



**AALBORG UNIVERSITET**  
STUDENTERRAPPORT

# **TRYGHEDSSKABENDE VELFÆRDSTEKNOLOGIER**

**- GENERELLE OG SPECIALISEREDE HENSYN TIL BORGERNE**



Af

Karina Birkmose Mejer  
Gitte Lyngholm Sørensen



**Titel:**

Tryghedsskabende velfærdsteknologier  
- generelle og specialiserede hensyn til borgerne

**Uddannelse:**

Kandidatspeciale, 4. semester  
Klinisk videnskab og teknologi

**Projektperiode:**

1. februar – 1. juni 2016

**Projektgruppe:**

16gr10504

**Deltagere:**

Karina Birkmose Mejer  
Gitte Lyngholm Sørensen

**Vejleder:**

Lektor Louise Pape-Haugaard,  
Institut for Medicin og Sundhedsteknologi,  
Aalborg Universitet

**Sidetæl:** 66

**Bilagsantal:** 12

**Abstract**

Baggrund: Tryghedsskabende velfærdsteknologier giver mulighed for, at ældre borgere kan blive i eget hjem længst muligt. Implementeringen af teknologierne forløber i 8 faser, fra de første udviklingsfaser af teknologien og til den er integreret i daglig praksis. Implementeringsprocessen kan mislykkes, hvilket kan skyldes manglende hensyntagen til borgeren. Dette er centralt, eftersom det er borgeren, der i sidste ende tager beslutningen om at anvende teknologien. Det er derfor relevant, at undersøge hvordan der kan tages hensyn til borgeren under implementeringen af en tryghedsskabende velfærdsteknologi.

Metode: Der er anvendt evalueringsforskning som design for undersøgelsen. Data er indhentet gennem et systematisk review i databaserne PubMed, Embase, Cochrane Library, Cinahl, Web of Science og PsycInfo. Derudover er pilotprojektet Længere Hjemme Sammen anvendt som case, hvor der med en HTA inspireret tilgang er foretaget en vurdering af den teknologiske løsning i casen. Desuden er der udført interviews med 3 projektmedarbejdere og NVivo 10.0 er anvendt til at kode interviewene som lydfile.

Fund: 7 ud af 147 artikler er inkluderet. 5 studier er i implementeringsfase 3-4 og 2 studier er i afsluttende implementeringsfase 8. Analyse af data fra studier samt interviews, er tematiseret i 8 temaer, hvoraf der er identificeret 19 indbyrdes afhængige hensyn til borgeren.

Konklusion: Der er opstillet en generisk model og ved anvendelse af casen i modellen, fremkommer der 19 hensyn til borgeren, hvoraf 13 er generelle hensyn til alle implementeringsfaserne og 6 er specialiserede til fase 3-4.

*Rapporten er frit tilgængelig, men offentliggørelse må kun ske efter aftale med forfatterne og med kildeangivelse.*



**Title:**

Ambient Assisted Living technologies  
- generic and specialized considerations to  
the citizens

**Education:**

Master's Thesis  
Clinical Science and Technology

**Project Period:**

1. February – 1. June 2016

**Project group:**

16gr10504

**Participants:**

Karina Birkmose Mejer  
Gitte Lyngholm Sørensen

**Supervisor:**

Louise Pape-Haugaard,  
Associate Professor,  
Department of Health Science  
and Technology,  
Aalborg University

**Abstract**

Introduction: Ambient Assisted Living technologies can provide safety and security for sustaining independent living among older citizens. The implementation of the Ambient Assisted Living technologies is characterized by eight phases of development, aiming at technology maturity until it is fully integrated. The implementation, however, can be influenced by difficulties because of reluctant attention to the end-user. Consequently, attention to the citizens is crucial. The objective of this study is, how to considerate the citizens, when Ambient Assisted Living technologies are being implemented.

Method: An evaluation has been made. A systematic review is conducted in PubMed, Embase, Cochrane Library, Cinahl, Web of Science and PsycInfo. Furthermore, the pilot project "Længere Hjemme Sammen" (Longer Home Together) is used as a case, to conduct an assessment of the technology being used. Interviews of 3 project assistants is conducted and NVivo 10.0 is used for analysis.

Findings: Seven out of 147 articles have been included. Five articles are in the phase 3-4 of implementation and two articles are in phase 8. Analysis of data is obtained and categorized in eight themes, wherein 19 interdependent considerations to the citizens are identified.

Conclusion: This study presents a generic model, where the application of the case leads to 19 considerations to the citizens, whom are about to use an ambient assistive technology. 13 considerations are general to all phases of implementation and 6 are specialized to phase 3-4.

**Pages:** 66

**Annexes:** 12

*The report is freely accessible, but publication may be made only after agreement with the authors, and with references.*

## Forord

Dette speciale er udarbejdet af gruppe 16gr10504 på fjerde og sidste semester af kandidatuddannelsen i Klinisk videnskab og teknologi ved School of Medicine and Health på Aalborg Universitet.

Projektgruppen består af to medlemmer, begge med en professionsbachelor i sygepleje og med flere års klinisk erfaring fra sekundærsektoren.

Specialet er udarbejdet i perioden 1. februar 2016 til 1. juni 2016. Formålet er at undersøge, hvordan der under implementeringen af tryghedsskabende velfærdsteknologier kan tages hensyn til borgerne.

Vi ønsker at takke den interne styregruppe, i pilotprojektet Længere Hjemme Sammen i Viborg Kommune, for at inddrage os i projektet samt en engageret deltagelse i interviews.

Vi vil rette en særlig tak til vores vejleder Louise Pape-Haugaard, lektor ved Institut for Medicin og Sundhedsteknologi, Aalborg Universitet, for sparring og vejledning i et konstruktivt samarbejde.

Aalborg universitet, d. 1. juni 2016

*Karina Birkmose Mejer, studienr.: 20140837*

*Gitte Lyngholm Sørensen, studienr.: 20140879*

Forsiden viser et tryghedsskabende intelligent sensorsystem fra firmaet ANYgroup (1). Firmaet har givet tilladelse til anvendelse af billeder i rapporten.

## Læsevejledning

Rapporten indeholder 66 sider, som er fordelt på 10 kapitler. Derudover er der vedlagt 12 bilag i et separat dokument. En bilagsliste kan findes på side 6 i denne rapport.

Det anvendte referencesystem er Vancouver, hvilket indebærer at referencer er angivet som tal.

Referencerne er samlet i referencelisten bagerst i rapporten i numerisk rækkefølge.

Citater er indrykket og angivet med kursiv i citationstegn. Informanten angives efter citatet i parentes med et ID.nr.

Såfremt der er klippet i citatet er dette angivet med ....

Et eksempel på dette er:

*”Det er noget af det der er svært at finde ud af før man faktisk står i hjemmet. For er det sådan tre stuer én suite og den demente han vandrer frem og tilbage....så er vi nødt til at sætte lidt flere sensorer op” (ID. 3)*

Anvendte forkortelser	
HTA	Health Technology Assessment
PIR	Passiv infrarød sensor

Begrebsafklaring	
HTA	Health Technology Assessment. I rapporten anvendes betegnelsen HTA for den summative evaluering af den teknologiske løsning i pilotprojektet Længere Hjemme Sammen. Dette begrundes med, at evalueringen er inspireret af en Health Technology Assessment.

## Bilagsliste

Bilag 1: Pilotprojektet Længere Hjemme Sammen

Bilag 2: Søgeprotokol for det systematiske review

Bilag 3: Søgehistorie, systematisk review

Bilag 4: Søgeprotokol for HTA

Bilag 5: Søgehistorie, HTA

Bilag 6: Forsknings spørgsmål og interviewguide

Bilag 7: Skriftligt informationsbrev

Bilag 8: Samtykkeerklæring

Bilag 9: Kodetræ 1

Bilag 10: Kodetræ 2

Bilag 11: Præsentation af betydningsenheder fra artikler med kodning til endeligt fund

Bilag 12: Præsentation af fund fra interview og kodning til fund

## Indholdsfortegnelse

Indledning .....	9
<b>1 Problemanalyse.....</b>	<b>10</b>
<b>1.1 Implementering af velfærdsteknologi .....</b>	<b>10</b>
1.1.1 Udfordringer ved implementering af velfærdsteknologi.....	11
<b>1.2 Hvad er velfærdsteknologi?.....</b>	<b>13</b>
1.2.1 Hvorfor anvende velfærdsteknologi? .....	13
1.2.2 Overvejelser og hensyn i forhold til borgerne, som skal anvende velfærdsteknologi.....	14
1.2.3 Hensyntagen til borgerne har betydning for implementeringsresultatet .....	15
<b>1.3 De tryghedsskabende velfærdsteknologier .....</b>	<b>15</b>
<b>1.4 Opsummering.....</b>	<b>18</b>
<b>1.5 Problemformulering.....</b>	<b>18</b>
<b>2 Beskrivelse af case.....</b>	<b>19</b>
<b>2.1 Pilotprojektet Længere Hjemme Sammen.....</b>	<b>19</b>
<b>3 Metode .....</b>	<b>21</b>
<b>3.1 Evalueringsdesign.....</b>	<b>21</b>
<b>3.2 Dataindsamling .....</b>	<b>22</b>
3.2.1 Søgestrategi .....	23
3.2.2 In- og eksklusionskriterier .....	24
3.2.3 Flowdiagram .....	24
3.2.4 Kvalitetsvurdering af litteraturen .....	25
3.2.5 Interviews .....	27
3.2.6 Informanter.....	27
3.2.7 Ethiske overvejelser .....	27
<b>3.3 Dataekstraktion og analyse af artikler og interviews.....</b>	<b>27</b>
<b>4 Teknologibeskrivelse .....</b>	<b>30</b>
4.1 Hvordan virker den teknologiske løsning i Længere Hjemme Sammen? .....	30
4.2 Hvilke virkninger har den teknologiske løsning for den demente borger og pårørende? .....	32
<b>5 Fund .....</b>	<b>34</b>
5.1 Fund fra det systematiske review .....	34
5.2 Fund fra interviews .....	39
5.3 Studiets fund.....	41
<b>6 Analyse.....</b>	<b>42</b>
6.1 Der skal gives information om projektet og teknologien .....	42
6.2 Teknologien skal give mening for borgeren og familien.....	42
6.3 Teknologiens udviklingsfase skal medtænkes i projektplanlægningen .....	44
6.4 Ethiske dilemmaer forbundet med anvendelse af tryghedsskabende velfærdsteknologier .....	44
6.5 Implementering af teknologien skal tilpasses borgerens behov og motivation .....	45
6.6 Teknologiens design skal tilpasses borgerens evner, kompetencer og funktionsevne .....	46
6.7 Teknologien skal være simpel og passe til borgerens bolig.....	47
6.8 Inddragelse af sundhedsprofessionelle i implementeringen.....	48
<b>7 Resultat af anvendelse af modellen.....</b>	<b>49</b>
7.1 Modellens anvendelighed .....	49
7.2 Resultat af anvendelse af modellen.....	49
7.3 Anvendelse af modellen i forhold til pilotprojektet Længere Hjemme Sammen.....	52
<b>8 Diskussion .....</b>	<b>53</b>
8.1 Modellens anvendelighed .....	53
8.2 Gennemgående temaer.....	54
<b>9 Konklusion.....</b>	<b>55</b>

9.1	Perspektiver for videre studier .....	56
10	Referenceliste .....	57



## Indledning

Den demografiske udvikling i Danmark i de kommende år, medfører et behov for anvendelse af velfærdsteknologi i sundhedsvæsnen. Antallet af ældre vil stige kraftigt, hvorimod personer i den arbejdsdygtige alder vil være svagt faldende. Hvor der i dag er fire personer i arbejdsstyrken for hver ældre, viser en befolkningsfremskrivning, at der om 30 år kun vil være to. (2) Middellevetiden i Danmark har været stigende siden 1993 (3) og med dette følger en øgning i forekomsten af aldersrelaterede sygdomme (4,5). Dette vil sammen med bedre behandlingsmuligheder føre til, at gruppen af borgere med kroniske og behandlingskrævende sygdomme øges. (6) På denne baggrund vil der ske en stigning af hospitalsindlæggelser, konsultationer hos privat praktiserende læger samt et øget behov for hjemmepleje eller andre kommunale sundheds- og/eller serviceydelser (7).

Ovenstående udvikling sætter plejesektoren under pres og der stilles krav om effektivisering og besparelser.

Velfærdsteknologiske løsninger bliver betragtet som et af de midler, der kan få en central betydning i forhold til at sikre kvalitet og højere effektivitet i sundhedsvæsnen. Dertil kan anvendelse af velfærdsteknologi imødekomme borgerens ønske om at være selvhjulpne samt blive i eget hjem længst muligt på trods af alders- eller sygdomsrelateret funktionsnedsættelse. (6,8-11)

Der afprøves derfor i disse år forskellige velfærdsteknologier i kommunerne gennem "Det fælles kommunale program for udbredelse af velfærdsteknologi". Formålet er, at sikre at modne velfærdsteknologier bliver udbredt i kommunerne og at de, i et fælles kommunalt regi, indsamler og deler viden samt erfaringer med velfærdsteknologi, således den kan implementeres. (9)

Under implementeringen kan der indhentes viden fra de forskellige udviklingsfaser, som teknologien har gennemgået, såsom pilot- og afprøvningsforløb, men selvom teknologien synes lovende i de indledende faser kan implementeringen mislykkes, hvorved der ikke opnås de forventede resultater (12,13). Det kan tyde på, at erfaringer fra de tidlige faser ikke anvendes senere i implementeringsprocessen (14).

## 1 Problemanalyse

Dette kapitel beskriver, at implementering af velfærdsteknologi skal ses som hele forløbet fra de første udviklingsfaser af teknologien til den er integreret i daglig praksis. Der kan være forskellige udfordringer forbundet med implementering af velfærdsteknologi, hvilket skyldes de forskellige interessenters perspektiver. Afslutningsvis beskriver kapitlet, at hensyn til borgerne er central for implementeringen.

### 1.1 Implementering af velfærdsteknologi

Implementering er en proces, som forløber i forskellige faser over tid og således ikke en enkeltstående hændelse.

Implementering kan defineres således:

*“Implementation is defined as a specified set of activities designed to put into practice an activity or program of known dimensions”*(15).

Implementeringsprocessen starter med et match, mellem organisationens behov/ressourcer og den pågældende indsats, og den slutter først efter indsatsen er fuldt implementeret som praksis i organisationen, hvilket ofte tager to til fire år. I tiden derefter skal implementeringen opretholdes i de efterfølgende år, således den overlever. (16)

Implementeringsprocessen kan derfor karakteriseres som forløbet fra, at beslutningen om indsatsen er taget, til den er integreret i daglig klinisk praksis og en vellykket implementering indebærer derfor, at der er iværksat, præcis de forandringer der skal til for, at indsatsen bliver gennemført og integreret. (17)

Implementering af velfærdsteknologi skal ses som hele forløbet fra de første udviklingsfaser af teknologien, til den er integreret i daglig klinisk praksis. Udviklingen af velfærdsteknologi kræver afklaring af forskellige forhold: Hvad skal teknologien kunne? Hvilke borgere skal anvende teknologien? Skal der sendes data og i så fald til hvem? Skal en personalegruppe involveres? Teknologien gennemgår flere afprøvningsfaser med henblik på at afklare disse forhold, hvilket modner løsningen med det formål at teknologien i sidste ende kan indgå i evidensbaseret klinisk praksis. (18,19) Tabel 1 er udarbejdet, med inspiration fra Flay, B. og Kidholm, K., for at illustrere de faser, som velfærdsteknologier gennemgår under udviklingen og implementeringen.

