, at telemedicin ikke synes at være omkostningseffektiv (Kidholm & et.al, 2012) og (Newman, Stanton; et.al, 2012).

De økonomiske beregninger var beregnet på baggrund af 965 patienter i alt fordelt på 534 i interventionsgruppen og 431 i kontrolgruppen (Kidholm & et.al, 2012) og (Newman, Stanton; et.al, 2012).

Whole Systems Demonstrator (WSD) – Patienternes perspektiver

I TeleCare Nords evalueringsrapport fremgik det ikke, hvor mange der havde sagt nej til at deltage i projektet, og i Net-KOL var der 49,82 % der ikke ønskede at deltage (Lee et.al, 2015, s. 80). I WSD projektet var det 36,7 % der ikke ønskede at indgå i projektet (Kidholm; et.al, 2015). 22 af disse patienter angav i interviews følgende årsager:

- De følte ikke, de kunne håndtere brugen af udstyret
- Udstyret kunne være med til at sygeliggøre dem og true deres uafhængighed
- Ønskede ikke ændringer – de var tilfredse (Kidholm; et.al, 2015) og (Newman, Stanton; et.al, 2012).

Whole Systems Demonstrator (WSD) – Organisatoriske aspekter

Rapporten fastslår, at de iterative tanker og handlinger ikke har opnået sit potentiale i praksis idet det kolliderer med forskningsdesignet:

”Barrierer for udbredelsen af telemedicin på lokalt niveau og for læring. F.eks. var det ikke muligt at justere ydelserne undervejs i forhold til personalets erfaring” konkluderes det (Kidholm; et.al, 2015, s. 39).

Dette foldes ud i WSD-evalueringen på følgende måde:

”The original WSD RCT evaluation design attempted to combine the need for better evidence with lessons about organisational change and strategic decision making, to help providers make better informed decisions about scaling up and embedding the technology into mainstream services. The RCT sought to provide the sites with gold standard evidence about TC and TH clinical and cost-effectiveness. Yet the artificiality associated with this controlled study design made it hard to develop actionable knowledge about management practice in a mainstream, non-RCT context. Delivery of remote care at scale requires significant degrees of responsiveness and organisational learning about what works and what fails to work, active management of expectations and a shared understanding of what remote care can realistically achieve and under what conditions” (Newman, Stanton; et.al, 2012, s. 269).

Der skulle både i TeleCare Nord, Net-KOL samt WSD-projekterne bl.a. opnås en viden om det kunne betale sig, at patienter blev hjemmemonitoreret. Paradokset opleves her, at for at producere viden

og evidens transformeres praksis til et slags "kunstigt miljø", hvor viden risikere at blive statisk, og dermed ikke udfolder potentialerne for udvikling samtidig med at evidensen i de forskellige evalueringer peger i forskellige retninger.

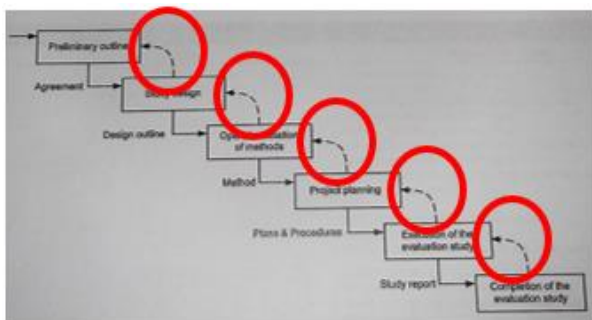
9.0 Konklusion

Masterprojektet har arbejdet sig hen til at svare på problemformuleringen:

Hvilken viden findes der i de telemedicinske evalueringer – konkret på KOL-området? Og hvordan kan det understøtte strategierne til implementering af nye telemedicinske KOL-projekter i kommunerne?

For at besvare dette benyttedes der her i masterprojektet bl.a. Bowens dokumentanalysetilgang, der specifikt viste, at evalueringsrapporterne har tjent et formål for afsenderen. Det resulterede i, at evalueringsrapporterne fik forskellige funktioner og betydninger for forskellige modtagere, når beslutningen om udrulning af telemedicin til KOL-patienter skulle træffes.

Gennem min analyse af de anvendte metoder, resultaterne og formidlingen af disse, har jeg endvidere vist, at evalueringerne ikke altid er lige konsistente. Specifikt fremfører nogle af resultaterne, at de fundne sammenhænge skal tolkes med en vis forsigtighed, og kun skal ses som tendenser, mens andre tolker disse som indikatorer på kausale sammenhænge.



Figur 11. GEP-HI evalueringsmodel med fokus på feed back loops (min understregning) (Nykänen, et al., 2011)

Gennem analyserne af dels KIH-NetKOL samt TeleCare Nord er det blevet tydeligt, at de endelige evalueringsrapporter hverken kan stå eller læses alene, hvis de skal have en transferværdi til lignende projekter, der skal i drift i kommunerne. I masterprojektet identificeredes, at det er særlig vigtigt i vidensproduktionen af evalueringer at inddrage erfarede processer samt procesviden, hvilket stiller krav om fokus og eksplicitering af *feedback*

loops og efterfølgende justeringer i projektet, som dermed også skal inddrages i de endelige evalueringsrapporter, som illustreret i figur 10.

Disse løbende justeringer er en vigtig del at inkludere i en implementeringsstrategi og proces, når mennesker, organisationer og telemedicinske udviklings-setups m.v. skal spille sammen. Dette kan dog resultere i et krydspres, da der samtidigt skal arbejdes med iterative processer og stor politisk resultatbevågenhed.