Faser for implementering af den velfærdsteknologiske løsning		
Fase	Beskrivelse	Metode
1: Grundforskning	Sygdomsætiologi og epidemiologi	Afhængig af forskningsfelt
2: Hypoteseudvikling	Udformning af hypotese om effekter mv.	På basis af review af viden
3: Pilot	Foreløbig test	Pilot med meget få patienter
4: Prototypestudie	Test af model, der er videreudviklet efter erfaringer gjort i fase 3.	Pilot med få patienter
5: Efficacy-studier	Test af efficacy (perfekte forhold)	Randomiseret studie
6: Effectiveness-studier	Studier der kan fastslå effectiveness og accept af et virkningsfuldt program på en bredere befolkning (almindelige forhold).	Før/efter-studie, hvor implementering, patienter og accept varierer.
7: Implementering af effectiveness-studier	Studier der fastslår effekten af et virkningsfuldt og acceptabelt program under real-world settings.	Stor-skala eksperimentelle studier der foregår under real-world settings. Implementering kan variere og kan blandt andet involvere en vurdering af implementeringen.
8: Demonstrationsstudier	Studier der kan fastslå effekterne af et virkningsfuldt program på populationens helbred, når det er implementeret i hele systemet	Evalueret af studier under naturlige forhold. Blandt andet kan naturlige variationer i implementeringen vurderes

**Tabel 1. De otte modningsfaser som velfærdsteknologier gennemgår under implementeringen. Inspireret af Flay, B. og Kidholm, K. (19,20)**

Der foregår ofte pilot- og afprøvningsforløb af velfærdsteknologiske løsninger i danske regioner og kommuner (21). Disse har til hensigt at udvikle løsningen, således brugere oplever at anvende den teknologiske løsning i realistiske forhold, mens ændringer stadig er mulige (22). Målet med pilotstudierne er således ikke at måle effekter, men at indsamle erfaringer med få patienter eller borgere og forbedre brugen af teknologien og således afklare en række forhold, inden der kan gennemføres efficacy-studier. (19)

I forhold til at implementere velfærdsteknologi skal pilotprojekterne derfor opbygge vigtige erfaringer til brug under den videre implementeringsproces. Den viden og erfaring der opnås skal deles og samles, således velfærdsteknologien bliver udviklet på baggrund af fælles viden, men det tyder på, at deling af erfaringer fra projekterne mangler (23). Den Fælles Offentlige Strategi for Digital Velfærd 2013-2020 indeholder derfor et fokusområde omkring, at udvalgte velfærdsteknologier skal afprøves i stor skala eller demonstrationsstudier på relevante patientgrupper. Stor skala vil her sige, at teknologierne afprøves med flere regioner og kommuner eller med et stort antal patienter og borgere (24). Dette kan skabe dokumentation for, at de teknologiske løsninger er effektive og derfor kan udbredes nationalt. (23)

### 1.1.1 Udfordringer ved implementering af velfærdsteknologi

Implementering af velfærdsteknologier kan have forskellige udfordringer uanset type velfærdsteknologi. Ofte kan implementeringen have udfordringer helt fra begyndelsen, hvilket skyldes manglende overvejelse om der overhovedet eksisterer et reelt behov eller, om implementeringsprojektet skyldes teknologibegejstring. (14,25)

Mair, F. S. et al. beskriver i et systematisk review fra 2012, at implementering af teknologi involverer komplekse forandringsprocesser, både på mikro-niveau for borgere og personale, men også på meso-niveau for organisationen, hvorfor der er forskellige udfordringer forbundet med implementeringen. (26)

For både kommuner og regioner har økonomien, i forbindelse med implementering af velfærdsteknologiske løsninger, en essentiel rolle, da de i disse år er underlagt besparelser (27). Således mislykkes mange velfærdsteknologiske projekter, fordi de kun har midler til kortsigtede projektfølger og ikke til at finansiere indsatsen efter projektets ophør (28,29). Implementering af velfærdsteknologi er økonomisk anderledes end det traditionelle pleje- og omsorgsarbejde, da der er omkostninger forbundet med anskaffelse, vedligeholdelse og drift og det er derfor nødvendigt at fordele udgifter og besparelser anderledes. (28) Derudover er det en udfordring, at det ofte er andre "pengekasser", end dem der investerer i velfærdsteknologien, der høster gevinsten. (30)

Implementeringen af velfærdsteknologi vil samtidig kræve ændringer i organisationens struktur, herunder ændringer i arbejdsgange og samarbejde på tværs af enheder og faglige domæner, og det kræver således tid og ressourcer at implementere en velfærdsteknologi i en hverdag med faste opgaver og skiftende arbejdstider (28,30). Joseph, V. et al. finder i et review fra 2011, at ledelsen i en organisation ofte undervurderer, hvor mange arbejdstimer der kræves ved implementering og håndtering af velfærdsteknologi. (29)

For sundhedspersonalet er anvendelse af velfærdsteknologi en ny måde at udføre sit arbejde på. KORA, Det Nationale Institut for Kommuners og Regioners Analyse og Forskning, beskriver, at sundheds- og plejesektoren gennem tiden har gennemgået forandringer, men at anvendelse af velfærdsteknologi er anderledes indgribende. Dette skyldes, at teknologien forandrer pleje- og omsorgsarbejdet, som vanligt indebærer personlige møder og kropskontakt. (31)

Denne ændring kan medføre utryghed og psykologisk stress for sundhedspersonalet, hvilket kan udløse forsvarsmekanismer i form af modstand mod forandringen. (32) Et studie fra 2015, af Taylor, J. et al. finder, at plejepersonalets accept af teknologiske løsninger er en langsommelig og skrøbelig proces, som let bliver ødelagt af negative opfattelser og oplevelser af teknologien i praksis. (33) Flere studier beskriver, at der er flere faktorer, der påvirker sundhedspersonalets accept og holdning til velfærdsteknologi. Heriblandt er det vigtigt, at personalet oplever en forbedring af arbejdsgangene, opnår praktisk erfaring med teknologierne samt opbakning fra ledelse og nøglepersoner. Modsat er det hæmmende for deres accept og holdning til teknologien, hvis de oplever manglende tid, oplæring, tekniske kompetencer og tekniske problemer. (33-35) Et eksempel på dette er de håndholdte PDA'er i hjemmeplejen, som Morsø Kommune har afskaffet i 2011, efter opfordring fra plejepersonalet, på grund af vanskeligheder med anvendelsen og internetforbindelsen. (36)

Eftersom anvendelse af velfærdsteknologi ofte sker under tidsbegrænsede pilotprojekter, kan det være svært for sundhedspersonalet at oparbejde rutine og integrere brugen af velfærdsteknologi i deres arbejdsdag. De vil således opleve "start-vanskeligheder", som gennemgående kan have en effekt på deres accept af brugen af velfærdsteknologien. (33)

For borgerne vil anvendelse af velfærdsteknologi være en ny måde at modtage service- og plejeydelser på. Hvorfor, dette kan give udfordringer i forhold til implementeringen af en velfærdsteknologi, vil blive beskrevet senere.

### 1.2 Hvad er velfærdsteknologi?

Velfærdsteknologi kan betragtes som et paraplybegreb, der dækker over teknologier, intelligente systemer og ydelser, der kan hjælpe og assistere brugere inden for social- og sundhedsområdet, herunder både funktionsnedsatte borgere, brugere af offentlige velfærdsydelser og ansatte der varetager velfærdsopgaver. (8) Nordens Vælfærdscenter, som er de nordiske regeringers officielle samarbejdsorgan, definerer velfærdsteknologi således:

*"(...) velfærdsteknologi er teknologiske hjælpemidler, som kan bruges af og støtte brugeren, hvad enten brugeren er ældre, kronisk syg, funktionshæmmet eller ansat til at varetage velfærdsydelser."* (37)

De overordnede formål med at anvende velfærdsteknologi kan være serviceforbedringer, funktionsstøtte, arbejdsmiljøforbedringer, hjemmemonitorering samt tryghedsskabende formål. (6) Velfærdsteknologier kan således stiles til såvel personale som til borgere og der kan også være tale om at en sammenblanding, hvor en velfærdsteknologi understøtter flere formål.

#### 1.2.1 Hvorfor anvende velfærdsteknologi?

Den demografiske udvikling med en stigende middelalder og en dertilhørende øgning i kroniske- og aldersrelaterede sygdomme betyder, at sundhedsvæsenet står over for udfordringer. Interessen omkring at anvende velfærdsteknologi er derfor stigende og implementering af velfærdsteknologi står højt på kommunernes dagsorden. (2,6,8,38)

Der er overordnet set forskellige formål med at anvende velfærdsteknologi, hvilket skal ses i lyset af de forskellige grupper af interessenter (6).

For de private virksomheder og leverandører af velfærdsteknologi er der et stort marked for velfærdsteknologi. De har mulighed for at bidrage med ny teknologi og/eller nytænkning af den nuværende måde at løse opgaverne på i den offentlige sektor, hvilket skaber tætte samarbejdsrelationer og sikrer adgang til ny viden. (39)

For den offentlige sektor giver velfærdsteknologi mulighed for at løse administrative opgaver mere effektivt, således der bliver tid til mere borgernære opgaver. Teknologierne kan desuden give mulighed for at effektivisere arbejdsgange og –opgaver, hvilket en businesscase fra 2011 udarbejdet af Servicestyrelsen, dokumenterer. Her fremstilles det, at anvendelse af loftslyfte og indstillelige toilet- og badestole bevirker, at der kan spares 859 fuldtidsstillinger pr. år efter implementering, hvilket svarer til ca. 357 mio. kr. (40) Et andet eksempel er anvendelse af vasketoiletter. Aarhus Kommune har i 2013 evalueret brugen af vasketoiletter hos ældre borgere og finder tidsbesparelser på 51,8 minutter pr. borger pr. uge, hvilket svarer til, at der kan spares 17.020 kr. pr. borger pr. år. De forventer, at 500 borgere kan have et vasketoilet i deres bolig, hvilket vil give en besparelse på 8,5 mio. kr. om året. Her er udgifterne til køb, installering og senere afmontering dog ikke medtaget. (41)

For sundhedspersonalet kan velfærdsteknologi bidrage til at forbedre et fysisk krævende arbejdsmiljø, således de undgår nedslidning og arbejdsskader (6,42). FOA har i 2014 gennemført en undersøgelse blandt deres medlemmer om deres holdning til velfærdsteknologi og her er 83% af de adspurgte positive overfor at anvende velfærdsteknologi i ældreplejen.(43)

For borgerne kan velfærdsteknologi overordnet bidrage til øget selvhjulpethed, livskvalitet og service (44). Et eksempel på dette er de førnævnte vasketoiletter, som muliggør, at borgeren kan gå på toilettet ved behov, således denne er uafhængig af plejepersonale. (44-46) Derudover kan velfærdsteknologier muliggøre hjemmemonitorering, enten i form af hjemmeindlæggelse, således borgeren hurtigere kan komme hjem igen efter en indlæggelse eller i form af monitorering af vitale værdier for kronisk syge, således de opnår større livskvalitet og uafhængighed. Eksempler herpå ses i et studie, fra 2008 af Dinesen, B. hvor hjertepatienter indlægges i eget hjem i de sidste dage af indlæggelsen (47) samt i TELEKAT projektet fra 2008-2011, hvor borgere med KOL ved hjælp af fjernmonitorering oplever en tryggere hverdag med færre genindlæggelser. (48) Med de hjemmemonitorerende velfærdsteknologier er der således mulighed for at monitorere borgere og patienter i hjemmet eller decideret indlægge dem i eget hjem. Der bliver således fokuseret på, at patienten kan være i vante hjemlige omgivelser og fortsat modtage sundhedsydelser. (6)

### 1.2.2 Overvejelser og hensyn i forhold til borgerne, som skal anvende velfærdsteknologi

Selvom velfærdsteknologi kan give mere uafhængighed og selvhjulpethed for borgerne, er det ikke nødvendigvis den optimale løsning for alle. Nogle borgere kan føle, at teknologien er en erstatning for de varme hænder og omsorg og er derfor ikke interesseret i den nye form for pleje og behandling (45). Ifølge Lassen, A. J. fra Center for Sund Aldring, Københavns Universitet, kan der i forhold til ældre borgere være tale om forskellig opfattelse af teknologi. Nogle ældre anvender teknologi med stor interesse og glæde, til eksempelvis at dyrke deres hobby og sociale relationer, og for dem vil velfærdsteknologi ikke være en fjern tanke. For andre ældre kan teknologi være noget, der skal holdes på afstand. For dem kan der være et pres og en forargelse i, at de eksempelvis skal kunne betjene en computer i forbindelse med borgerservice. (49) I forhold til at anvende velfærdsteknologi er det derfor væsentligt at have in mente, at ældres holdning til teknologi har stor betydning for accepten af denne. Peek, S. T. M. et al. beskriver, at ældres holdning til teknologi påvirkes af de eksterne omgivelser, herunder de pårørende. Disse har stor betydning for om den ældre accepterer teknologien da deres assistance og support er essentiel og de finder således, accepten er mere en social proces end et teknologisk spørgsmål. (50)

Ud over accept er der en række faktorer, som påvirker, om borgeren anvender velfærdsteknologiske løsninger. Her har graden af motivation, fysisk adgang herunder tilgængelighed, udgifter, uddannelsesniveau og kulturelle faktorer betydning. Desuden kan teknofobi også forklare manglende anvendelse af teknologier. Dette er et fænomen, der kendetegner frygt og mistillid for ny teknologi samt manglende digitale kompetencer. (51)

Anvendelse af velfærdsteknologi kan også medføre praktiske udfordringer, deriblandt skal de praktiske rammer være på plads. Dette indebærer hensigtsmæssig opsætning, tilpasning, instruktion og opfølgning, således teknologien fungerer under anvendelse og over tid. (44) Dette bekræftes i studiet af Peek, S. T. M. et al., som ligeledes beskriver, at det er vigtigt for de ældres accept af teknologien, at den ikke fylder for meget i deres hjem og at der ikke skal ske for mange ændringer i deres hjem, når teknologien skal installeres (50).

### 1.2.3 Hensyntagen til borgerne har betydning for implementeringsresultatet

Borgerne kan som beskrevet have forskellige holdninger til at anvende velfærdsteknologi. I et Hollandsk telecare review, fra 2011 af Hajou, A. et al. beskrives, at lovende pilotprojekter ofte mislykkedes, da de hovedsageligt er teknologidrevet og ikke designet ud fra slutbrugernes perspektiv (14). Ligeledes beskriver Buck, S. at udviklingen af de teknologiske løsninger ofte fokuserer på de tekniske aspekter grundet entusiasme over teknologien, hvilket ofte fører til, at fokus på brugeren bliver forsømt. (52)

For at opnå en vellykket implementering kræves det, at brugerne involveres i udvikling og implementering af velfærdsteknologien (53). Ved at have fokus på borgerne i alle stadier af implementeringen, kan der således opnås en større succes med implementeringsprojekter, hvilket skyldes at borgerne hermed har en større accept af løsningen (14,52). Hertzum, M. et al. anbefaler til sammenligning at anvende feedback fra brugerne, ikke blot til at optimere design af teknologien, men også til at opnå viden om den kontekst, hvori teknologien senere skal implementeres (22). Ifølge Winter, S. er målgruppen, i dette tilfælde borgerne, det er sidste led i implementeringsprocessen (54). De har en afgørende betydning for om implementering af en tryghedsskabende velfærdsteknologi lykkes eller fejler, da det er dem, der beslutter, om de ønsker at anvende den. Målgruppens adfærd kan grupperes inden for fem typer, som er: *Engagement, kapitulation, modstand, afkobling* og *"spiller kispus med myndighederne"*(54). De forskellige adfærdstyper afspejler, at borgeren har en interesse i at opnå den bedst mulige service. Dette ønske kan dog være i modstrid med målet med interventionen eller de valgte metoder til at nå dertil, hvilket kan påvirke den adfærd borgeren viser under implementeringen. (54)

### 1.3 De tryghedsskabende velfærdsteknologier

De tryghedsskabende velfærdsteknologier er et voksende område og de har til formål at skabe tryghed for borgere og deres pårørende. (6,50,55) Teknologierne giver mulighed for, at særligt ældre borgere kan blive i eget hjem længst muligt, hvilket er noget, som de fleste ønsker. (6,50) Demiris, G. og Hensel, K. har i 2008 lavet et systematisk review indeholdende 114 studier, hvor de har undersøgt teknologier, der kan hjælpe borgere til at blive i eget hjem længst muligt og således øge deres selvhjulpethed og livskvalitet. De finder, at teknologierne kan overvåge og støtte flere funktioner såsom fysiologisk monitorering, funktionel monitorering, sikkerheds- og tryghedsmonitorering og monitorering af den sociale aktivitet. Dertil kan de yde kognitiv og sensorisk støtte. (55)

Tabel 2 viser et udpluk af tryghedsskabende velfærdsteknologier såsom nødkald, sensorteknologi, GPS-overvågning samt elektronisk dørlås. Tabellen er ikke tænkt som værende udtømmende for området, men ment som en oversigt over enkelte teknologier. Den vil således præsentere områder inden for hver enkelt teknologi, som vil være relevante at overveje inden implementering af en tryghedsskabende velfærdsteknologi. Derfor præsenteres målgruppe og formålet med teknologien, da det skal sikres, at teknologien tjener et formål, i den kontekst den skal indgå i og derved dækker et eksisterende behov (25,30). Dernæst præsenteres fordele og udfordringer ved anvendelse af tryghedsskabende velfærdsteknologier, da implementeringen af teknologierne vil medføre dette (30,56). I den sidste række af tabellen præsenteres en vurdering af teknologiens modenhed, som er vurderet efter en analyse af teknologierne ud fra faserne i implementeringsprocessen, samt den anvendte litteratur i tabellen.

## Tryghedsskabende velfærdsteknologier – generelle og specialiserede hensyn til borgerne

<b>Eksempler på tryghedsskabende teknologier der anvendes af borgere i eget hjem</b>				
<b>Teknologier</b>	<b>Nødkald</b>	<b>Sensorteknologi – bevægelse og miljø</b>	<b>GPS-overvågning</b>	<b>Elektronisk Dørlås</b>
<b>Hvad er det?</b>	Nødkaldeapparat med minisender. Kan sende alarm analogt eller via GSM. Central besvarer alarmen. Evt. højttalerfunktion.	Registrering af bevægelsesmønstre eller miljø i hjemmet. Data sendes, til server som tilgås af omsorgsperson. Sensorerne anvender algoritmer til generering af alarm.	Sporingsenhed som sender positions koordinater til en sikret hjemmeside, et callcenter eller mobiltelefon, via satellit og mobilnetværket	Dørlås åbnes via mobiltelefon med digital nøgle. Denne overføres ved hjælp af telefonens bluetooth teknologi til dørlåsen.
<b>Formål</b>	Støtter borgeren i at være i eget hjem længst muligt. Tilkalde hjælp i nødstilfælde.	Støtter borgeren i eget hjem og alarmerer i nødstilfælde. Alarmerer ved fald. Opfange problemer før de bliver interventionskrævende.	Støtter borgeren i at opholde sig udendørs alene.	Installeres ved borgere der får hjemmehjælp. Sikkerhed og tryghed for borgeren i forhold til at det er plejepersonale der kommer og låser sig ind.
<b>Borgergruppe</b>	Faldtruede	Demente Ældre	Demente	Borgere med nødkald og hjemmepleje
<b>Fordele ved anvendelse</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Hurtigere hjælp.</li> <li>- Skaber tryghed ved bekymring for fald.</li> <li>- Behøver mindre kontakt med familien.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Skaber tryghed ved bekymring for fald.</li> <li>- Skaber tryghed ved bekymring for at blive dårlig ved hvile.</li> <li>- Miljøsensorer kan opdage faresituationer.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Borgeren kan få mere frihed.</li> <li>- Den demente og dennes pårørende kan opleve mere tryghed ved at anvende teknologien.</li> <li>- Fysisk aktivitet på egen hånd gøres mulig.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tidsbesparende</li> <li>- Hurtigere hjælp til borgeren i forbindelse med nødkald.</li> <li>- Registrering af hvem der kommer samt hvornår.</li> <li>- Spærring af mobilen såfremt den mistes.</li> </ul>
<b>Udfordringer ved anvendelse</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mindre kontakt med familien.</li> <li>- Fejlalarmer.</li> <li>- Borgeren anvender den ikke korrekt.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Krænkelser af privatlivet ved at andre får adgang til private oplysninger.</li> <li>- Risiko for stigmatisering.</li> <li>- Behovet for hjælp skal vejes op imod opfattelsen af krænkelser af privatlivet.</li> <li>- Fejlalarmer</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Teknologien anvendes ikke grundet glemsomhed.</li> <li>- Den demente kan føle sig kontrolleret ved anvendelsen.</li> <li>- Virker ikke ved problemer med satellitforbindelsen.</li> <li>- Informeret samtykke kan kompliceres alt efter graden af demens.</li> <li>- Afvejning af den dementes behov for sikkerhed og behovet for privatliv.</li> <li>- Udgifter til udstyr samt</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ingen økonomisk gevinst.</li> <li>- Boligforeninger kan modsætte sig opsætningen af en dørlås.</li> <li>- Problemer med opsætningen.</li> </ul>



## Tryghedsskabende velfærdsteknologier – generelle og specialiserede hensyn til borgerne

			abonnement. - Den skal lades op.	
<b>Teknologiens modenhed</b>	En moden teknologi der er implementeret i daglig praksis i plejesektoren. Har gennemgået alle faser og er således i fase 8.	Kommercielt tilgængelig teknologi, men den er ikke moden i denne kontekst. Der er fortsat et behov for at kunne ændre på teknologien, således den kan blive mere pålidelig og præcis. Teknologien er derfor i fase 3-4.	Kommercielt tilgængelig. En moden teknologi der anvendes i daglig praksis i flere kommuner. Det er dog fortsat ikke alle kommuner der anvender teknologien. Teknologien befinder sig således i fase 7-8.	Kommercielt tilgængelig. Der er lavet stor skala projekter og den modne teknologi er implementeret i flere kommuner. Teknologien er i fase 7-8.

Tabel 2 Eksempel på tryghedsskabende velfærdsteknologier der anvendes af borgere i eget hjem. (1,55-75)

### 1.4 Opsummering

Velfærdsteknologi er forskellige teknologiske hjælpemidler, der kan anvendes af brugere indenfor social- og sundhedsområdet og interessen for at anvende velfærdsteknologi er stigende grundet den demografiske udvikling. De tryghedsskabende velfærdsteknologier kan give mulighed for, at borgeren kan være i eget hjem længst muligt, hvilket både kan have en gevinst for den enkelte i form af en højere livskvalitet og selvhjulpenhed, men også for samfundet i form af besparelser indenfor plejesektoren.

Implementering af tryghedsskabende velfærdsteknologi skal betragtes som hele forløbet fra de første udviklingsfaser af teknologien, til den er integreret i daglig praksis. Implementeringen sker i et krydsfelt mellem forskellige interessenter, som er de private virksomheder, den offentlige sektor, sundhedspersonalet og borgerne. Disse har forskellige perspektiver på velfærdsteknologi, hvilket kan være forbundet med forskellige udfordringer. Det er beskrevet, at borgerne har forskellige forudsætninger, i forhold til at anvende de tryghedsskabende velfærdsteknologier, og at det har en betydning at involvere borgerne i alle faser i implementeringsprocessen. Spørgsmålet er så, hvordan der kan tages hensyn til borgerne i implementeringsprocessen, eftersom undladelse af dette kan medføre, at lovende teknologier mislykkes i implementeringsprocessen. (22,25,52,76)

### 1.5 Problemformulering

*Hvordan kan der tages hensyn til borgere, i eget hjem, under implementering af en tryghedsskabende velfærdsteknologi?*

## 2 Beskrivelse af case

I dette kapitel gives en kort præsentation af en udvalgt case. Den tager udgangspunkt i pilotprojektet Længere Hjemme Sammen i Viborg Kommune og hensigten er, at den skal fungere som et eksempel på en af de faser, som forekommer i implementeringsprocessen af en tryghedsskabende velfærdsteknologi. Præsentationen bygger på deltagelse i interne styregruppemøder samt skriftligt projektmateriale, som kan rekvireres ved henvendelse til Viborg Kommune. En fyldestgørende beskrivelse af casen kan ses i bilag 1.

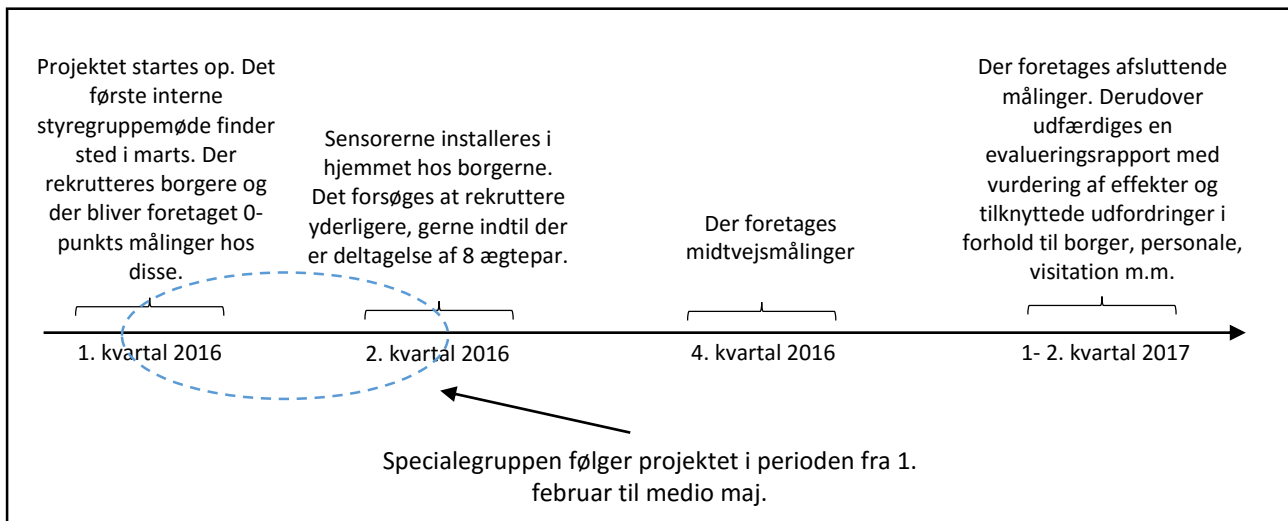
### 2.1 Pilotprojektet Længere Hjemme Sammen

Længere Hjemme Sammen er et pilotprojekt som Aarhus, Viborg, Silkeborg, Hedensted og Syddjurs Kommune gennemfører i samarbejde med Digitaliseringsstyrelsen. Hver kommune rekrutterer mellem 8-12 ægtepar over en 1-1 ½ årig testperiode. (77) Projektet skal teste og evaluere et intelligent sensoralarmsystem til demente i eget hjem. Demens karakteriserer en blivende svækkelse af den kognitive funktion såsom hukommelse, koncentration, rumopfattelse og sprogfærdigheder. Dette påvirker både den demente, men også de pårørende og det kan være fysisk og psykisk krævende af være omsorgsperson. (78) Særligt de symptomer, som er fysisk krævende for den pårørende, eksempelvis aktivitet om natten, er en medvirkende faktor til ansøgning om plejebolig til den demente (78,79). Derudover kan det være svært for den pårørende at opretholde et socialt liv, grundet utryghed ved at efterlade den demente partner alene (79,80). Et af målene med projekt Længere Hjemme Sammen er derfor, at vurdere om trygheden, og dermed livskvaliteten bedres, hos den demente og dennes ægtefælle, at sensorer i forskellige rum i hjemmet overvåger den dementes adfærd. Sensorerne registrerer om der er opstået en u hensigtsmæssig situation og sender herefter en alarm over sms til den pårørende. (1)

Projektet er startet op i første kvartal 2016 og forventes afsluttet andet eller tredje kvartal 2017 (77). Det er således i opstartsfasen, at specialegruppen følger pilotprojektet, se figur 1.

Projektledelsen og evalueringen foretages af det eksterne konsulentfirma Bamberg Consult, som også foretager dataindsamling undervejs ved hjælp af spørgeskemaer samt interviews. (77)

Der er sammensat en overordnet styregruppe for projektet på tværs af kommunerne og derudover har Viborg Kommune valgt at sammensætte en intern styregruppe. Det første styregruppemøde finder sted i marts 2016, hvor specialegruppen har deltaget. På daværende tidspunkt er der rekrutteret 5 ægtepar til projektet og der bliver drøftet, hvordan de kan rekruttere flere borgere. De skal påbegynde at interviewe ægteparrene til en nulpunktsmåling. Derefter vil sensorerne blive installeret i borgernes hjem i april 2016, hvor de skal fungere i 1-1 ½ år.



Figur 1 Tidslinje for pilotprojektet Længere Hjemme Sammen.

### 3 Metode

Dette kapitel redegør for den anvendte metode i rapporten. Der er anvendt et evalueringsdesign til at besvare problemformuleringen og evalueringen er foretaget ved hjælp af evalueringsspørgsmål. Data er indsamlet gennem et systematisk review samt interviews. Derudover er der foretaget en summativ evaluering af den teknologiske løsning i pilotprojektet Længere Hjemme Sammen, hvor en HTA inspireret tilgang er anvendt til at forstå og præsentere teknologien. Den samlede datamængde bliver analyseret ud fra evalueringsspørgsmålene.

#### 3.1 Evalueringsdesign

Til at besvare problemformuleringen, er det væsentligt at foretage en vurdering af, hvordan der kan tages hensyn til borgerne under implementering af en tryghedsskabende velfærdsteknologi. Dette kan således karakteriseres som en indsats, der skal vurderes, hvilket begrundet valget om at foretage evalueringforskning.

Evaluering er en systematisk vurdering af igangværende eller afsluttede indsatser, som kan foregå ud fra forskellige modeller og metoder og evalueringen bør skræddersyes ud fra det, der ønskes evalueret. I dette speciale er evalueringen udformet som en overordnet formativ evaluering, hvilket har til formål at indsamle informationer, som har en udviklende og forbedrende karakter (81,82). Eftersom problemanalysen har klarlagt, at fokus på borgeren har en betydning for en vellykket implementering, vil det derfor have en forbedrende og udviklende karakter, at undersøge hvordan dette kan ske. Ligeledes er det beskrevet i tabel 2, i afsnit 1.3 *De tryghedsskabende velfærdsteknologier*, at nogle typer af tryghedsskabende velfærdsteknologier er relativ umodne og de gennemgår derfor forskellige faser i implementeringsprocessen. Formålet med den formative evaluering er derfor, at udvikle en model for, hvordan der kan tages hensyn til borgerne i de forskellige faser i implementeringsprocessen.

Evalueringen er foregået ud fra evalueringsspørgsmål, som vil danne grundlag for analysen. Ifølge Rieper, O. skal der dog også være mulighed for nye fund i evalueringen, hvorfor der er åbent for andre hensyn og overvejelser end de udvalgte (83). Dette kan ses i tabel 3.

Evalueringsspørgsmål
<p><b>Hvilke overvejelser kan der gøres under implementeringen af tryghedsskabende velfærdsteknologi i forhold til:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Information og kommunikation?</li> <li>- Udvikling af teknologien?</li> <li>- Andre overvejelser?</li> </ul>
<p><b>Hvordan kan der, i implementeringen af tryghedsskabende velfærdsteknologi, tages hensyn til:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Borgerens adfærd og accept?</li> <li>- Borgerens evne/kompetencer til at anvende teknologien?</li> <li>- Praktiske hensyn i forhold til deres bolig?</li> <li>- Andre hensyn?</li> </ul>

Tabel 3 De anvendte evalueringsspørgsmål, som har været kernen i evalueringen.

Evalueringen vil desuden indeholde en summativ evaluering af den teknologiske løsning i casen. Denne har inspiration i en Health Technology Assessment (HTA), som er en systematisk evaluering af egenskaber, effekter og påvirkning af en sundhedsteknologi (82,84). Denne HTA tager udgangspunkt i aspekter der omhandler borgerne, hvilket begrundes med, at det er hensyntagen til borgerne, som belyses i dette speciale. Ligeledes argumenterer Bridges, J. F. P. og Jones, C. for en mere borgerorienteret tilgang i udformningen af en HTA. (85)

Den summative evaluering anvendes til at præsentere teknologien med udgangspunkt i demente borgers perspektiv. Formålet er at evaluere teknologien i en kontekst, hvilket indebærer at effekterne, både de tilsigtede og utilsigtede, men også de direkte og indirekte konsekvenser belyses. Dette er relevant, eftersom anvendelse af tryghedsskabende velfærdsteknologier kan medføre både fordele og ulemper, som beskrevet i tabel 2 i afsnit 1.3 *De tryghedsskabende velfærdsteknologier*. Den summative evaluering skal give en forståelse af en tryghedsskabende velfærdsteknologi i anvendelse og er således et eksempel på, hvorfor det er vigtigt, at tage hensyn til borgerne i deres kontekst under implementeringen. De overordnede forskningsspørgsmål i den summative evaluering har været:

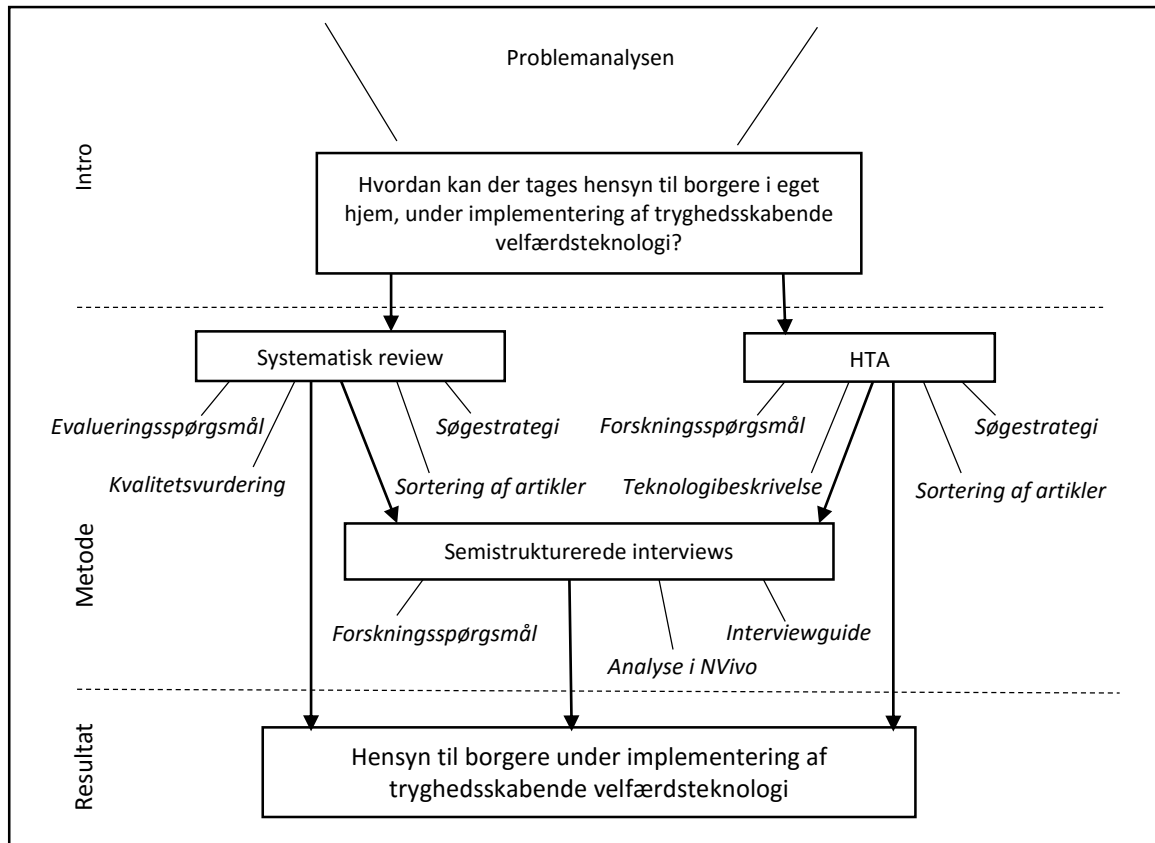
- 1) Hvordan virker den teknologiske løsning?
- 2) Hvilke konsekvenser har den teknologiske løsning for den demente borger og dennes pårørende?

### 3.2 Dataindsamling

Den formative evaluering foretages ved indsamling af forskellige data, hvilket er illustreret i figur 2. Der er gennemført et systematisk review med henblik på at identificere den tilgængelige evidens for, hvordan der kan tages hensyn til borgerne under implementeringen af en tryghedsskabende velfærdsteknologi. (86,87) Det systematiske review er udarbejdet med inspiration i PRISMA, hvor der er anvendt en søgeprotokol, som dokumenterer litteratursøgningen og den efterfølgende sorteringsproces (86,88,89).