Resultater af evalueringsprojekter nationalt som internationalt peger i forskellige retninger på, hvad "der virker og ikke virker" – denne erkendelse af at det stadig er et umodent område må bringes videre i den nationale udrulning af telemedicin, og ikke kun på KOL-området. Endvidere er der tre kritiske områder, hvor den eksisterende vidensbase stadig er usikker: evalueringsrapporternes undersøgelser har ikke beskæftiget sig med monitorering over 12 måneder, de tidligere resultater kan være svære at replicere i de forskellige kommuner, og udfaldet og de forventede resultater kan ændre sig både i drift og over tid specifikt i forhold til kommunestørrelserne.

Endvidere har KOL en social slagside, hvor det ikke er kun kommunestørrelsen, der er vigtig for at kunne løfte de fremtidige opgaver. Der skal også skabes en analyse med udgangspunkt i følgende parametre: befolkningssammensætningen, populationer under risiko samt alder for at være med til

at understøtte beslutningsgrundlaget for den fremtidige organisering, ressourcetræk og økonomi på kommuneniveau.

Sundhedsydelser, herunder hjemmemonitorering, tid m.m., giver dels et overblik over planlægning, men kan også blive et forhandlingsaspekt i kommunerne. Et forhandlingsaspekt i forhold til kvalitetsstandards, timepriser, normeringer samt efterfølgende godkendelser i politisk regi, som igen kan have indflydelse på kvalitet og succes set i forhold til de valgte "standards" for setups, når patienten skal hjemmemonitoreres.

Overraskende mange havde i TeleCare Nord en lav literacy samtidig med at en del patienter også sagde fra over for hjemmemonitorering – både i Danmark og i England i The Whole Systems Demonstrator projektet.

Et af de følgespørgsmål dette masterprojekt rejser er således, hvorvidt der dermed skabes en ulighed i service og forebyggelse. Set i forhold til dem som er hjemmemonitoreret, og dem som ikke ønsker at være det. I Net-KOL projektet var hjemmemonitorering blot en erstatning for ambulant behandling på hospitalet – men i forhold til hjemmemonitorering i kommunen er der ingen erstatning for kontrol. Det kritiske spørgsmål identificeret i masterprojektet er således centreret omkring de tiltag, der skal til for at patienter har lyst til at blive hjemmemonitoreret. Det viser sig, at patienter mestrer monitoreringen over tid, og her er de pårørendes indsats også en vigtig kilde til empowerment, der skal anerkendes og støttes.

Masterprojektet behandler ligeledes nødvendigheden af at kommunerne forholder sig til, hvorvidt samarbejdsgrundlaget angående forebyggelse og specifikke samarbejder med lægen jf. det nære sundhedsvæsen skal være ens i alle kommuner. Evalueringsstudierne behandler netop ikke denne mulige store varians i kommunernes potentielle serviceydelser. Disse kan, som tidligere nævnt i fx være hvorvidt indsendte data skal gennemses en til to gange om ugen eller flere gange om ugen, hvorvidt dette skal være med video eller uden, samt hvorvidt der skal foregå individuel visitering til setups. Det kan vise sig vanskeligt at gennemskue for de henvisende læger, hvad der visiteres til i kommunerne i forhold til hjemmemonitorering, og dermed vil der opstå fare for at følge tidligere standardpraksisser – i.e. "gøre som man plejer".

Et andet af masterprojektets fokusområde, i forlængelse af undersøgelsesspørgsmålet, angår patientsikkerhed og de sundhedsprofessionelles viden på ekspertniveau. Dette bør kobles sammen med hjemmemonitorering, da det ser ud til at have en sammenhæng, når data skal aflæses, og efterfølgende vurderes – så et af formålene netop bliver imødekommet med at forebygge indlæggelser.

Både hospital og praksis havde patienter med KOL i GOLD 3 niveau, hvor "praksispatienterne" i Net-KOL projektet ikke var kendte i hospitalsregi. På kommuneniveau var alle de inkluderede patienter stort set ukendte i forhold til hjemmepleje og hjemmesygepleje. De patienter, der var kendte i kommunen med GOLD 3, mente nogen af de sundhedsprofessionelle, at de var for dårlige til at kunne hjemmemonitoreres. Patienter, der oplever øget livskvalitet, har samtidig ingen eller få andre diagnoser, og patienter frafalder, når der er "modgang" i andre sygdomme. På den ene side er GOLD 3 den gruppe, der er "økonomisk rentabel" jf. TeleCare Nord projektet. På den anden side er der

behov for grundigere screeninger af patienter til hjemmemonitorering, da det tyder på, at der også er andre faktorer, der spiller ind end en klassificering i GOLD-niveauer.

På trods af certificering af hardware og software ser det ud til, at der skal lægges vægt på en grundig test over tid, herunder patientinddragelse samt løbende følges op sammen med patienten og leverandøren for at mindske utilsigtede hændelser for dermed at have fokus på patientsikkerhed. Derudover kan indkøb af hardware ikke være 1:1, hvis kontinuiteten og patientsikkerheden skal holdes, da ikke alle passer ind i en "færdigpakket kuffert", men har brug for tilpasninger.

Samlet set har evalueringerne båret en viden frem, der er betydningsfuld nok til at understøtte strategierne, og dermed til implementering af nye telemedicinske KOL-projekter i kommunerne. Dette foldes ud i næste afsnit "Hjemmemonitorering i et implementeringsperspektiv".

Dog er der behov for mere viden og forskning inden for hjemmemonitorering, hvor potentialerne og resultaterne kun kan foldes ud over længere tid.

10.0 Perspektivering - Hjemmemonitorering i et implementeringsperspektiv

Gennem MAST-modellens emner er evalueringsrapporterne analyseret, og ud fra rapporterne løftes den viden, i dette afsnit, til operative refleksionsanvisninger, der kan bidrage til en forundersøgelse i kommunerne. Dette "blueprint" vil have forskelligt udfald i forhold til et beslutningsgrundlag alt efter den enkeltes kommunes samlede forundersøgelser og resultater fx i forhold til kommunestørrelse, organisering, tekniske løsninger m.v.

Keld Bødker m.fl. skriver, at en it-forundersøgelse er:

"Målaflklarende, problemformulerende og løsningsangivende projekt, der gennemføres i en virksomhed med sigte på at designe bæredygtige it-anvendelser ud fra en mere eller mindre præcis problemstilling i virksomheden.

Forundersøgelsen producerer et beslutningsgrundlag for virksomheden om potentialer i, og muligheder for at implementerer it-anvendelse, som indfrier problemstillingen. Resultatet af forundersøgelsen danner udgangspunkt for en efterfølgende udbudsforretning og implementering af forundersøgelsens visioner" (Bødker, 2008, s. 29).

I nedenstående oversigt, i præ-analysen, kan det vise sig at være en god investering at afsætte tid, som det første, for at danne sig et overblik over den kommende opgave med KOL og hjemmemonitorering. Opgavens omfang er betydningsbærende for både it-investeringer, kompetenceudvikling, forhandlinger og evt. organisationsændringer. For nogle kommuner vil det være væsentlige økonomiske udgifter, og for andre kommuner kan det vise sig at være mindre investeringer. Et fuldstændigt overblik kan nok ikke fremproduceres pga. persondatalovgivningen m.v. Men i dag findes der forskellig statistiske muligheder (fx Kommunal Økonomisk Sundhedsinformationsgrundlag (KØS)), sundhedsprofiler m.v. i kommunerne, der kan give pejlemærker og beslutningsgrundlag for de tiltag, der skal gøres i kommunen alt efter, hvor mange KOL-patienter der er.

Derudover er der nationalt etableret en porteføljestyregruppe, fem landsdelsprogrammer med repræsentanter fra Danske Regioner, KL samt Sundheds- og Ældreministeriet og Digitaliseringsstyrelsen.

Porteføljestyregruppen har til opgave, at:

"Viden og best practice deles på tværs af landsdelsprogrammerne. Det er også en del af styregruppens opgave at drøfte og anbefale mulige løsninger, hvis der opstår problemer i de fem landsdelsprogrammer.

Derudover skal porteføljestyregruppen beslutte, om der er behov for nye fælles indsatser eller projekter på tværs af landsdelsprogrammerne" (Digitaliseringsstyrelsen, 2016).

På denne måde kan det fremtidige indhold, på nogle punkter, blive nationalt besluttet, så den enkelte kommune ingen indflydelse har – men blot skal tilslutte sig. På den anden side vil der være områder, der skal arbejdes proaktivt med i de enkelte kommuner inden udrulningen af

hjemmemonitorering i kommunerne i år 2019. Nedenstående oversigt er ikke udtømmende, men det er væsentlige parametre at inddrage i sin vidensproduktion i kommunerne.

Overordnet emne	Afklaringsfelter i kommunen
Præ-analyse Kommunens population og sundhedstilstand	- Hvor store er kommunens udfordringer på KOL-området? - Hvor mange indlæggelser med KOL og lungebetændelse? - Hvor mange er kendte i kommunens hjemmepleje? Og ukendte? - Hvem og hvor mange skal inkluderes? - Ambitionsniveau?
Samarbejde på tværs af kommuner?	- Kan kommunen løfte opgaven selv? - Eller skal der indgås tværgående aftaler og forpligtelser? - Er der økonomiske mellemværende mellem kommunerne, hvis de arbejder sammen om en fælles løsning?
Aftaler med læger og hospitaler	- Afventer nationalt udspil - Evt. økonomisk udgift?
- IT- arkitektur og infrastruktur i kommunerne - Software og hardware	- Er sundheds-it tænkt med i kommunens arkitektur? Nye servere? Dataudstilling på borgerportal? Opkobling til nationale databaser? - Videoafvikling? Hvordan? - Firewalls udfordringer (fx videobilleder fryser)? - Indkøb af hardware og software? Leasing? Andre muligheder? - Udbud? Fælles udbud med andre kommuner? - Kontrakter og serviceaftaler? - Økonomi?
Support og logistik	- Kan kommunen klare supporten selv? Hvordan? Hvem? - Skal support og logistik i udbud? Fælles udbud med andre kommuner? - Databehandlereftaler? - Økonomiske udgifter til udbud? - Økonomiske udgifter til drift?
Set up hos patienten	- Hvilket setup skal tilbydes til patienten (monitoreringshyppighed, video/ikke video,