Til belysning af forskningsspørgsmålene i HTA'en foretages en separat struktureret litteratursøgning efter studier, der har undersøgt lignende teknologier i lignende kontekster. Dette suppleres med projektmateriale fra pilotprojektet Længere Hjemme Sammen.

Det systematiske review, samt delresultaterne fra HTA'en, er gået forud for semistrukturerede interviews med relevante nøglepersoner fra den udvalgte case. Disse data skal bidrage med en dybdegående forståelse af, hvordan der tages hensyn til borgerne under implementering af en tryghedsskabende velfærdsteknologi (90,91). Casen er et eksempel på et projekt, hvor implementeringen af en teknologisk løsning er i pilotfasen. Ved at inddrage data herfra, er det muligt at komme i dybden af fænomenet i pilotfasen og dette kan bidrage med viden om hensynet til borgerne i de indledende faser i implementeringsprocessen.



Figur 2 Illustration over dataindsamling.

### 3.2.1 Søgestrategi

Der er udarbejdet to separate søgestrategier, én til det systematiske review og én til den summative evaluering.

Til det systematiske review er der udarbejdet en søgeprotokol, se bilag 2, hvor søgningen inddeles i facetter, som har udgangspunkt i problemformuleringen. Dette har givet anledning til facetterne: "Borger i eget hjem", "Implementering" og "Velfærdsteknologi". Det er valgt at søge i følgende databaser: PubMed, Embase, Cochrane Library, Cinahl With Full Text, Web of Science samt PsycInfo. Orientering i de enkelte databasers tesaurus er anvendt til at undersøge muligheden for anvendelse af en dækkende term for hver enkelt facet. Dertil suppleres med fritestord og hvor der ikke er en dækkende term søges udelukkende på fritestord. Begrundelse for valg af de enkelte databaser samt valg af termer kan ses i bilag 2. Søgehistorikken for de udførte søgninger kan ses i bilag 3.

Den strukturerede litteratursøgning til den summative evaluering er ligeledes inddelt i facetter og foretaget i databaserne PubMed, Embase og Web of Science. Her har forskningsspørgsmålene givet anledning til at inddele søgningen i følgende facetter: "Demens", "Effekter" og "Sensorteknologi". Søgestrategien kan ses i bilag 4 og søgehistorikken kan ses i bilag 5.

### 3.2.2 In- og eksklusionskriterier

Tabel 4 viser de kriterier, der er opstillet til udvælgelse af artikler.

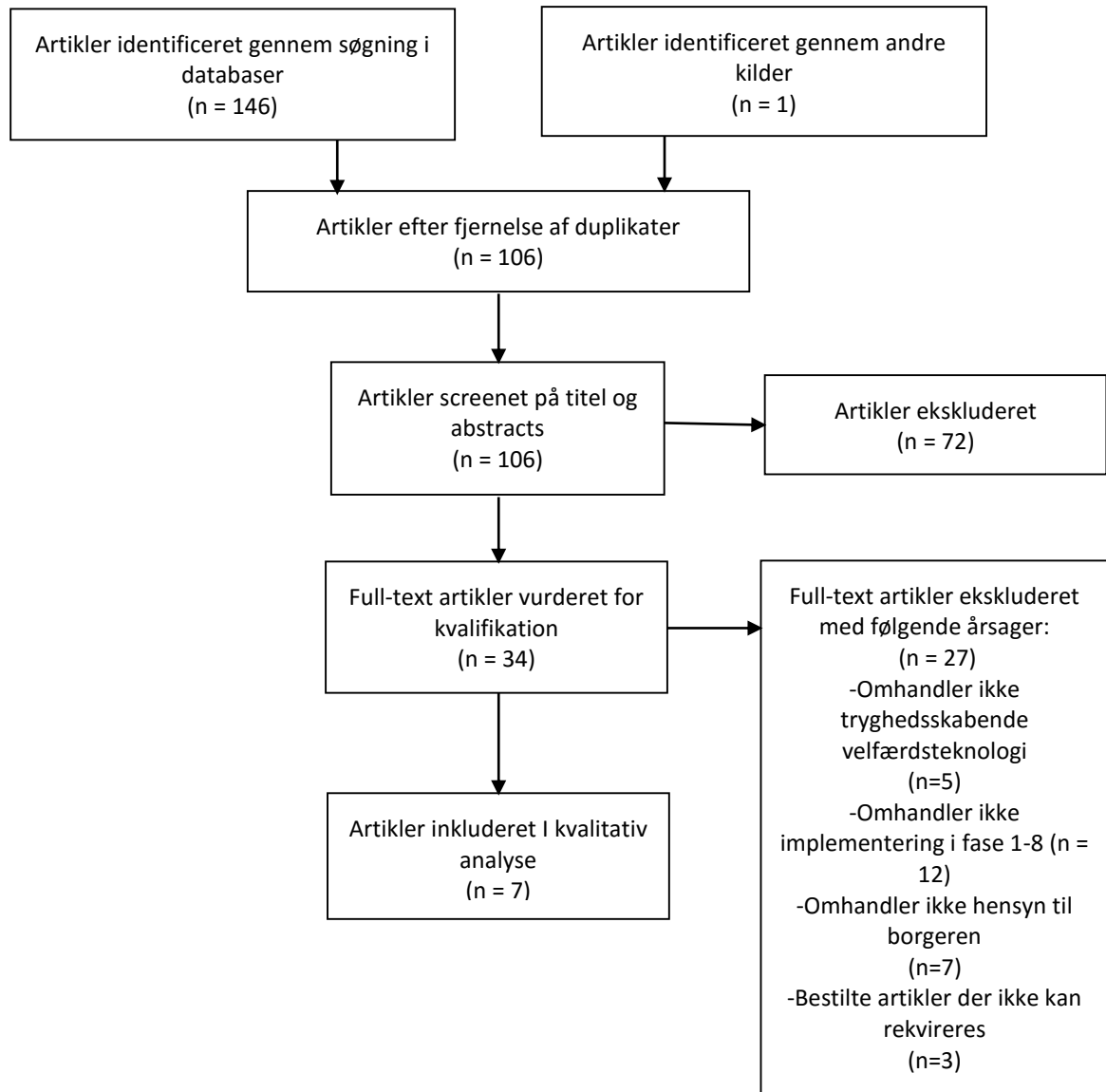
Inklusionskriterier	Eksklusionskriterier
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Artikler der undersøger tryghedsskabende velfærdsteknologi hos borgere i eget hjem</li> <li>- Artikler omhandlende implementering af teknologi i faserne 1-8</li> <li>- Artikler som har fokus på borgerne under implementering af en tryghedsskabende velfærdsteknologi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Artikler omhandlende indlagte patienter i hjemmet</li> <li>- Artikler hvor teknologien ikke har et tryghedsskabende formål</li> <li>- Artikler hvor teknologien udelukkende monitorerer fysiologiske værdier i forbindelse med sygdom</li> <li>- Artikler hvor det udelukkende er organisatoriske aspekter der undersøges</li> <li>- Artikler hvor det udelukkende er økonomiske aspekter der undersøges</li> <li>- Artikler hvor det udelukkende er sundhedspersonalets aspekter der undersøges</li> </ul>

Tabel 4 In- og eksklusionskriterier til artiklerne.

### 3.2.3 Flowdiagram

Figur 3 viser et flowdiagram, som illustrerer den systematiske litteratursøgning. Der er fremkommet i alt 146 artikler igennem litteratursøgningerne og dertil er der medtaget en artikel, som er fremkommet under kædesøgning. Efter fjernelse af duplikater, resterer 106 artikler. Begge studerende screener artiklerne på titel og abstract og de resterende gennemlæses og bliver enten inkluderet eller ekskluderet ud fra de opstillede kriterier. Efter sorteringen resterer der syv artikler, som er inkluderet.





Figur 3 Flowdiagram over den systematiske litteratursøgning

### 3.2.4 Kvalitetsvurdering af litteraturen

Kvalitetsvurderingen af de inkluderede artikler er foretaget ud fra Critical Appraisal Skills Programme (CASP). Til alle studier er der anvendt CASP Qualitative checklist (92). Denne er også valgt til et kvantitativt studie, eftersom denne tjekliste er den bedst egnede til studiets design. Kvalitetsvurderingen kan ses i tabel 5 og der er opnået konsensus omkring vurderingerne.

Kvalitetsvurdering af inkluderede artikler											
Artikler	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Samlet score
De San Miguel, K. & Lewin, G. 2008	1	1	1	1/2	1	1/2	0	1/2	1	1	8,5
										1	
										0	
Gibson, G. et al. 2015	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	9
										1	
										1	
Martin, S. et al. 2013	1	1	1	1	1/2	0	1	0	1/2	1	8
										1	
										0	
Meiland, F. J. M. et al. 2014	1	1	1	1	1	1/2	1	1	1/2	1	11
										1	
										1	
Mihailidis, A. et al. 2008	1	1	1	1/2	1	1	1	1	1	1	11,5
										1	
										1	
Robinson, L. et al. 2009	1	1	1	1/2	1	1/2	0	1/2	1	1	8,5
										1	
										0	
van Hoof, J. et al. 2011	1	1	1	1	1	1/2	1	1	1	1	11,5
										1	
										1	

Tabel 5 Kvalitetsvurdering af inkluderede studier med CASP Qulitative checklist. Tjeklisten består af 10 spørgsmål, hvor det tiende spørgsmål indeholder tre underspørgsmål. Spørgsmålene besvares Yes, Can't tell eller No, hvor grå indikerer Yes (1 point), hvid indikerer Can't tell (1/2 point) og sort indikerer No (0 point).

### 3.2.5 Interviews

Der er foretaget tre interviews med nøglepersoner fra casen og der er anvendt en semistruktureret interviewguide, som ramme for interviewet. Denne er valideret ved at afprøve den på fire medstuderende. Forskningsspørgsmål og interviewguiden kan ses i bilag 6.

Interviewene har været af 30-40 minutters varighed og begge medlemmer af specialegruppen har været til stede. Det er den samme person, der har foretaget de tre interviews, mens den anden har noteret emner, der skal uddybes inden interviewet afsluttes. Til alle interviews har informanten haft mulighed for afslutningsvis at uddybe eller tilføje aspekter som han/hun finder vigtige.

### 3.2.6 Informanter

Informanterne er udvalgt ud fra følgende kriterier, som begge skal være opfyldt:

- Skal have en projektmedarbejder funktion i pilotprojektet Længere Hjemme Sammen
- Skal have sundhedsfaglig viden om borgere med demens, som skal deltage i projektet.

Oversigt over informanterne kan ses i tabel 6, hvor deres funktion i projektet er beskrevet.

Oversigt over informanter fra pilotprojektet Længere Hjemme Sammen	
ID nummer	Funktion i pilotprojektet
1	Demensfaglig leder, medlem af intern og ekstern styregruppe i projektet
2	Demenskonsulent, medlem af intern styregruppe i projektet
3	Projektmedarbejder, medlem af intern styregruppe

Tabel 6 Angivelse af informanter samt deres funktion.

### 3.2.7 Ethiske overvejelser

Forud for interviewene er der udleveret et skriftligt informationsbrev til informanterne, hvor formålet med undersøgelsen er beskrevet, se bilag 7. Der er indhentet informeret samtykke fra informanterne forud for interviewene, jf. Helsinki deklARATIONEN. Dokument til skriftlig samtykke kan ses i bilag 8. Derudover er informanterne informeret om at interviewene optages samt de har givet skriftlig tilladelse til at deres stillingsbetegnelse

## 3.3 Dataekstraktion og analyse af artikler og interviews

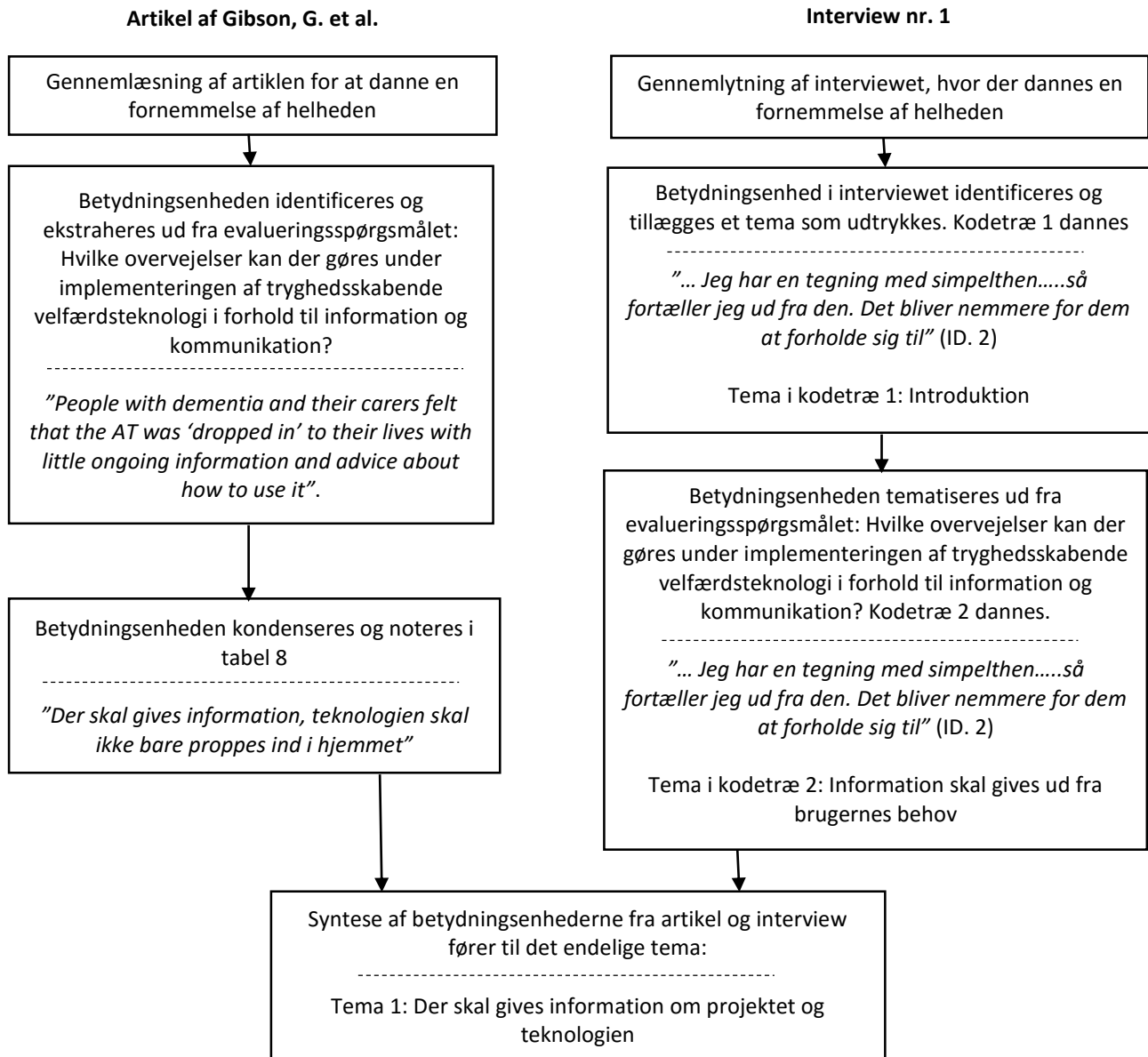
Der er ekstraheret følgende data fra artiklerne: forfatter, årstal, type af tryghedsskabende velfærdsteknologi, formål med studiet, anvendte metode samt resultater, hvilket er præsenteret i tabel 7 i afsnit 5.1 *Fund fra det systematiske review*. Herefter er betydningsenheder i artiklerne trukket ud fra artiklerne ved hjælp af evalueringsspørgsmålene, der har til formål at identificere, hvordan der kan tages hensyn til borgerne under implementeringen af en tryghedsskabende velfærdsteknologi. Herefter kondenseres betydningsenhederne, hvorefter disse noteres i tabel 8 i afsnit 5.1 *Fund fra det systematiske review*.

Analysen af interviewene er inspireret af en hermeneutisk-fænomenologisk meningskondensering (91), hvor de naturlige betydningsenheder i interviewet først identificeres og tillægges et tema og kodetræ 1 dannes, se bilag 9. Herefter analyseres betydningsenhederne i forhold til, hvad de fortæller om evalueringsspørgsmålene og tillægges igen et tema således kodetræ 2 dannes, se bilag 10. Interviewene er kodet som lydfiler og NVivo 10.0 er anvendt som analyseredskab.

Betydningsenhederne fra artiklerne samt interviewene samles afslutningsvis i dækkende temaer, hvorved de endelige fund fremkommer. Bilag 11 viser sammenhængen mellem artiklernes betydningsenheder og de endelige temaer. Sammenhængen mellem interviewenes betydningsenheder og endelige temaer kan ses i bilag 12. Et eksempel på en analyse af en betydningsenhed fra en artikel og et interview er illustreret i figur 4.

Begge studerende har foretaget analysen af artikler og interviews og ved uenighed omkring tematisering er der afholdt konsensusmøde med henblik på det endelige tema.

Den videre analyse af temaerne fører til identificering af hensyn til borgeren, hvorefter der opstilles en model for, hvordan der kan tages hensyn til borgere, i eget hjem, under implementering af en tryghedsskabende velfærdsteknologi.



Figur 4 Eksempel på dataekstraktion og analyse fra en artikel og et interview

## 4 Teknologibeskrivelse

I dette kapitel præsenteres den teknologiske løsning i Pilotprojektet Længere Hjemme Sammen. Derudover præsenteres de konsekvenser anvendelsen af den teknologiske løsning kan have for den demente borger. Til dette formål er der anvendt inspiration i en HTA med henblik på en forståelse af teknologien i anvendelse i denne kontekst.

### 4.1 Hvordan virker den teknologiske løsning i Længere Hjemme Sammen?

Præsentationen tager udgangspunkt i projektmateriale fra Viborg Kommune samt materiale fra udviklerne bag den teknologiske løsning, ANYgroup.

Den teknologiske løsning, i Længere Hjemme Sammen, består af Intelligent Care systemet, som er udviklet af firmaet ANYgroup. Systemet består af fire trådløse sensorer; Køkkensensor, stuesensor, badeværelsessensor og soveværelsessensor samt dørkontakt, relæmodul og en gateway. Sensorerne og dørkontakten overvåger hvert deres område i ægteparrets hjem, se figur 5 (1,93,94).



Figur 5 Illustration af de enkelte sensorer som installeres i borgerens hjem under pilotprojektet Længere Hjemme Sammen. I den oprindelige løsning kan et overvågningskamera installeres som illustreret i soveværelset, dette er dog fravalgt i pilotprojektet og dette er illustreret med et kryds. (94)

De fire sensorer er baseret på en passiv infrarød sensor (PIR) og en temperatursensor. PIR sensorerne registrerer bevægelsesretninger og temperatursensorerne kan konfigureres til at alarmere ved høje eller lave temperaturer. Data fra sensorerne analyseres i mikroprocessoren og sendes herefter trådløst til det webbaserede kontrolpanel ICM. Dette er brugergrænsefladen, hvorfra brugerne kan opsætte systemet. ICM kan, ud fra de modtagne data fra eksempelvis en stuesensor, give varsel om muligt fald eller manglende aktivitet, samt der udregnes statistiske data, som kan give et

billede af udvikling i aktiviteterne over tid. Figur 6 viser en stuesensor. Alle sensorer selvtester fire gange i døgnet til en vagtcentral og er CE-mærkede. Sensorerne skal placeres forskelligt, da PIR sensorens dækningsområder er forskellige, om det er en sengesensor eller en stuesensor. Dette er beskrevet i installationsvejledningerne for hver enkelt sensor. (1,95-97)



Figur 6 En stuesensor i IntelligentCARE by ANYgroup. Det grønne LED lys indikerer at sensoren er forbundet til gateway (ved fejl lyser denne rødt). Den grå knap er betjeningsknappen til testfunktioner. Det mørke område er PIR sensoren. (96)

Dørkontakten er en trådløs reed kontakt, som også er baseret på zigbee kommunikation. Den kan registrere åbning og lukning af døre, vinduer samt skabe og også sabotage. Den består af en senderdel og en magnetdel, hvor senderdelen skal monteres på karmen. (98)

Relæmodulet er en trådløs relækontakt, som kan anvendes til tænd/sluk af lys eller andet elektronisk udstyr, eksempelvis en lampe når borgeren står ud af sengen. Dette styres gennem de opsatte sensorinstallationer. (99)

Batterilevetiden for sensorerne er i gennemsnittet omkring et år og for dørkontakten omkring fem år og alle alarmerer ved lav batteristatus. (96-98)

Gateway CU2 modtager og koordinerer data fra sensorerne via GSM netværk. Tilsammen vurderes, hvornår der er opstået en u hensigtsmæssig situation, eksempelvis at en kogeplade på komfuret er tændt i lang tid, ud fra en individuel opsætning i ICM. Såfremt den demente foretager en u hensigtsmæssig handling eller dørkontakten aktiveres, vil den pårørende blive varslet med en alarm over sms, se figur 7. (1)



Figur 7 Et eksempel på en varslings sms til en pårørende (93).

#### 4.2 Hvilke virkninger har den teknologiske løsning for den demente borger og pårørende?

Et Hollandsk studie, fra 2012 af Nijhof, N. et al., har testet en sensorteknologi, som ligner, den der anvendes i Længere Hjemme Sammen, den kommercielle The ADLife. I studiet har de testet teknologien og overvåget 14 demente i eget hjem i en periode på ni måneder. De har foretaget en evaluering af teknologien ved hjælp af interviews med pårørende, projektgruppemøder samt dagbøger fra sygeplejersker. (60)

Evalueringen konkluderer, at introduktion til den teknologiske løsning er vigtig og at deres introduktion til systemet har været mangelfuld. De beskriver heriblandt flere hændelser, hvor de pårørende har misforstået systemet ved eksempelvis at tro at blinkende lys er alarmer eller, at den demente overvåges igennem et kamera. De beskriver også, at der har været tekniske problemer med falsk positive alarmer grundet overfølsomme sensorer, hvilket har medført utryghed. (60)

De pårørende tilkendegiver, at de ikke lægger mærke til de små sensorer efter et stykke tid og at den således bliver en del af deres hjem (60). Dette kan sammenstilles med studiet af Peek, S. T. M. et al. som beskriver, at det er væsentligt for de ældres accept af teknologien, at den ikke optager for meget plads i deres hjem (50).

De pårørende føler sig trygge ved at systemet alarmerer, såfremt den demente glemmer eksempelvis at spise eller tage medicin, dog efterspørger de akutte alarmer, ved eksempelvis fald, fremfor udelukkende forebyggende overvågning. Derudover mener de pårørende, at den teknologiske løsning giver støtte til at den demente kan blive i eget hjem, hvilket giver frihed og autonomi. De føler mindre angst og bekymring for den demente, når denne er alene hjemme og de oplever at kunne foretage sociale aktiviteter, eksempelvis at besøge andre, hvilket giver dem mere energi til opgaverne hos den demente. (60) Studiet konkluderer derfor, at den teknologiske løsning kan være en potentiel anvendelig løsning til demente ved at medføre tryghed og sikkerhed, således de kan blive i eget hjem i længere tid. Det er dog en begrænsning i studiet, at det udelukkende er omsorgspersoner og pårørende som interviewes.



I forhold til overvågning af demente med sensorer bør der også overvejes etiske aspekter. Dette skyldes, at anvendelsen kan påvirke forskellige områder såsom privatliv, autonomi, social kontakt, lighed inden for sundhed samt stigmatisering. (100) De tryghedsskabende teknologier har generelt en stor opbakning i befolkningen på trods af, at det tidligere lovmæssig er anset som magtanvendelse og unødigt overvågning. (6) Et eksempel er spørgsmålet, om det er frihedsberøvende at opsætte sensorer, som overvåger og forhindrer, at den demente forlader hjemmet og farer vildt. Dette spørgsmål kan betragtes ud fra en vægtning af balancen mellem den dementes frihed og risikoen for skade. Sorell, T. og Draper, H. beskriver at så længe formålet med teknologien er, at forebygge alvorlig fare og skade samt at mindske byrden for de pårørende, mener de at brugen af teknologien etisk kan forsvares. (101)

## 5 Fund

Dette kapitel præsenterer de fund, der er fremkommet gennem dataindsamlingen. Kapitlet er opdelt i fund fra det systematiske review og fund fra interviews og afslutningsvis præsenteres de samlede fund som temaer i tabel 10.

### 5.1 Fund fra det systematiske review

Tabel 7 viser de artikler, som indgår i det systematiske review. De inkluderede studier undersøger implementering af følgende tryghedsskabende velfærdsteknologier: GPS (n=2), nødkald (n=2) og sensorer (n=3) i faserne 3-4 (n=5) eller i fase 8 (n=2). I forhold til at besvare problemformuleringen, kan de inkluderede studier derfor besvare, hvordan der kan tages hensyn til borgeren under de indledende faser i implementeringen (faserne 3-4) samt i den endelige fase (fase 8), se tabel 8.

Der er et kvantitativt og seks kvalitative studier inkluderet, og populationerne er demente eller ældre generelt. Der er anvendt forskellige undersøgelsesdesigns og dataindsamlingsmetoder i studierne heriblandt survey, kvalitative interviewundersøgelser, participatory designs, workshops og observationer. Studierne er foretaget i Europæiske lande heriblandt Holland, Tyskland, Schweiz og England. Derudover et fra Australien og et fra Canada.

Oversigt over de inkluderede artikler					
Forfatter og årstal (Kvalitetsvurdering)	Borgergruppe og antal deltagere	Tryghedsskabende velfærdsteknologi	Formål	Metode	Resultat
De San Miguel, K. & Lewin, G. 2008 (8,5)	Ældre (n=1476)	Nødkald	Undersøge hvor ofte samt i hvilke situationer ældre anvender nødkald.	Survey	<ul style="list-style-type: none"> <li>- De ældre anvender nødkald i hjemmet samt haven, men ikke i badet eller om natten.</li> <li>- De er glade for hurtigere hjælp ved behov.</li> <li>- De kan blive i eget hjem i længere tid, samt klare daglige aktiviteter.</li> <li>- De føler øget tryghed og mindre angst fald.</li> </ul>
Gibson, G. et al. 2015 (9)	Demente (n=39, heraf demente=13, omsorgspersoner=26)	GPS *	Undersøge demente og deres omsorgspersoners viden om og brug af teknologier	Semistrukturerede interviews	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Familien er central ift. at integrere teknologien i hverdagen.</li> <li>- De demente og deres omsorgspersoner er positive over at anvende teknologier</li> <li>- Flere anvender "hjemmelavede" løsninger i stedet for kommercielle teknologier.</li> </ul>
Martin, S. et al. 2013 (8)	Demente (n=8)	NOCTURNAL platform **	Inddrage brugerne i udviklingen af teknologien i tre faser: 1) Validering og evaluering af første prototype. 2) Evaluering af anden prototype. 3) Evaluering af det endelige system.	Participatory design med:  Semistrukturerede interviews  Fokusgruppe interviews (raske)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Når systemet er robust, accepterer og anvender de demente brugere det, såfremt det hænger sammen med deres præferencer og behov.</li> </ul>
Meiland, F. J. M. et al. 2014 (11)	Demente (n=50, heraf demente=14, sundhedspersonale=6, demensfaglige eksperter=9, uformelle)	ROSETTA system***	Undersøge brugernes behov ved udvikling og design af systemet samt beskrive systemet efter udvikling.	Participatory design med:  Workshops  Semistrukturerede interviews	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Brugerinddragelse i designet resulterer i værdifulde inputs fra de demente brugere, uformelle omsorgspersoner samt sundhedspersonale og demensfaglige eksperter.</li> <li>- De mest brugbare funktioner er følgende: Alarmering ved akutte situationer, udendørs navigation samt kalender.</li> </ul>

	omsorgsperson er=21 )			Fokusgruppe interviews Ekspert samtaler	- De mindst brugbare funktioner er dem der skal give overblik over daglige aktiviteter.
Mihailidis, A. et al. 2008 (11,5)	Midaldrende og ældre (n=30), heraf midaldrende fra 45-59 år (n=15) og ældre over 65 år (n=15)	Nødkald Sensorer	At undersøge om ældre accepterer at anvende tryghedsskabende velfærdsteknologi i hjemmet	Strukturerede interviews Spørgeskema	- De ældre vil gerne anvende teknologierne, såfremt den kan bidrage til, at de kan blive i eget hjem længst muligt. - En tendens til, at de yngre er mere positive overfor at anvende teknologierne.
Robinson, L. et al. 2009 (8,5)	Demente (Første fase: n=10 demente og 11 omsorgsperson er. Anden fase: n= 22. Tredje fase: n=2 demente og 1 omsorgsperson)	GPS i form af et løberur**** GPS i form af en notesbog****	At undersøge teknologier til at fremme dementes uafhængighed, gennem en brugercentreret designproces.	Participatory design i tre faser med: Fokusgruppe interviews Workshops Møder	- Involvering af demente i et brugerinddragende design er gennemførligt og kan lede til udvikling af udstyr som brugeren acceptere og finder relevant.
van Hoof, J. et al. 2011 (11,5)	Ældre (n=18)	Unattended Autonomous System (UAS-system)*****	At undersøge brugernes behov og motiv for anvendelse af "ambient intelligence" teknologier, med det formål at blive i eget hjem, samt de løsninger der installeres. Derudover undersøges hvorvidt behov og løsninger komplimenterer hinanden.	Interviews samt observationer	- Brugere har forskellige bevæggrunde for at anvende teknologierne, men de behov, der vejer tungest, er ønsket om mere tryghed og sikkerhed, specielt i forbindelse med fald. - Teknologierne tages godt imod og en god integration med i forvejen anvendte løsninger er uundværlig. Installation skal ske på en acceptabel og diskret måde.

\* Demens-venlige teknologier, herunder: Demens-venlige ure, telefoner, fjernbetjening. \*\* Forskellige sensorer som tilsammen skal overvåge natlig aktivitet. \*\*\* Touch screen, sensorer, kameraer, server. \*\*\*\* Begge GPS har en "hjælp knap", som den demente kan anvende ved utryghed. Begge GPS sender informationer om position til en server, som sender en sms til deres omsorgsperson. \*\*\*\*\* Består af miljø- og bevægelsessensorer.

Tabel 7 De syv inkluderede artikler i det systematiske review. Point fra kvalitetsvurderingen er angivet under forfatter. (57,102-107)

Fund fra artiklerne			
Forfatter	Implementerings-fase	Hvilke overvejelser kan der gøres?	Hvordan kan der tages hensyn til borgeren?
De San Miguel, K. & Lewin, G. 2008 (8,5)	Fase 8	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Forkerte forestillinger om teknologien skal ændres.</li> <li>- Teknologien skal være relevant for borgeren.</li> <li>- Borgeren skal have information om teknologiens funktioner.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Teknologien skal være nem at anvende.</li> </ul>
Gibson, G. et al. 2015 (9)	Fase 8	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Medtænke familien i implementeringen af teknologien ud fra hverdagen.</li> <li>- Give information om hvilke mulige teknologier der findes.</li> <li>- Tilbyde teknologien tidligt i demensforløbet, men ikke så tidligt at den ikke er relevant.</li> <li>- Der skal gives information, teknologien skal ikke bare proppes ind i hjemmet.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Teknologien skal tilpasses den individuelle behov og præferencer.</li> <li>- Teknologien skal være meget simpel.</li> <li>- Selvom teknologien er simpel/brugervenlig, ligger der ofte flere ting bagved, eksempelvis at den skal oplades.</li> </ul>
Martin, S. et al. 2013 (8)	Fase 3 Fase 4	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Teknologien skal give mening og være relevant for borgeren.</li> <li>- Når svage og kognitivt funktionsnedsatte borgere skal indgå i projekter, er etiske overvejelser vigtige.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Gøre teknologien individuel ved at inddrage den enkelte borgers behov og præferencer i designet.</li> <li>- Undgå unødigt aktivitet/forstyrrelse hos demente under projekter.</li> <li>- Involvere familie og sundhedspersonale i afdækning af borgerens behov.</li> </ul>
Meiland, F. J. M. et al. 2014 (11)	Fase 3 Fase 4	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Inddragelse af forskellige brugerperspektiver (demente, familie og sundhedsprofessionelle) er værdifuldt i afdækningen af behov.</li> <li>- Demente har svært ved at lære at anvende ny teknologi.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Systemet skal være individuelt ud fra brugerens behov og sygdomsfase.</li> <li>- Systemet skal tilpasses brugerens præferencer.</li> <li>- Systemet skal være minimalistisk og kun indeholde det nødvendige.</li> <li>- Tilpasse brugergrænseflade og layout ud fra ønsker.</li> <li>- Opmærksomhed på brugeradfærd, såsom hukommelsesproblemer.</li> </ul>
Mihailidis, A. et al. 2008 (11,5)	Fase 3	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ikke alle er interesserede i at blive i eget hjem længst muligt.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Design og funktioner skal tilpasses den enkelte.</li> <li>- Hensyn til den generation som borgeren tilhører.</li> <li>- Kortlægge brugerbehov hos målgruppen.</li> <li>- Empati for den enkelte og de barrierer den enkelte har.</li> <li>- Teknologien skal suppleres med menneskelig kontakt.</li> <li>- Borgeren skal selv kunne bestemme hvornår teknologien skal aktiveres.</li> </ul>

			<ul style="list-style-type: none"> <li>- De yngre brugere har et større behov for at opretholde privatlivet end de ældre, som er mere villige til at betale den "pris" til gengæld for sikkerhed og tryghed.</li> </ul>
Robinson, L. et al. 2009 (8,5)	Fase 3 Fase 4	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Inddragelse af brugerne medfører større accept.</li> <li>- Kombinere kommerciel teknologi med en brugercentreret tilgang i designet.</li> <li>- Teknologien skal være relevant og give mening ud fra brugernes behov.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- De demente vil vælge hvem informationerne skal sendes til.</li> <li>- Teknologien skal forklædes som en hverdagsteknologi, således den ikke er stigmatiserende.</li> <li>- Teknologien skal tilpasse progression i sygdommen.</li> <li>- Teknologien skal ikke fylde og veje for meget.</li> </ul>
van Hoof, J. et al. 2011 (11,5)	Fase 4	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Fejlalarmer kan skabe mistro fra nogle borgere, men af andre blive taget som et tegn på at systemet virker.</li> <li>- Antallet af fejlalarmer kan medføre risiko for, at personale ikke tager dem alvorligt, hvilket kan føre til at borgeren ikke modtager hjælp.</li> <li>- Borgeren kan få følelse af at blive forladt efter projektets løbetid.</li> <li>- "Skavanker" ved teknologien i en prototype-fase kan skabe irritation hos borgeren.</li> <li>- Teknologien skal være meningsfuld.</li> <li>- Ældre tager imod installatører på forskellig vis, hvor nogen vil se det som positivt og andre vil blive overvældet.</li> <li>- Det at være i stand til at være hjemme bliver af mange forbundet med tryghed og frihed.</li> <li>- Ældre ønsker ikke at være en byrde.</li> <li>- Et ønske om at blive i eget hjem i kombination med en positiv tilgang til teknologi giver større accept.</li> <li>- En 24-timers overvågning øger fornemmelse af sikkerhed og tryghed.</li> <li>- Der er etiske overvejelser omkring overvågning.</li> <li>- At deltage i et forsøg kan give anledning til bekymringer og angst.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Teknologien skal være individuel og indstilles efter den enkeltes vaner i hjemmet.</li> <li>- Ældre der gennem deres liv har anvendt teknologier, har en positiv tilgang til teknologien i deres seniortilværelse.</li> <li>- Personale skal kende til teknologien således de kan assistere borgeren ved behov for hjælp.</li> <li>- Ved behov for at lave ændringer i en borgers hjem, skal borgeren inddrages.</li> <li>- Teknologien skal være simpel at betjene og antallet af kabler skal minimeres.</li> <li>- Borgere med kognitive problemer har behov for en anden tilgang til teknologien.</li> <li>- De tekniske installatører skal udvise respekt overfor den ældre ved opsætning og nedtagning af teknologien.</li> <li>- Den nye teknologi skal ikke medføre problemer for funktionen af i forvejen anvendte teknologier.</li> </ul>

Tabel 8 Resultater fra de inkluderede artikler samt hvilken fase i implementeringen, som teknologien befinder sig i. Point fra kvalitetsvurderingen står angivet i parentes ved forfatter og årstal. (57,102-107)

## 5.2 Fund fra interviews

I tabel 9 præsenteres fund fra interviewene, med angivelse af hvor mange informanter der har udtrykt sig inden for et tema samt hvor mange gange. Dertil er citater præsenteret, som er sigende for temaerne. Fund fra interviewene kan belyse, hvordan der kan tages hensyn til borgerne i den indledende fase af implementering af en tryghedsskabende velfærdsteknologi.