	hvilken hardware, indberetter selv data via Blue Tooth, spørgeskema)? - Individuelt "set up" efter screening/vurdering?
Integrationer til kommunens omsorgssystem	- Skal hjemmemonitoreringsdata integreres i kommunens øvrige sundhedssystem/er? - Skal bestilling/afhentning af udstyr samt support integreres/udvikles i sundhedssystemet fra og til 3. partsleverandør? - Økonomi?
Organisation	- Skal den nuværende organisering ændres? - Arbejde med organisationsændringer og evt. modstand? - Hvis kommunen har et sundhedscenter, er der opgaver de kan varetage? Hvilke patienter skal hjemmesygeplejen varetage? - Samarbejde med andre kommuner? - Fysiske rammer? - Normering og personaleudgifter? - Arbejdsgange og kvalitetsstandard udfærdiges? - Hvordan skal patientuddannelsen foregå? Hvor? Borgeren selv? Fælles undervisning? Begge dele? - Udfærdigelse af undervisnings- og supportmaterialer til patienter? - Netværksdannelse – patienter? Hvordan? - Screening af patienter til inklusion? - Økonomi?
Kompetenceudvikling og sikring af læring og viden fremover i organisationen	- Kompetenceudvikling af sundhedspersonalet: viden om KOL, teknologi og pædagogiske tilgange m.v. Hvem? Hvordan? Hvilket uddannelsesniveau? Hvor mange? Ekspertgruppe? - Uddannelse af superbrugere? - E-learningsprogrammer og undervisningsmaterialer? - Nationale tiltag? - Økonomi?
- Pilot - projektorganisation	- Plan for pilot og evaluering
- Implementering - projektorganisation	- Plan for implementering og evaluering

- Drift – Erfagruppe	- Drift og sikring af løbende evaluering og justering samt sikring mod videnstab? - Økonomi?
Samlet økonomi og beslutningsgrundlag	- Sagsfremstilling

Afslutningsvis kan siges, at der i dag er bevilliget penge til fem telemedicinske projekter til nye patientgrupper, herunder hjertepatienter. Her tales for at kommunerne ikke skal tænke og investere for smalt i forhold til hjemmemonitorering og inklusion af patientgrupper.

Digitaliseringsstyrelsen skriver:

"Er evalueringerne positive, kan løsningerne i fremtiden tage springet til patienter over hele landet"
(Digitaliseringsstyrelsen, 2015).

I dette lys er næste skridt i hjemmemonitoreringen allerede overført til andre patientgrupper, og nye evalueringsrapporter vil blive født.

Hvordan sikres, at evalueringer af komplekse forskningsdesign også skaber fremadrettet læringsværdi – således at det understøtter erfaring, refleksion og læring? Man må håbe på, at transferværdien fra de tidligere evalueringsprojekter bliver inddraget.

Referencer

- Astma-Allergi Danmark. (2015). *4 sværhedsgrader af KOL*. Hentet 6. december 2015 fra <http://kol.astma-allergi.dk/hvaderkol/hvadgoerlaegen/firesvaerhedsgrader>
- Atea. (marts 2014). *Et Telekit øger livskvaliteten - support og logistik firma*. Hentet 2016 fra <http://atea.dk/references/telecare-nord.aspx>
- Berlingske Nyhedsbureau. (2015). Hentet 2015 fra <http://www.b.dk/nationalt/kol-patienter-kan-se-frem-til-online-kontrol>
- Billed fra Sundhed.dk . (2015). Hentet fra <https://www.sundhed.dk/borger/sygdomme-aa/lunger/sygdomme/kol/kol/>
- Bowen, G. A. (2009). "Document Analysis as a Qualitative Research Method". *Qualitative Research Journal*, Vol. 9 Iss: 2, s. 27 – 40.
- Bødker, F. K. (2008). *Professionel it-forundersøgelse*. Samfundslitteratur.
- Center for Innovativ Medicinsk Teknologi. (u.d.). *Mast*. Hentet 21. december 2015 fra <http://cimt.dk/forskning/mast/>: <http://cimt.dk/forskning/mast/>
- Dansk Selskab for Almen Medicin. (2015). Hentet 13. december 2015 fra http://www.dsam.dk/flx/kliniske_vejledninger/kol_i_almen_praksis/aarsager_til_kol/
- Danske Regioner. (2007). *En plan for en ny sygehusstruktur*. Hentet 22. december 2015 fra <http://www.danskekommuner.dk/Global/Artikelbilleder/2015/DK-3/DK-3-side-26-27.pdf>
- Danske Regioner. (2014). Hentet 11. oktober 2015 fra Patienter udskrives hurtigere: <http://www.regioner.dk/aktuelt/nyheder/2015/maj/patienter+udskrives+hurtigere>
- Danske Regioner. (2015). *Finansiering fra kommunerne*. Hentet fra <http://www.regioner.dk/-oe-konomi/udgifter+og+finansiering/finansiering/finansiering+fra+kommunerne>
- Digitaliseringsstyrelsen. (2011). *Om digitaliseringsstrategien 2011-2015*. Hentet 18. oktober 2015 fra <http://www.digst.dk/Digitaliseringsstrategi/Den-faellesoffentlig-digitaliseringsstrategi-2011-15>
- Digitaliseringsstyrelsen. (2012). *Telemedicin en nøgle til fremtidens sundhedsydelser*. Hentet 24. Oktober 2015 fra http://www.digst.dk/~media/Files/Velfaerdesteknologi/Telemedicin/telemedicin_DK_pjece.pdf
- Digitaliseringsstyrelsen. (2015). Hentet oktober 2015 fra Udbredelse af telemedicin til borgere med KOL: <http://www.digst.dk/Digital-velfaerd/Initiativer-og-projekter/Landsdakkende-udbredelse-af-telemedicinsk-hjemmemonitorering-til-borgere-med-KOL>
- Digitaliseringsstyrelsen. (2015). *Fremtidens telemedicinske løsninger står på spring*. Hentet maj 2016 fra <http://www.digst.dk/ServiceMenu/Nyheder/Nyhedsarkiv/Digitaliseringsstyrelsen/2015/Fremtidens-telemedicinske-loesninger-staar-paa-spring>
- Digitaliseringsstyrelsen. (2016). *Fællesoffentlig porteføljestyregruppe skal samle trådene*. Hentet 21. maj 2016 fra

<http://www.digst.dk/ServiceMenu/Nyheder/Nyhedsarkiv/Digitaliseringsstyrelsen/2016/Faell-esoffentlig-portefoljestyregruppe-skal-samle-traadene>

Europa-Kommissionen Folkesundhed. (u.d.). *Refleksionsprocessen om kroniske sygdomme EU har som led i sundhedsprogrammet for 2013 lanceret en fælles aktion med EU-landene med det formål at behandle kroniske sygdomme og støtte sund aldring hele livet igennem*. Hentet Januar 2016 fra Udbredte og kroniske sygdomme:
http://ec.europa.eu/health/major_chronic_diseases/reflection_process/index_da.htm

Fonden for Velfærdsteknologi. (2012). *National Handlingsplan for udbredelse af telemedicin Fonden for Velfærdsteknologi*. Danske Regioner, KL, Ministeriet for Sundhed og Forebyggelse, Social- og Integrationsministeriet, Erhvervs- og vækstministeriet, Økonomi- og indenrigsministeriet.

Garcia, L. F. (2010). Telemedicine implementation, evidence-based decisions making. Hentet 21. 12 2015 fra <http://www.mast-model.info/>

Heyckendorff Lilholt et. al, H. H. (2015). Heuristic evaluation of a telehealth system from the Danish TeleCare North Trial. *International Journal of Medical Informatics*, 84, s. 319–326.

Indenrigs- og Sundhedsministeriet. (2010). *REGIONERNES INVESTERINGS OG SYGEHUSPLANER*. Hentet December 2015 fra Regeringens ekspertpanel vedr. sygehusinvesteringer :
http://www.sum.dk/Aktuelt/Publikationer/~media/Filer%20-%20Publikationer_i_pdf/2010/ekspertpanelet/investerings_og_sygehusplaner.ashx

Jenkinson Crispin et.al, R. L. (1997). A shorter form health survey: can the SF-12 replicate results from the SF-36 in longitudinal studies? *Journal of Public Health Medicine Vol. 19, No. 2,, s. pp. 179-186*.

Kidholm, & et.al. (2012). A Model for Assessment of Telemedicine Applications. *International Journal of Technology Assessment in HealthCare*, 28:1. c Cambridge University doi:10.1017/S0266462311000638, s. 44–51. Hentet fra A Model for Assessment of Telemedicine Applications - MAST.

Kidholm, K., Bøgg, M. F., Christensen, J. B., & Jensen, M.-B. K. (2015). *Erfaringsopsamling i forbindelse med udbredelse af Telemedicinsk Hjemmemonitorering*. Hentet fra <http://www.ouh.dk/wm463413>

Kidholm, K., Granst, A. E., Jensen, L. K., Rasmussen, J., Pedersen, & Duedal, C. (2012). A Model for Assessment of Telemedicine Applications: MAST. *International Journal of Technology Assessment in HealthCare*, 28:1, s. 44-51.

Kidholm; et.al. (2015). (J. B.-B. Mette Freydenbjerg Bøgg, Redaktør, & C. f. (CIMT), Producer) Hentet 29. november 2015 fra Erfaringsopsamling i forbindelse med udbredelse af Telemedicinsk Hjemmemonitorering: <http://www.ouh.dk/wm463413>

KL. (2011). *Om projektet Det Nære Sundhedsvæsen*. Hentet oktober 2015 fra <http://www.kl.dk/Kommunale-opgaver/Sundhed/Det-nare-sundhedsvasen/Om-projektet/>

KL. (2013). *Kommunernes strategi for telesundhed*. Hentet 17. oktober 2015 fra https://www.google.dk/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&cad=rja&uact=8&ved=0ahUKEwjJ_KnD_JDMAhWGCSwKHxRWACoQFggaMAA&url=http%3A%2F%2Fwww.welfar-etech.dk%2Fmedia%2F3022%2F2013_04_kl_kommunernes_strategi_for_telesundhed.pdf&usg=AFQjCNHtm4-lftmg0Sd3qoH