Gennem interviewene fremkommer blandt andet vigtigheden af, at fagpersoner inddrages i projektet og at de, qua deres faglighed, bidrager med at kunne stille information til den demente borger. Derudover finder informanterne det vigtigt, at den tryghedsskabende velfærdsteknologi skal give mening for borgeren når den implementeres.

Informanterne oplever desuden, at teknologiens udviklingsfase skaber problemer for borgeren.

Præsentation af fund fra interview				
Hovedtemaer	Undertemaer	Citater	Antal kilder	Antal citater
Overvejelser omkring implementeringen			3	60
	- Information skal gives ud fra brugernes behov	<p><i>"I første omgang hvor jeg fortæller om systemet og laver samtykkeerklæring, der er det vigtigt at mennesket med demens også forstår, hvad det er for noget. Og det er jo svært for mange er jo ramt på deres abstraktionsevne også. Så hvordan forestille sig noget. Jeg har en tegning med simpelthen.....så fortæller jeg ud fra den. Det bliver nemmere for dem at forholde sig til"</i> (ID. 2)</p> <p><i>"Jeg tænker at det er vigtigt at få sagt at det her det er et projekt og i har altid mulighed for at trække jer"</i> (ID. 3)</p>	3	13
	- Teknologien skal give mening for brugeren	<p><i>"Hvis de ikke er med, så får de ikke ejerskab til det og så har de ikke ønsket det, og så kan jeg ikke se at det overhovedet kan blive en fordel for dem"</i> (ID. 1)</p> <p><i>"Ved teknologiske hjælpemidler.... udfordringen er ofte at de skal faktisk ind lidt før det er aktuelt, men så giver det ikke mening for borgeren. Og er det ikke meningsfuldt, så siger man ikke ja tak"</i> (ID. 2)</p>	3	22
	- Teknologiens udviklingsfase skaber problemer for brugeren	<p><i>"Fordi jeg ved at man også skulle ud og forstyrre dem med at bytte den der tekniske del ud og det er jo selvfølgelig meget beklageligt"</i> (ID. 1)</p> <p><i>"Det kan godt føles som om at de lancerer det lige tidligt nok, altså vi bliver prøveklud for deres system. Så de fejl der kan ske, dem bliver vi jo ramt af og det er bare u hensigtsmæssigt. Det virker uprofessionelt, at vi går ud som</i></p>	3	13

		<p>kommune og taler godt for systemet og når det så kommer så virker det bare ikke" (ID. 2)</p> <p>"Det er jo lidt sådan pest eller kolera. Men er systemet ikke færdigt, så kan det justeres på, men når det er ufærdigt, så er det godt nok svært at introducere for andre" (ID. 2)</p>		
	- Ethiske overvejelser	<p>"Men du styrer det selv. Du tænder det når det er aktuelt og du slukker det når du er hjemme....og det hjælper.....Det der med at kunne styre det selv, det er virkelig vigtig for dem" (ID. 2)</p> <p>"Jeg har haft store etiske og moralske overvejelser i forhold til ved de reelt hvad de samtykker til. Og det synes jeg faktisk har været rigtigt svært" (ID. 3)</p>	3	12
Hensyn til borgeren			3	50
	- Brugerens accept og modtagelse af teknologien	<p>"Vi har haft et par stykker der er sprunget fra i processen. De er blevet lidt usikker og lidt utrygge overfor hvad det er....." (ID. 1)</p> <p>"Det værste der kunne ske....Det var hvis der var nogen andre der havde valgt de her mennesker ud og vi så skulle ud og tale med dem om det. Fordi det er en svær ting at introducere, hvis man ikke har en eller anden relation i forvejen" (ID. 2)</p>	3	11
	- Borgerens evner og kompetencer kendes af fagpersoner	<p>"Vi har tænkt hvad er det den her gruppe har brug for, hvordan gør vi det bedst muligt over for dem og hvordan beskytter vi dem" (ID 1)</p> <p>"Når vi introducerer, så prøver vi virkelig at have dem med og det betyder at vi ikke kan snakke om en helt masse andet først. Fordi de bliver hurtigt trætte fordi hjernekapaciteten er forringet, så der er grænser for hvor meget man kan fylde på" (ID. 2)</p>	3	18
	- Praktiske hensyn i forhold til boligen	<p>"Der er et ægtepar som bor i en andelsbolig og som siger: Giver det her huller i væggene? Hvem sørger for at det bliver pænt igen?" (ID. 2)</p> <p>"Det er noget af det der er svært at finde ud af før man faktisk står i hjemmet. For er det sådan tre stuer én suite og den demente han vandrer frem og tilbage....så er vi nødt til at sætte lidt flere sensorer op" (ID. 3)</p>	2	4
	- Afdækning af borgerens individuelle behov	<p>"De skal have det de beder om. De skal have de oplysninger som der er relevante. Og ikke flere" (ID. 2)</p>	3	10



		<i>"Det er noget af det der er rigtig svært. Det er de individuelle hensyn. Og det må man tage"</i> (ID. 3)		
	- Organisatoriske hensyn	<i>"....men det kan godt ske at de her borgere har hjemmepleje og måske falder lidt over hjemmeplejen, hvad er det vi skal gøre nu og hvordan og hvorledes. Så synes vi at hjemmepleje lederen skulle være klædt på til det her projekt kører, så hun kan svare på spørgsmål i forhold til når medarbejderen kommer"</i> (ID. 1)	2	3
	- Brugeren skal selv kunne styre teknologien	<i>"Vi prøver jo at sige at systemet indsamler data for at kunne reagere i de situationer det er meningen det skal, men du styrer det selv. Du tænder det når det er aktuelt, du slukker det når du er hjemme"</i> (ID. 2)	2	4

Tabel 9 Hovedtemaer og undertemaer fra interviews. Temaerne er understøttet med citater og forekomst samt antal informanter.

### 5.3 Studiets fund

I tabel 10 præsenteres de temaer, der er fremkommet efter syntese af de analyserede betydningsenheder fra artiklerne og interviewene, som beskrevet i afsnit 3.3 *Dataekstraktion og analyse af artikler og interviews*. Der fremkommer otte temaer, hvoraf to af temaerne er emergerende, eftersom der har været åbenhed overfor andre temaer end dem, der er specificeret i evalueringsspørgsmålene i tabel 3, i afsnit 3.1 *Evalueringdesign*. De emergerende temaer omhandler etiske dilemmaer og inddragelse af sundhedsprofessionelle.

Det er relevant at bemærke, at selvom der fjernes de tre artikler med den dårligste kvalitetscore (Martin, S. et al., De San Miguel, K. og Lewin, G. samt Robinson, L. et al.), vil de otte temaer stadig være gældende.

Temaer efter syntese af betydningsenheder fra artikler samt interviews			
Temaer	Antal artikler hvor temaet fremkommer	Forekomst af temaet i interviewene	
		Kilder	Citater
1. Der skal gives information om projektet og teknologien	N=4	3	13
2. Teknologien skal give mening for borgeren og familien	N=7	3	22
3. Teknologiens udviklingsfase skal medtænkes i projektplanlægningen	N=1	3	13
4. Etiske dilemmaer forbundet med anvendelse af tryghedsskabende velfærdsteknologier	N=4	3	16
5. Implementering af teknologien skal tilpasses borgerens behov og motivation	N=5	3	21
6. Teknologiens design skal tilpasses borgerens evner, kompetencer og funktionsniveau	N=7	3	18
7. Teknologien skal være simpel og passe til borgerens bolig	N=3	2	4
8. Inddragelse af sundhedsprofessionelle i implementeringen	N=2	2	3

Tabel 10 De otte temaer, hvoraf tema 4 og 8 er emergerende.

## 6 Analyse

I dette kapitel analyseres studiets fund, som er de otte temaer, der er præsenteret i tabel 10. Formålet er at analysere, hvilke hensyn til borgeren der fremkommer inden for de otte temaer, således der kan skabes en model for, hvordan der kan tages hensyn til borgeren i de indledende faser samt i den endelige fase af implementeringen af en tryghedsskabende velfærdsteknologi. De hensyn der bliver fremanalyseret ud fra hvert tema, vil blive fremhævet slutteligt i hvert afsnit, således det bliver gennemskueligt, hvorfra hensynene er stammer.

### 6.1 Der skal gives information om projektet og teknologien

For at opnå en succesfuld implementering er det nødvendigt at informere borgeren om, hvad det betyder at være deltager i et projekt, da en række forhold gør sig gældende. Et er, at borgeren skal være indstillet på at få udleveret en tryghedsskabende velfærdsteknologi, som skal anvendes i en periode, for derefter, når projektet er færdigt, at aflevere den tilbage igen. Netop det forhold, at borgeren skal give afkald på teknologien, kan få borgeren til at stå tilbage med en følelse af forladthed (107). Derudover er det også nødvendigt, at borgeren er indstillet på at der i forbindelse med projektet "kræves noget". Dette kan være at deltage i workshops eller spørgeskemaer samt interviews i den periode projektet kører (57,102-107). Dette er forhold, som ikke kun gør sig gældende for projekter i fase 3-4, men også i projekter hvor teknologien er fuldt udviklet. Endnu et forhold der gør sig gældende, både i de indledende faser af en implementering samt når den tryghedsskabende velfærdsteknologi er implementeret, er at borgeren har behov for information om teknologien og dens funktioner (57,102,104). Her er det vigtigt at informationen gives ud fra borgerens kognitive forudsætninger, som har betydning for, om budskabet bliver modtaget. Hvis dette ikke sker, kan der opstå forkerte forestillinger blandt brugerne omkring teknologien, hvilket resulterer i, at teknologien anvendes uhensigtsmæssigt. Dette er tilfældet i studiet af De San Miguel, K. hvor borgere ikke anvender nødkaldet, når de går i bad, fordi de tror, at det går i stykker (57). Den uhensigtsmæssige anvendelse medfører, at teknologien ikke "opfylder" sit formål, hvilket også ses som en af udfordringerne ved tabel 2, i afsnit 1.3 *De tryghedsskabende velfærdsteknologier*. I studiet af Gibson, G. et al. ses at manglen på anvendelsen samt problemer med anvendelsen har baggrund i, at der ikke følger tilstrækkelig information med udleveringen af teknologien (102). Således efterspørges hjælp fra sundhedspersonalet, men oplevelsen er, at de ikke er klædt på til at kunne give tilstrækkelig information omkring teknologierne (102,107).

<b>Generelle hensyn til faserne 3-4 samt fase 8:</b>	- Oplære plejepersonalet således de kan assistere omkring teknologien.
<b>Specialiserede hensyn til fase 3-4:</b>	- Give information om teknologiens formål samt projektets forløb og afslutning.
<b>Specialiserede hensyn til fase 8:</b>	- Ingen specialiserede hensyn.

### 6.2 Teknologien skal give mening for borgeren og familien

I forhold til at anvende en tryghedsskabende velfærdsteknologi er det væsentligt, at borgeren oplever, at teknologien er relevant. Teknologien skal således have en aktualitet, så den opfylder et behov eller løser et problem, hvilket er

gældende både i de indledende afprøvende faser, men også når teknologierne er implementeret. De inkluderede studier beskriver, at borgerne værdsætter de muligheder, som de tryghedsskabende velfærdsteknologier giver, såfremt det giver mening for dem. Dette kan eksempelvis ses i studiet af De San Miguel, K. et al. som finder, at de ældre finder tryghed i, at de kan tilkalde hjælp hurtigere ved akutte situationer gennem nødkaldet, eftersom de er bange for ikke at få tilkaldt hjælp. (57) Ligeledes beskriver Martin, S. et al. et eksempel med en kvinde med demens, som har glæde af, at NOCTURNAL systemet overvåger hendes natlige aktiviteter, således det bliver synligt for hende, at det er hende selv, der efterlader krummer i køkkenet om natten og ikke fremmede. (103) Det er således tydeligt, at teknologien skal give mening og opfattes som brugbar for borgeren ud fra dennes hverdag. Modsat vil det medføre udfordringer i forhold til implementeringen, såfremt borgeren føler, at teknologien eller en af teknologiens funktioner ikke er relevant i deres situation. (102) Dette kan skabe dilemmaer eftersom, der kan være forskellige opfattelser af, om en given tryghedsskabende velfærdsteknologi er relevant for en borger, især hvis borgeren har en kognitiv funktionsnedsættelse eller manglende sygdomsindsigt. Således kan det i nogle situationer være borgerens pårørende eller de sundhedsprofessionelle, som vurderer, at der er behov for eksempelvis en GPS, hvor borgeren ikke vurderer, at den er aktuel eller nødvendig. I forhold til dette beskriver Gibson, G. et al, at det er væsentligt at teknologien bliver tilbudt tidligt i sygdomsforløbet hos demente, således de er i stand til at integrere den i deres hverdag, men ikke så tidligt, at den ikke er nødvendig. (102) Det kan således være en vanskelig balancegang at vurdere, hvornår en tryghedsskabende velfærdsteknologi er relevant for den enkelte borger. Dette bliver understøttet i interviewene, hvilket følgende citat afspejler:

*”Ved teknologiske hjælpemidler...udfordringen er ofte at de skal faktisk ind lidt før det er aktuelt, men så giver det ikke mening for borgeren. Og er det ikke meningsfuldt, så siger man ikke ja tak” (ID. 2)*

I forhold til at afdække om en teknologi er relevant hos en borger, er det relevant at både borgeren, dennes pårørende samt de sundhedsprofessionelle deltager i vurderingen. Dette er i høj grad gældende i tilfælde, hvor borgeren har en kognitiv funktionsnedsættelse og derfor har vanskeligt ved selv at vurdere behovet. Hos eksempelvis borgere med demens kan der være en stor pleje- og omsorgsbyrde for ægtefællen eller de pårørende, og her vil den største fordel ved anvendelse af teknologierne være for den pårørende, hvor den demente vil have mere indirekte gavn af teknologien (79,102).

<b>Generelle hensyn til faserne 3-4 samt fase 8:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Vurdere i samarbejde med borgeren om teknologien er aktuel og relevant og medinddrag pårørende, såfremt de indgår i pleje og omsorg.</li> <li>- Præsentere teknologien tidligt i et sygdomsforløb.</li> <li>- I samarbejde med borgeren, pårørende og sundhedsprofessionelle kortlægge behovet for en tryghedsskabende velfærdsteknologi.</li> </ul>
<b>Specialiserede hensyn til fase 3-4:</b>	- Ingen specialiserede hensyn.
<b>Specialiserede hensyn til fase 8:</b>	- Ingen specialiserede hensyn.

### 6.3 Teknologiens udviklingsfase skal medtænkes i projektplanlægningen

De første udviklingsfaser har til hensigt at modne den tryghedsskabende velfærdsteknologi og indsamle erfaringer, mens der fortsat er muligheder for at lave ændringer på teknologien (19,22). Det er dog også relevant at være opmærksom på, at en umoden teknologi kan skabe problemer hos borgerne. Dette kan resultere i fejlalarmer, som kan skabe angst og utryghed for nogle borgere, mens andre ser det som tegn på, at systemet virker. Derudover kan fejl også skabe irritation hos borgeren, da de kan medføre forstyrrelser i hjemmet i forbindelse med justeringer af teknologien. (102,107) Denne problematik findes også i den summative evaluering, hvor fejlalarmer giver anledning til utryghed.