- KL. (2015). *Sammen om Sundhed*. Hentet fra http://www.kl.dk/ImageVaultFiles/id_75048/cf_202/KL-udspil-_Sammen_om_sundhed.PDF?n=1
- KOL billeder. (2016). Hentet fra <https://www.google.dk/search?q=Kol+billeder+hjemmemonitorering&sa=X&espv=2&biw=1706&bih=793&tbn=isch&tbo=u&source=univ&ved=0ahUKEwiBzeen45LNAhVEFCwKHfDoBzcQsAQISQ&dpr=1.13>
- Kommunekontaktudvalget i Region Nordjylland. (29. Marts 2012). *Region Nordjylland*. Hentet 22. Marts 2016 fra Kommunekontaktudvalget i Region Nordjylland, dagsorden og referater.
- Kommunernes Landsforening. (2012). *Det Nære Sundhedsvæsen*. Hentet oktober 2015 fra http://www.kl.dk/ImageVault/Images/id_53357/scope_0/ImageVaultHandler.aspx
- Kommunernes Landsforening. (Oktober 2015). Hentet fra Kommunernes udspil om Det Nære Sundhedsvæsen - Sammen om Sundhed: http://www.kl.dk/ImageVaultFiles/id_75048/cf_202/KL-udspil-_Sammen_om_sundhed.PDF?n=1
- Lange, P. (2015). *Sundhed.dk*. Hentet december 2016 fra KOL: <https://www.sundhed.dk/borger/sygdomme-a-aa/lunger/sygdomme/kol/kol/>
- Lee et.al. (2015). *Klinisk Integreret Hjemmemonitorering (KIH). Slutrapportering til Fonden for Velfærdsteknologi*. Center for Anvendt Sundhedstjenesteforskning ved Syddansk Universitet. Lee, A. , Sandvei, M., Hosbond, T., Petersen, J. og Christiansen, K.R. Hentet fra https://www.google.dk/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&cad=rja&uact=8&ved=0ahUKEwji7bWuvvXKAhVDIpoKHSOQCvcQFggdMAA&url=http%3A%2F%2Fwww.digst.dk%2F~%2Fmedia%2FFiles%2FVelfaerdesteknologi%2FRapporter-og-analyser%2FRapporter_Medcom%2FKIH_Slutrapport.
- Lilholt, Hæsum, Hejlesen. (2015). Exploring User Experience of a Telehealth system for the Danish TeleCare North trial. *Digital Healthcare Empowering Europeans*, s. 301-305. doi:10.3233/978-1-61499-512-8-301
- Lilholt, P. H., Hæsum, L. K., & Hejlesen, O. (2015). Exploring user experience of a telehealth system for the Danish TeleCare North trial. *Digital Healthcare Empowering Europeans*. doi:DOI (link to publication from Publisher): 10.3233/978-1-61499-512-8-301
- Lungeforeningen. (2014). Mindre ulighed i sundhed. Hentet fra <https://www.lunge.dk/nyheder/mindre-ulighed-i-sundhed-0>
- Lungeforeningen. (2015). Hentet november 2015 fra KOL - Kronisk Obstruktiv Lungesygdom: <https://www.lunge.dk/kol>
- Lynggaard, K. (2015). Dokumentanalyse. I S. B. Tanggaard, *Kvalitative metoder* (s. 153-167). Hans Reitzels Forlag.
- Lægeforeningen . (2016). *Kommunalt-lægelige udvalg*. Hentet fra http://www.laeger.dk/portal/page/portal/LAEGERDK/Laegerdk/P_L_O/Samarbejde%20med%20kommuner/Kommunalt-l%C3%A6gelige%20udvalg
- Lægeforeningen. (2016). Hentet fra <http://www.xn--lgemde-pua1m.dk/node/359>

- MedCom. (2013). *Om KIH-projektet*. Hentet 26. oktober 2015 fra <http://www.medcom.dk/default.asp?id=112246>
- MedCom. (januar 2015). Hentet 2016 fra Telemedicinsk Landkort: <https://medcom.medware.dk/tm/kort>
- MedCom. (u.d.). *Om KIH databasen*. Hentet 2016 fra Om KIH databasen: <http://medcom.dk/systemforvaltning/kih-databasen>
- Mikkelsen, & Riss. (2011). *Grundbog i projektledelse*. PROVEDO.
- Ministeriet for Sundhed og Forebyggelse, Ø. o. (2015). Hentet 6.. december 2015 fra Evaluering af den kommunale medfinansiering på sundhedsområdet: http://www.sum.dk/~media/Filer%20-%20Publikationer_i_pdf/2015/Evaluering-kommunale-medfinansiering-paa-sundhedsomr/Evaluering-af-den-kommunale-medfinansiering-p%C3%A5-sundhedsomraadet.ashx
- N. P. HURST et.al, P. K. (1997). MEASURING HEALTH-RELATED QUALITY OF LIFE IN RHEUMATOID ARTHRITIS. *British Journal of Rheumatology* 36, s. 551–559. Hentet fra <http://rheumatology.oxfordjournals.org/content/36/5/551.full.pdf+html>
- Newman, S. (2014). *e-sundhedsobservatoriet*. Hentet februar 2016 fra <http://2014.e-sundhedsobservatoriet.dk/forslag/plenum-1/whole-system-demonstrator-randomised-controlled-trial-evaluation-telehealth-and>
- Newman, Stanton; et.al. (2012). *The Whole System Demonstrator Programme (s. 1-304)*. Hentet fra https://www.city.ac.uk/__data/assets/pdf_file/0004/243067/WSD_report_Final_27th_20Aug.PDF
- Nykänen, P., Bender, J., Talmon, J., Keizer, N. d., Rigby, M., Beuscart-Zephir, M.-C., & Ammenwerth, E. (2011). Guideline for good evaluation practice in health informatics (GEP-HI). *International Journal of Medical Informatics* 80, s. 815-827.
- Parker et. al, M. D. (1995). The Test of Functional Health Literacy in Adults: A New Instrument for Measuring Patients' Literacy Skills. *Journal of General Internal Medicine*, årg. 10, hft. 10, 10, s. 537–541.
- Petersen, B. M., & Rank, S. (2014). *Det kommunale Sundhedsvæsen*. Hans Reitzels Forlag.
- Regeringen, KL, Danske Regioner. (2013). *Strategi for digital velfærd*. Hentet 18. oktober 2015 fra Digitaliseringsstyrelsen: http://www.digst.dk/Digital-velfaerd/Strategi-for-digital-velfaerd_30sep
- Region Nordjylland - Kommissorium for Evaluerings- og forskningsgruppen. (u.d.). *Evaluering og forskning*. Hentet 3. januar 2016 fra Kommissorium for Evaluerings- og forskningsgruppen, på hjemmesiden: <http://www.rn.dk/Sundhed/Til-sundhedsfaglige-og-samarbejdspartnere/TeleCare-Nord/TeleCare-Nord-KOL/Evaluering-og-forskning>
- Region Nordjylland. (2012). <http://www.rn.dk/Sundhed/Til-sundhedsfaglige-og-samarbejdspartnere/TeleCare-Nord>. Hentet 26. oktober 2015 fra <http://www.rn.dk/Sundhed/Til-sundhedsfaglige-og-samarbejdspartnere/TeleCare-Nord>

- Region Nordjylland. (2012). *Region Nordjylland business case*. Hentet februar. 22 2016 fra <http://www.rn.dk/Sundhed/Til-sundhedsfaglige-og-samarbejdspartnere/TeleCare-Nord/TeleCare-Nord-KOL.aspx>
- Region Nordjylland. (22. marts 2012). *TeleCare Nord Buisnesscase*. Hentet 2016 fra <http://www.rn.dk/Sundhed/Til-sundhedsfaglige-og-samarbejdspartnere/TeleCare-Nord/TeleCare-Nord-KOL>
- Region Nordjylland. (2013). *§2 aftale med Region Nords praktiserede læger*. Hentet 5. marts 2016 fra https://www.sundhed.dk/content/cms/58/14158_2-aftale-vedrrende-telecare-nord-projektet.pdf
- Regioner, D., Landsforening, K., Forebyggelse, M. f., Integrationsministeriet, S. o., Vækstministeriet, og, E., . . . Finansministeriet, Ø. o. (2012). Hentet 26. Oktober 2015 fra Fonden for Velfærdsteknologi: <http://www.digst.dk/~media/Files/Velfaerdsteknologi/Telemedicin/Telemedicinsk-handlingsplan-web.pdf>
- Richard H. Osborne, G. R. (22. februar 2007). The Health Education Impact Questionnaire (heiQ): an outcomes and evaluation measure for patient education and self-management interventions for people with chronic conditions. *Patient Educ Couns.* 2007 May;66(2):192-201. Epub 2007 Feb 22., s. 192-201. Hentet 6.. marts 2016 fra <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/17320338>
- Silverbullet. (2015). *OpenTele datamonitoreringsplatform, Arkitektur og design*. Hentet februar 2016 fra http://4s-online.dk/wiki/lib/exe/fetch.php?media=opentele:opentele_arkitektur_og_design_2.0.2.pdf
- St. George's University of London. (19. marts 2016). *Forklaring på spørgeskema SGRQ*. Hentet 2016 fra <http://www.healthstatus.sgul.ac.uk/>
- Sundheds- og Ældreministeriet. (2015). *Status på sundhedsområdet*. Hentet november 2015 fra http://www.sum.dk/~media/Filer%20-%20Publikationer_i_pdf/2015/Status-paa-sundhedsomraadet/Status-paa-sundhedsomraadet.ashx
- Sundheds- og Ældreministeriet. (2015). *Fakta om regeringens initiativer på lungeområdet*. Hentet 28.. december 2015 fra <http://www.sum.dk/Aktuelt/Nyheder/Sygehusvaesen/2015/Maj/Flere-KOL-patienter-bliver-indlagt-akut-paa-sygehusene.aspx>
- Sundhedsdatastyrelsen. (januar 2016). Hentet 2016 fra Hjerteområdet - Monitorering af pakkeforløb: <http://sundhedsstyrelsen.dk/da/sygdom-og-behandling/hjertesygdom/pakkeforloeb>
- Sundhedsministeriet. (2013). Hentet 11. oktober 2015 fra Synlige resultater i sundhedsvæsenet: http://www.sum.dk/Aktuelt/Nyheder/Tal_og_analyser/2013/Maj/~media/Filer%20-%20dokumenter/Afrapportering-fra-Udvalget-for-bedre-incidenter/Baggrundsrapport%20Synlige%20resultater%20i%20sundhedsvsenet.ashx
- Sundhedsstyrelsen. (oktober 2015). Hentet 2015 fra Pakkeforløb på kræftområdet: <https://sundhedsstyrelsen.dk/da/sundhed/folkesygdomme/kraeft/pakkeforloeb>
- Sundhedsstyrelsen. (2015). *Sundhedsaftaler*. Hentet fra <https://sundhedsstyrelsen.dk/da/planlaegning/sundhedsaftaler>

- Søgaard, J. (2014). *Rapport lavet for Danske Regioner omkring sundhedsudgifter*. Hentet fra <http://www.regioner.dk/aktuelt/nyheder/2014/marts/~media/5B64C2F368194FA08F9082F746DDC1C1.ashx> (
- TeleCare Nord; Afslutningsrapport. (2015). *TeleCare Nord Afslutningsrapport*. TeleCare Nords styregruppe. Hentet December 2015 fra http://www.rn.dk/~media/Rn_dk/Sundhed/Til%20sundhedsfaglige%20og%20samarbejdspartnere/TelecareNord/KOL/Evaluering%20og%20forskning/Fra%20tro%20til%20viden%20-%20afrapportering/TeleCare%20Nord%20afslutningsrapport%2018-11-2015%20final.ashx
- TeleCareNord; Bilagsrapport. (2015). Billag til Evalueringsrapport. Hentet december 2015 fra http://www.rn.dk/~media/Rn_dk/Sundhed/Til%20sundhedsfaglige%20og%20samarbejdspartnere/TelecareNord/KOL/Evaluering%20og%20forskning/Fra%20tro%20til%20viden%20-%20afrapportering/TeleCare%20Nord%20bilagsrapport.ashx
- TELEKATprojektet. (22. marts 2011). *TELEKAT - projektet*. Hentet Marts 2016 fra Forsknings- og innovationsprojekt telehomecare, kroniske patienter og det samarbejdende sundhedsvæsen: <http://www.telekat.dk/index.php?id=75>
- The Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease (GOLD). (2015). Hentet december 2015 fra <http://www.goldcopd.org/about-us.html>
- The World Health Organization (WHO). (2000). Hentet 17. oktober 2015 fra http://www.who.int/whr/2000/en/whr00_en.pdf
- Udsen et.al, O. H. (2014). A systematic review of the cost and cost-effectiveness of telehealth for patients suffering from chronic obstructive pulmonary disease. *Journal of Telemedicine and Telecare*, s. 212–220. doi:Vol. 20(4) Reprints and permissions: sagepub.co.uk/journalsPermissions.nav DOI: 10.1177/1357633X14533896
- Udsen, & et.al. (2014). Effectiveness and cost-effectiveness of telehealthcare for chronic obstructive pulmonary disease: study. *US National Library of Medicine National Institutes of Health*. doi:10.1186/1745-6215-15-178
- WelfareTech. (2013). *Evaluering af telemedicin og velfærdsteknologier*. Hentet fra <http://www.welfaretech.dk/nyheder/evaluering-af-telemedicin-og-velfaerdsteknologier/>