På denne baggrund er det derfor et hensyn at medtænke teknologiens udviklingsfase i projektplanen, da problemer ved teknologien kan skabe udfordringer for borgeren, men også for projektet som det ses i casen Længere Hjemme Sammen, hvor installationen hos flere borgere er udsat på grund af fejl i den teknologiske løsning. Hensynet kan medføre en mulighed for, at nogle af de udfordringer borgerne møder bliver mindsket. Det handler om, at der skabes accept fra borgerens side og for at kunne nå dertil må informationen være korrekt, relevant og individuel (28). En "determinant" for denne form for information, er at der hersker klarhed fra virksomhedens side om, hvilken teknologi der "stilles til rådighed" i projektet. På dette område er der vanskeligheder, som en informant udtaler således:

*"Det er jo lidt sådan pest eller kolera. Men er systemet ikke færdigt, så kan det justeres på, men når det er ufærdigt, så er det godt nok svært at introducere for andre"* (ID. 2).

<b>Generelle hensyn til faserne 3-4 samt fase 8:</b>	- Ingen generelle hensyn.
<b>Specialiserede hensyn til fase 3-4:</b>	- Give information om at teknologien er en prototype som kan have mangelfulde funktioner. - Afstem krav og forventninger til teknologien med leverandøren. - Minimer justeringer.
<b>Specialiserede hensyn til fase 8:</b>	- Ingen specialiserede hensyn.

### 6.4 Ethiske dilemmaer forbundet med anvendelse af tryghedsskabende velfærdsteknologier

Et etisk hensyn der kan tages ved implementering af en tryghedsskabende velfærdsteknologi er, at der skal findes en balancegang mellem en borgers ret til autonomi og behovet for pleje (107,108). Dette er også en af de udfordringer, der findes i tabel 2, i afsnit 1.3 *De tryghedsskabende velfærdsteknologier*, men der findes ikke en simpel løsning, da behov for pleje er personspecifik og ændrer sig over tid. De borgere, der har behov for tryghedsskabende velfærdsteknologier, er ikke en homogen gruppe og der er behov for, at der tages udgangspunkt i den kontekst de er en del af samt deres personlige behov. Således bør de etiske hensyn også tilpasses den situation, som borgeren befinder sig i. Eksempelvis kan synligheden af sensorer i en bolig opfattes som en markør om, at det er en svagelig person, der har behov for overvågning. (109) Synligheden kan således føre til stigmatisering af borgeren (61,106,110,111). Af nogle borgere ses det dog, som en pris de er villige til at betale for en større tryghed i hjemmet (105,109).

I Længere Hjemme Sammen oplever de sundhedsprofessionelle, at borgerne er bekymret for, om de bliver overvåget. Dette har medført, at kameraovervågningen er blevet fjernet fra den oprindelige teknologiske løsning. En oplevelse af overvågning føler borgerne også i studiet af Mihailidis, A. et al. som invadering af deres privatliv, hvor de foretrækker en løsning uden kamera (105).

I studiet af van Hoof, J. et al. finder de det problematisk at borgeren efter projektets afslutning, efterlades i samme tilstand som inden projektet. Især hvis borgeren må give afkald på en teknologi, som har medført fordele for borgeren. (107) Dette dilemma er særligt i forbindelse med teknologier i de første modningsfaser, hvor projekterne har en tidsbegrænset finansiering (28).

Derudover bør det også overvejes, om installering af en tryghedsskabende velfærdsteknologi lægger op til, at borgeren skal ændre sine daglige vaner i hjemmet for at kunne leve med teknologien. Dette finder van Hoof, J. et al. som problematisk, da borgeren således ikke længere kan opfatte sit eget hjem som "safe harbour" og pointerer at sundhedsprofessionelle eller teknikere ikke bør overtræde borgerens personlige grænser eller ændre på daglige rutiner, hverken i forbindelse med opsætning, nedtagning eller undervejs i et projekt. (107)

Martin, S. et al. beskriver, at det er vanskeligt at navigere inden for etiske rammer, når teknologiens udviklingsfase er i fase 3-4. Processen med ansøgning til den videnskabetiske komite er kompliceret, da en godkendelse fordrer en komplet beskrivelse af den teknologiske løsning samt borgernes oplevelse. Dette er beskrivelser, som er vanskelige at præsentere, da studiets formål er at udvikle løsninger, som kommer til at ændre sig undervejs. De har dog fuld forståelse for, at de etiske hensyn til demente borgere er vigtige. (103) Det at have borgere med kognitiv funktionsnedsættelse med i et projekt opleves også af informanterne som et område med etiske dilemmaer, hvor en informant udtaler:

*"Jeg har haft store etiske og moralske overvejelser i forhold til, ved de reelt hvad de samtykker til. Og det synes jeg faktisk har været rigtigt svært" (ID. 3).*

<b>Generelle hensyn til faserne 3-4 samt fase 8:</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Respekttere borgerens ret til og behov for privatliv og selvbestemmelse.</li><li>- Designe teknologien således den er diskret.</li><li>- Have kendskab til borgerens kognitive funktion ved indhentning af samtykke.</li></ul>
<b>Specialiserede hensyn til fase 3-4:</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Give information om teknologiens formål samt projektets forløb og afslutning.</li></ul>
<b>Specialiserede hensyn til fase 8:</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Ingen specialiserede hensyn.</li></ul>

### 6.5 Implementering af teknologien skal tilpasses borgerens behov og motivation

I forbindelse med implementering af de tryghedsskabende velfærdsteknologier er det væsentligt, at teknologien er tilpasset til borgerens behov og motivation. Som beskrevet i afsnit 1.2.2 *Overvejelser og hensyn i forhold til borgerne, som skal anvende velfærdsteknologi*, er der adskillige forhold i spil, når borgere skal anvende velfærdsteknologier. Således vil nogle borgere være motiverede og engagerede, hvor andre vil være skeptiske og mindre interesseret i at anvende den teknologiske løsning.

De tryghedsskabende velfærdsteknologier er ofte rettet mod ældre borgere og her er det centralt at medtænke, at ældre borgere ofte har en anden tilgang og en anden motivation for at anvende teknologiske løsninger end yngre borgere. Fischer, S. H. et al. beskriver i et review fra 2014, omhandlende ældres accept af teknologier, at ældre borgere har adskillige barrierer i form af teknofobi, overskridelse af privatlivets grænser samt fysiske, kognitive og hukommelsesmæssige udfordringer. (112) Mihailidis, A. et al. finder, at det er væsentligt under implementeringen at udvise empati overfor borgeren og for de barrierer denne må have i forhold til at anvende en teknologisk løsning. Hvis en borger eksempelvis frygter at en teknologisk løsning vil erstatte social menneskelig kontakt, skal dette tilbydes på en anden måde, således borgerens frygt og barrierer bliver imødekommet. (105)

Under implementering skal der derfor tages hensyn til, hvorledes den ældre borger reelt er motiveret for at anvende teknologien og her er det væsentligt, at inddrage og afdække deres behov i forbindelse med implementeringen. Et studie af Demiris, G. et al. finder, at såfremt borgeren oplever at have et helbredsmæssigt behov for at anvende sensorteknologier, er de mere motiverede for at anvende dem. De anvender et eksempel med en borger, som har oplevet at være hjælpeløs efter et fald i hjemmet og som herefter fortæller, at denne hændelse medfører, at hun er motiveret for at få sensorer installeret, hvor hun før faldeepisoden ikke kunne se formålet med dette. (61) Det er således centralt at få kortlagt, hvad der motiverer den enkelte borger og om denne opfatter et reelt behov og er motiveret for at anvende teknologien.

<b>Generelle hensyn til faserne 3-4 samt fase 8:</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Udvis empati for borgerens barrierer for at anvende teknologien og afhjælp disse.</li><li>- Afklare i samarbejde med borgeren om han/hun er motiveret til at anvende teknologien.</li></ul>
<b>Specialiserede hensyn til fase 3-4:</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Ingen specialiserede hensyn.</li></ul>
<b>Specialiserede hensyn til fase 8:</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Ingen specialiserede hensyn.</li></ul>

### 6.6 Teknologiens design skal tilpasses borgerens evner, kompetencer og funktionsevne

Flere af de inkluderede studier beskriver, at funktionerne og designet i de tryghedsskabende velfærdsteknologier skal passe til borgerens evner, kompetencer og sygdom (104,105). Dette er gældende i de indledende faser af implementeringen, hvor den teknologiske løsning er under udvikling. Meiland, F. J. M. et al. foreslår, at teknologien skal indeholde mulighed for at tilpasse design og layout ud fra individuelle behov og præferencer. Her kan brugergrænsefladen gøres individuel, således den passer til den enkeltes kompetencer og evner. Et eksempel på dette er en borger med synsnedsættelse, hvor skærmen skal tilpasses, således bogstaverne kan læses. (104) Martin, S. et al. beskriver ligeledes, at det er væsentligt at individualisere den teknologiske løsning ved at inddrage brugernes præferencer. De frembringer et eksempel i deres NOCTURNAL platform, hvor der er mulighed for at afspille den dementes yndlingsmusik. (103)

De ældre borgere kan have nedsat kognitiv og hukommelsesmæssig kapacitet, som en naturlig følge af aldringen og de demente borgere oplever dette i en forværret grad (103,113). Dette skal der tages hensyn til under implementeringen af de tryghedsskabende velfærdsteknologier, hvor borgerne kan have udfordringer med at lære at anvende

teknologien samt glemme at anvende den. Desuden skal teknologien tilpasses progression i borgernes sygdomme. (104,106,107)

Dette understøttes også i interview med en informant fra Længere Hjemme Sammen, hvor informanten fortæller, at de demente borgere ikke kan klare for mange informationer og indtryk ad gangen:

*”Når vi introducerer, så prøver vi virkelig at have dem med og det betyder at vi ikke kan snakke om en helt masse andet først. Fordi de bliver hurtigt trætte fordi hjernekapaciteten er forringet, så der er grænser for hvor meget man kan fylde på”..... ”Det bedste er, at man lige får den gode kontakt og så stille og roligt introducerer dem for det” (ID. 2)*

Det er desuden centralt at medtænke, at på trods af at borgeren har evner og kompetencer til at anvende teknologien, er det ikke kun det, som forekommer indlysende i anvendelsen, men også det der ligger bag anvendelsen ved selv en simpel teknologi, der kan give udfordringer. Et eksempel på dette er hvis teknologien skal genoplades. (102)

<b>Generelle hensyn til faserne 3-4 samt fase 8:</b>	- Identificere de ekstra lag der ligger bag anvendelsen af teknologien (Eksempelvis batterier, opladning mm) og sørg for at borgeren er i stand til at løse dette.
<b>Specialiserede hensyn til fase 3-4:</b>	- Tilpasse teknologien efter evner, kompetencer og sygdomsniveau.
<b>Specialiserede hensyn til fase 8:</b>	- Ingen specialiserede hensyn.

### 6.7 Teknologien skal være simpel og passe til borgerens bolig

Teknologiens udformning og design er også et hensyn, der er nødvendig at tage for, at borgerne ønsker at anvende den (61,104-107). I studiet af Mihailidis, A. et al. udtrykker informanterne, at teknologierne vil være mere acceptable, hvis designet er attraktivt, men fortsat diskret. Derudover skal håndteringen af teknologien være nem og vedligeholdelse skal være på et minimum. (105) I studiet af Robinson, L. et al., giver de demente udtryk for, at designet af en GPS skal ligne en hverdagsteknologi og ikke må være for stor (106). Meiland, F. J. M. et al. og van Hoof, J. et al. finder ligeledes, at teknologiernes funktioner skal være simple og kun indeholde det nødvendige (104,107). Tryghedsskabende velfærdsteknologier installeres også ved borgere, der i forvejen anvender velfærdsteknologier og i disse tilfælde er det væsentligt at sørge for, at systemerne ikke forstyrrer hinanden (107).

Derudover er det nødvendigt, at tage hensyn til borgerens hjem. I projektet Længere Hjemme Sammen giver informanter udtryk for, at borgerne stiller spørgsmålstejn ved, hvem der er ansvarlig for nedtagning og oprydning, når den teknologiske løsning afinstalleres:

*”Der er et ægtepar som bor i en andelsbolig og som siger: Giver det her huller i væggene? Hvem sørger for at det bliver pænt igen?” (ID. 2).*

van Hoof, J. et al. finder ligeledes i deres studie, at det er vigtigt at borgerne samt deres hjem behandles med respekt fra installatørerne i forbindelse med opsætning og nedtagning, således der ikke laves ændringer i hjemmet uden samtykke fra borgeren. (107)

<b>Generelle hensyn til faserne 3-4 samt fase 8:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sikre at en ny teknologi ikke påvirker teknologier der i forvejen anvendes af borgeren.</li> <li>- Respektere borgerens hjem under opsætning og nedtagning.</li> </ul>
<b>Specialiserede hensyn til fase 3-4:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Designe teknologien således den er simpel og diskret.</li> </ul>
<b>Specialiserede hensyn til fase 8:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ingen specialiserede hensyn.</li> </ul>

## 6.8 Inddragelse af sundhedsprofessionelle i implementeringen

Et hensyn der kan gøre implementeringen af den tryghedsskabende velfærdsteknologi mere succesfuld er at inddrage de sundhedsprofessionelle i implementeringen. De borgere der anvender teknologierne kan også modtage hjemmehjælp og i de tilfælde kan sundhedspersonalet blive mødt af spørgsmål omhandlende teknologien. De bliver derfor nødt til at være informeret og oplært i teknologien, således de kan hjælpe med basal teknisk support. Informanterne fortæller, at det i Længere Hjemme Sammen er valgt at involvere lederen af hjemmeplejen, således hjemmeplejen er forberedt og derudover får det enkelte ægtepar en tovholder, der kan hjælpe med teknisk support. I studierne af van Hoof, J. et al. og Gibson, G. et al. efterlyser borgerne netop, at de sundhedsprofessionelle er i stand til at assistere (102,107).

Derudover vil inddragelse af sundhedsprofessionelle bidrage med en faglighed omkring tilgangen til forskellige borgergrupper i projekter, hvor dette i Længere Hjemme Sammen medfører, at informationen omkring teknologien tilpasses den demente borger.

*”I første omgang hvor jeg fortæller om systemet og laver samtykkeerklæring, der er det vigtigt at mennesket med demens også forstår, hvad det er for noget. Og det er jo svært for mange er jo ramt på deres abstraktionsevne også. Så hvordan forestille sig noget. Jeg har en tegning med simpelthen.....så fortæller jeg ud fra den. Det bliver nemmere for dem at forholde sig til” (ID. 2)*

I studiet af Meiland, F. J. et al. findes endnu en fordel ved at inddrage de sundhedsprofessionelle, i de første udviklingsfaser, da de kan bidrage med information om, hvilke funktioner det er relevant teknologien skal have (104).

<b>Generelle hensyn til faserne 3-4 samt fase 8:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Inddrage sundhedsfaglig viden i tilgangen til borgerne.</li> </ul>
<b>Specialiserede hensyn til fase 3-4:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tilknytte en sundhedsfaglig kontaktperson i forhold til teknologien og projektet.</li> </ul>
<b>Specialiserede hensyn til fase 8:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ingen specialiserede hensyn.</li> </ul>



## 7 Resultat af anvendelse af modellen

Dette kapitel beskriver, de konkrete hensyn der fremkommer, som resultat af anvendelse af modellen. Den anvendte case Længere Hjemme sammen medfører, at modellen er kontekstspecifik til at omhandle de tryghedsskabende velfærdsteknologier. Indsamlingen af data gennem et systematisk review, gør at modellen bliver generisk, således den kan anvendes til andre tryghedsskabende velfærdsteknologier. Samlet kan dette således besvare, hvordan der kan tages hensyn til borgerne under implementering af tryghedsskabende velfærdsteknologier.

### 7.1 Modellens anvendelighed

Den beskrevne metode har ledt frem til otte fund, som er blevet analyseret. Med udgangspunkt i dette, er det muligt at fremstille figur 8, som viser en model for implementering af en tryghedsskabende velfærdsteknologi.

Denne antagelse bygger på, at anvendelsen af casen Længere Hjemme Sammen belyser, hvordan der kan tages hensyn til borgeren under implementeringen. Casen er således medvirkende til, at gøre modellen kontekstspecifik, således konteksten bliver de tryghedsskabende velfærdsteknologier. Det systematiske review og den casespecifikke teknologibeskrivelse går forud for de casespecifikke semistrukturerede interviews, således interviewspørgsmålene bliver kvalificeret i forhold til at undersøge de kontekstspecifikke hensyn. Det systematiske review belyser, hvordan der kan tages hensyn til både demente borgere, som i casen, men også ældre borgere generelt. Desuden belyser det systematiske review også andre typer af tryghedsskabende velfærdsteknologier. Dette bekræfter de kontekstspecifikke hensyn, men betyder også, at modellen bliver generisk for implementering af forskellige tryghedsskabende velfærdsteknologier til både ældre og demente borgere. De opstillede hensyn er derfor et resultat af en samlet model, hvor udgangspunktet er konteksten og hvor anvendelsen af casen Længere Hjemme Sammen illustrerer modellens anvendelighed.