Bilag 1

Dokument analyse model:

Afsender	Modtager	År	Tema, hvem, form og indhold	Resultat – metode Hvordan?	Hvilke Domæner fra MAST er repræsenteret i projektet/evalueringen?
----------	----------	----	-----------------------------	-------------------------------	--

GEB-HI

- Det tekniske/systemet
- Funktionalitet
- Påvirkning af omgivelser og organisation
- Arbejdsprocesser – procedurer
- Sociale og psykologiske aspekter
- Effekt på patienters helbred – udfald - resultat

Mast

Det første trin kan betragtes som en *præfase*, hvor formålet fastlægges, om teknologien er tilstrækkeligt udviklet eller modnet til, at der kan gennemføres effektmåling. På dette trin skabes et overblik over teknologiens egenskaber, patienterne og de primære resultater. Skal der evt. foretages sammenligning med sædvanlig behandling, et opgraderings system eller en anden teknologi?

Næste trin er en effektmåling der anskues ud fra syv domæner, som undersøger gevinster ved teknologien. Evalueringen skal ses på et tværfagligt plan af teknologiens effekter.

De syv domæner i MAST-modellen

Domæne	Definition	Emner (Topics)
1. Helbredsproblemer og beskrivelse af applikationen og de tekniske karakteristika	Sundhedsproblem Tekniske egenskaber Aktuel brug af programmet	Hvilket helbredsproblem skal løsningen rettes mod? Hvor stort er problemet? Hvilke nuværende tilbud findes der? Hvilken teknologi kan understøtte helbredsproblemet?
2. Patientsikkerhed	Identifikation og vurdering af skader	Teknisk sikkerhed (teknisk pålidelighed) Præsterer teknologien tilfredsstillende? Er teknologien sikker for patienten? Personalet?
3. Klinisk effekt	Virkning på patientens sundhed	Effekten på patientens helbred og sygdom? Mindskes moraliteten? Øges den helbredsrelaterede livskvalitet? Hvad er det adfærdsmæssige outcome og effekten på forbruget af sundhedsydelser?
4. Patientens perspektiv og oplevelse	Spørgsmål vedrørende opfattelsen af patienten eller pårørende til de telemedicin ansøgningen, herunder patienter og pårørende accept af teknologien.	Hvad er patientens og de pårørendes opfattelse af teknologien og ydelsen? Er de tilfredse? Accepterer de løsningen? Forstår de den information de får? Kan de anvende løsningen korrekt? Har de tillid til behandlingen? Adgang og tilgængelighed? Empowerment?
5. Økonomiske aspekter	Hvad er de sundhedsøkonomiske konsekvenser (omkostninger kontra effekt)?	Hvad er businesscasen? (Udgifter kontra indtægter)
6. Organisatoriske aspekter	Vurdering af, hvad slags ressourcer skal mobiliseres og organiseret, når der gennemføres en ny teknologi, og hvilken slags ændringer eller konsekvenser brugen kan fremme i organisationen.	Skal den nuværende organisering af behandlingen ændres? Medfører implementeringen af løsningen ændringer i organisationen og mellem organisationer (proces, struktur, kultur og ledelse)? Hvad mener personalet om ændringerne?
7. Sociokulturelle, etiske og juridiske aspekter	De sociokulturelle aspekter omfatter det sociale-kulturelle arenaer hvor patienten	Påvirkede mulighederne for lige adgang til behandlingen?

	lever og virker under anvendelsen teknologien. Den etiske analyse vurderer det etiske Og spørgsmål, som programmet selv og af Konsekvenser af at gennemføre teknologien eller ej. Juridiske aspekter fokus på om de juridiske forpligtelser, der skal opfyldes, og nogen specifik retslige barrierer, der måtte findes til gennemførelsen af teknologien	Ændres de professionelle og patient forholdet? Ændres patientens syn på sin sygdom og egen rolle?
--	---	---

De sidste trin ser på transferværdien dvs. muligheden for at overfører resultaterne til fx andre patientgrupper eller teknologier. Kan det skaleres op til flere eller andre grupper af patienter?

Endvidere kan det vise sig vanskeligt at generalisere og skalere til andre grupper af mennesker eller organisationer. Her nævnes at resultater fra små sygehuse, hvor det kan vise sig at være vanskeligt at overføre til større hospitaler pga. flere komplekse patientgrupper. Til sidst ser MAST på transferværdien som et vigtigt parameter at have for øje når viden skal flyttes fx over landegrænser.