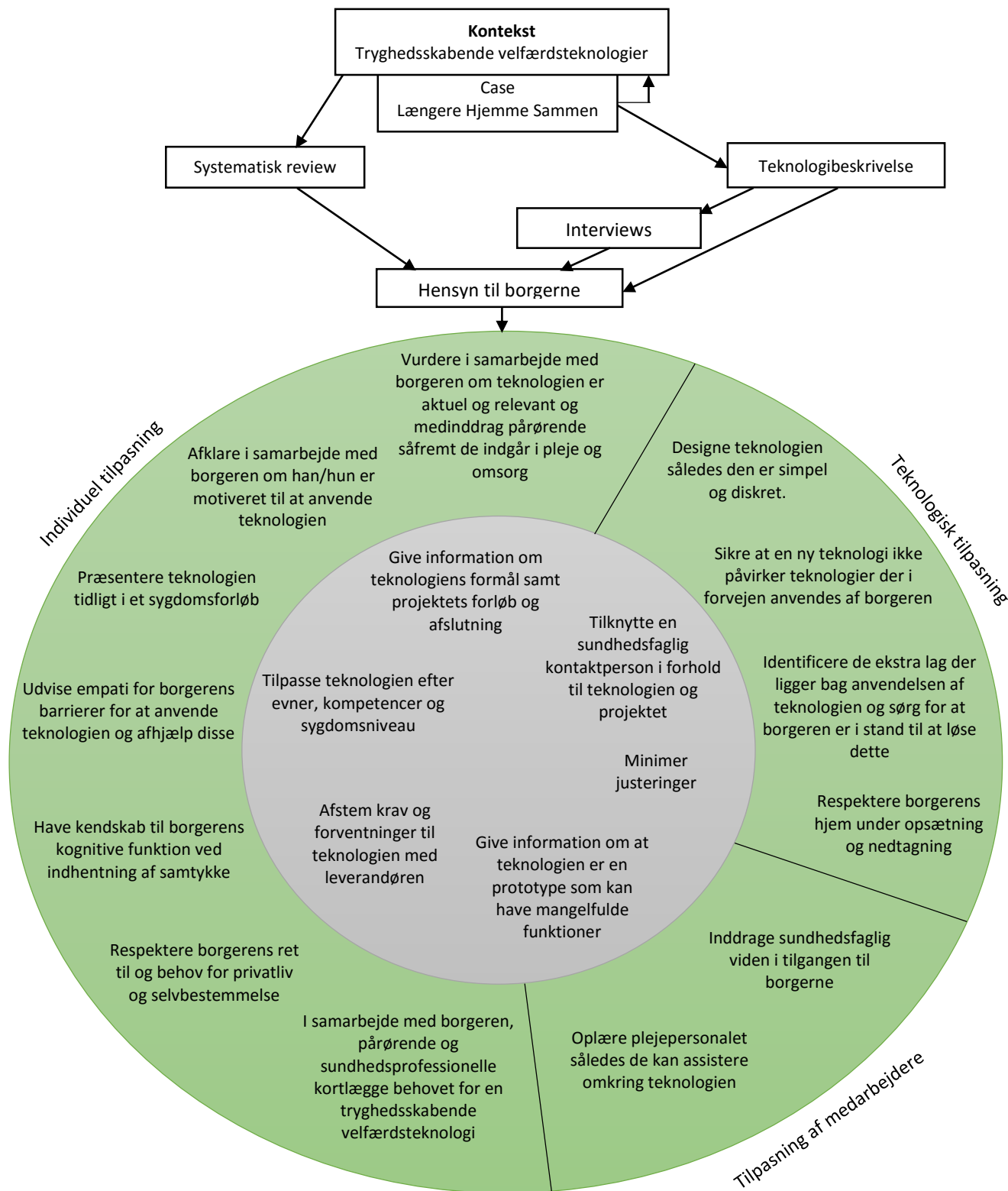
### 7.2 Resultat af anvendelse af modellen

Resultatet af anvendelsen af modellen i forhold til den kontekstspecifikke case, er 13 generelle hensyn. Dette er hensyn, der kan tages til borgeren i både de indledende faser (fase 3-4) samt i den endelige fase (fase 8) ved implementering af de tryghedsskabende velfærdsteknologier. Derudover findes der også seks specialiserede hensyn, som er hensyn der er relevante i de indledende faser af implementeringen. Der findes ingen specialiserede hensyn til fase 8.

I forhold til opstilling af de generelle hensyn, er de inddelt i tre overordnede kategorier som er: Individuel tilpasning, tilpasning af sundhedspersonale og teknologisk tilpasning. Det er centralt at fremhæve, at hensynene har en indbyrdes relation. Der er således et afhængighedsforhold mellem de enkelte hensyn, som gør, at de relaterer sig til hinanden og dermed ikke kan stå alene. Dette er illustreret som en cirkel i modellen, hvor de specifikke hensyn i de indledende faser (fase 3-4) har en sammenhæng med de generelle hensyn, som både ligger i fase 3-4 og i fase 8. Et eksempel på denne indbyrdes afhængighed kan gives i form af hensynet: *Tilpasse teknologien til evner, kompetencer og sygdomsniveau*. Dette er et specifikt hensyn til borgeren i de indledende faser, hvor netop teknologien bliver tilpasset og re-designet. Dette specifikke hensyn har dog en sammenhæng med de generelle

hensyn, eftersom det ligeledes er vigtigt, at *afklare i samarbejde med borgeren om han/hun er motiveret til at anvende teknologien* på trods af, at den er under udvikling. Derudover er det generelle hensyn: *Inddrage sundhedsfaglig viden i tilgangen til borgerne* ligeledes relateret til de specifikke hensyn, eftersom disse fagpersoner kan give et fagligt bidrag til at *tilpasse teknologien efter evner, kompetencer og sygdomsniveau*.

Et andet eksempel kan gives i form af det generelle hensyn: *I samarbejde med borgeren, pårørende og sundhedsprofessionelle kortlægge behovet for en tryghedsskabende velfærdsteknologi*. Dette hensyn kan allokeres til andre generelle hensyn, eftersom kortlægningen af behovet også kan have en sammenhæng med: *Vurdere i samarbejde med borgeren om teknologien er aktuel og relevant og medinddrag pårørende såfremt de indgår i pleje og omsorg*. Her er det således centralt, at borgerens behov for en tryghedsskabende velfærdsteknologi vil have en sammenhæng med, om teknologien er relevant og aktuel for borgeren.



Figur 8 Model for hvordan der kan tages hensyn til borgerne under implementeringen. Den grønne cirkel er de generelle hensyn som gælder for faserne 3-4 samt 8. Den grå cirkel er de specialiserede hensyn, som er gældende for fase 3-4. Der er en afhængighed mellem de generaliserede og de specialiserede hensyn, hvorfor disse er placeret i cirkelns centrum.

### 7.3 Anvendelse af modellen i forhold til pilotprojektet Længere Hjemme Sammen

Casen Længere Hjemme Sammen befinder sig i de indledende faser i implementeringen af et sensorsystem til demente. Eftersom casen er et eksempel på et implementeringsprojekt i en kommune, er det relevant at belyse hvad anvendelse af modellen kan betyde i forhold til projektet.

I forhold til casen er der flere af de generelle hensyn der kan tages. Her vil vurderingen af teknologiens aktualitet og relevans kræve inddragelse af borgerens pårørende. Dette skyldes for det første, at den demente har en nedsat kognitiv funktionsevne, hvilket kan indebære vanskeligheder med at huske og forstå informationer, samt der kan være udfordringer med at indhente et *reelt* informeret samtykke. Dette er et væsentligt hensyn i forhold til at have borgere med demens med i projekter (103). For det andet er inddragelsen af den pårørende en væsentlig del af projektet eftersom formålet til dels er, at give denne mere tryghed og frihed til at bevæge sig udenfor hjemmet. At samarbejde med den pårørende i forhold til at vurdere aktualiteten af teknologien for netop deres familie og hverdag, er således et betydeligt hensyn i denne case. Dette kan konkret gøres gennem dialog mellem de demensfaglige konsulenter, som deltager i den interne styregruppe samt borgeren og dennes pårørende.

For borgeren med demens og dennes pårørende, kan hensynet i forhold til afklaring om borgeren er motiveret, også være aktuelt. Dette kan indeholde flere forhold, herunder om borgeren har tilstrækkelig sygdomsindsigt til at opleve eventuelle problematikker og behov for at anvende teknologien. Således vil det betyde, at en manglende sygdomsindsigt kan medføre at borgeren ikke er motiveret for at anvende teknologien. Her vil den pårørende igen have stor indflydelse på, hvorledes dette påvirker motivationen, eftersom de pårørende er en vigtig del af accepten af en teknologi (114). Desuden kan hensynet omhandlende at præsentere teknologien tidligt i sygdomsforløbet have en betydning for motivationen. Dette skyldes at teknologien skal præsenteres så tilpas tidligt, at den demente har kognitivt funktionsniveau til at forstå teknologiens formål samt lære at integrere den i hverdagen, men ikke så tidligt at den demente eller den pårørende oplever at den ikke er relevant for dem.

I forhold til demente borgere er det relevant at hensynet, omkring at respektere borgerens ret til og behov for privatliv og selvbestemmelse, tages. Generelt har de tryghedsskabende teknologier en stor opbakning i befolkningen på trods af, at det tidligere lovmæssig er anset som magtanvendelse og unødigt overvågning (6). Hermed kan det overvejes, om denne opbakning og opfattelse af "at det er til borgerens eget bedste", betyder at den dementes ret til selvbestemmelse og privatliv kan blive negligeret.

Eftersom det er et pilotprojekt, er der også flere af de specialiserede hensyn, som skal tages i forhold til borgerne. Det første hensyn er, at give information om teknologiens formål samt projektets forløb og afslutning. Dette indebærer, at den demente og den pårørende er informeret om, at teknologien er under udvikling og at der kan være mangelfulde funktioner. Det kan således være nødvendigt at foretage justeringer af teknologien undervejs i projektet. Af hensyn til borgeren med demens er det et centralt hensyn, at minimere antallet af disse justeringer og dermed skåne borgeren for at forholde sig til hyppige ændringer samt besøg fra leverandører.

Desuden skal borgeren og dennes pårørende være informeret om, hvad der skal ske når projektet afsluttes, herunder de praktiske hensyn i forhold til borgerens hjem under nedtagning af teknologien samt, hvordan de skal klare hverdagen igen, når teknologien bliver taget væk fra dem.

## 8 Diskussion

Problemformuleringen er blevet belyst fra flere vinkler gennem triangulering af forskellige data. Dette sikrer en højere validitet i forhold til at skabe en model for, hvordan der kan tages hensyn til borgerne i implementeringen af tryghedsskabende velfærdsteknologier. (90,115) I dette kapitel diskuteres anvendeligheden af modellen, samt de gennemgående temaer der er fundet i undersøgelsen.

### 8.1 Modellens anvendelighed

Modellen for implementering af tryghedsskabende velfærdsteknologier er en generisk model, eftersom den anvender eksisterende viden om konteksten. Dette er gældende både i kraft af det systematiske review, men også teknologibeskrivelsen, som anvender eksisterende viden om konteksten og teknologien. Modellen kan således udelukkende anvendes i de tilfælde, hvor der er eksisterende viden på området, og svagheden er derfor, hvis der ikke er viden på området omhandlende teknologierne eller anvendelsen af dem. Den viden, som eksisterer på området, er blevet identificeret i kraft af, at søgeordene i bloksøgningen er blevet konceptualiseret til engelske begreber, men enkelte begreber har været vanskelige at konceptualisere, eksempelvis tryghedsskabende velfærdsteknologier. Under udarbejdelsen af modellen er der fundet et videns hul i forhold til de mellemliggende faser (faserne 5, 6 og 7) i implementeringsprocessen. Det er derfor mangelfuldt i modellen, at der ikke foreligger eksempelvis fase fem forsøg med randomiserede studier, hvor effekten og accepten kan fastslås. Det er derfor relevant at overveje om modellen vil være anderledes, såfremt disse typer af studier inddrages, i form af artikler eller anvendelse af en anden case. Modellen vil i så fald kunne udbygges og præciseres i forhold til, hvordan der kan tages hensyn til borgeren i alle faserne af implementeringen, i forhold til belysning af både generelle og specialiserede hensyn.

I forhold til de indledende faser er der ikke fundet studier fra fase 1 og 2, hvilket er interessant at belyse. Dette kan begrundes i, at implementering af velfærdsteknologi tilhører forskningsdisciplinen applied science, som er anvendelsesorienteret forskning med det formål at videreudvikle praktiske anvendelsesmuligheder. Det adskiller sig således fra grundforskning, som ikke har praktisk anvendelse i sigte (116).

Det er således erfaret, at de opstillede faser i tabel 1 i afsnit 1.1 *Implementering af velfærdsteknologi*, ikke kan efterkommes i modellen og det kan derfor diskuteres om faseinddelingen har været for kompleks. Der kan være andre måder, at anskue implementeringsfaserne på og der kan potentielt hentes inspiration i implementeringsfaser for andre typer sundhedsteknologier. Disse måder at anskue inddelingen af implementeringsfaser på, er mere grov delte i forhold til dem der er anvendt i dette speciale. Eksempelvis argumenterer Broens, T. H. F. et al, for at implementering af telemedicin kan laginddeles i fire faser. Her starter den indledende forskning med udvikling af teknologien, som herefter flytter sig til brugerbehov og accept i pilotstudier. Herefter kommer fokus til at omhandle finansiering og organisering i stor-skala forsøg og til sidst, når den teknologiske løsning er et operationaliserbart produkt, vil politiske faktorer få betydning (28). Til sammenligning beskriver Shah, S. G. S., Robinson, I. og AlShawi, S., at udviklingen af medicinsk udstyr foregår i en livscyklus med fem faser: Konceptfase, Designfase, Afprøvnings- og testfase, Produktionsfase samt Anvendelsesfase (117).

## 8.2 Gennemgående temaer

Der er to temaer, som er gennemgående repræsenteret i artiklerne samt hos de tre informanter.

Det første gennemgående tema er, at *teknologien skal give mening for den enkelte borger ud fra dennes behov og hverdag*, hvilket kan ses i tabel 10 i afsnit 5.3 *Studiets fund*. Dette indebærer, at anvendelse af teknologien skal opfattes som relevant og have en aktualitet i forhold til borgerens situation og behov. Disse individuelle hensyn bygger på oplysninger fra borgerne, men det er relevant at overveje, om en forventning om at borgerne er i stand til at udtrykke deres behov, er realistisk. Dette kan bygge på flere forhold: 1) Borgerne er måske ikke klar over deres behov, fordi de ikke er klar over, at de har et problem. 2) De kan være mindre villige til at udtrykke et problem, hvis de ikke ønsker at blive opfattet som en byrde. 3) Opfattelse af at der er et problem behøver ikke, at medføre en følelse af et behov. 4) Det er ikke sikkert at det er borgeren selv, der bedst kan bedømme, hvad der er behov for, hvis der mangler forståelse, viden og information omkring mulige løsninger. 5) Borgeren udtrykker måske ikke sit problem, hvis der ikke er tiltro til, at der findes en service eller teknologi der kan imødekomme behovet. (118)

Det kan derfor være svært, at afklare de behov borgerne har og således bliver det vanskeligt at inkorporere det som hensyn i udviklingen af velfærdsteknologier. (118) Her fremkommer det dog væsentligt, at inddrage fageksperter, som eksempelvis demensfaglige konsulenter, i projekterne. Disse har et kendskab til borgergruppen og måske også et personligt kendskab til de enkelte borgere, hvilket kan have en betydning i forhold til at afdække de enkelte borgeres behov.(104)

Det andet fremtrædende tema er, at *den teknologiske løsning skal være individuelt designet ud fra brugerens kompetencer, evner og funktionsniveau*. Dette hensyn er vigtigt i forhold til borgernes accept og brug af den teknologiske løsning, men det er relevant at diskutere, hvorledes det er praktiske muligt at individualisere de teknologiske løsninger. Der er forskel på, hvilke muligheder der er for, at individualisere de tryghedsskabende velfærdsteknologier. Dette vil sige, at eksempelvis nødkald, som er fuldt implementeret i klinisk praksis, ikke har samme mulighed for at blive individualiseret som eksempelvis et sensorsystem til overvågning af demente borgere. Sensorerne er i en tidligere udviklingsfase og har større mulighed for at blive individuelt designet, både ud fra både den enkelte borgers, men også for borgergruppens evner, kompetencer og funktionsevne. Dette ses i casen Længere Hjemme Sammen, hvor den teknologiske løsning tilpasses den enkelte borgers bolig ved at sensorerne opsættes i forhold til borgerens adfærd, eksempelvis hvis borgeren har en yndlingsstol eller -rum. Det samme ses i studierne af Martin, S. et al samt Meiland, F. J. M. et al., som også undersøger sensorteknologier til demente i de indledende faser. I disse studier er det også til en vis grad muligt, at foretage individuelle hensyn i forhold til borgernes evner, kompetencer og funktionsevne. (103,104) Det er dog relevant at bemærke, at individuelle projekter og teknologier ikke har samme effektivitet som generiske teknologier og genanvendelige komponenter. Her beskriver Spitalewsky, K. et al., at de "kollektive krav" om eksempelvis robusthed og pålidelighed ved en teknologi er essentielle, men at mere specifikke borger- og kontekstafhængige krav til teknologien bør prioriteres fra projekt til projekt.(119)

I forhold til de gennemgående temaer er det relevant, at overveje om udvælgelsen af informanter indeholder selektionsbias, eftersom informanterne er fageksperter indenfor demensområdet i Viborg Kommune. Der er derfor muligt, at deres holdninger og udsagn er præget af en interkulturel enighed, som indebærer, at de som gruppe er socialiseret til at tænke i fælles baner (120).

## 9 Konklusion

Tryghedsskabende velfærdsteknologier har til formål at skabe tryghed for den enkelte borger, således denne kan blive i eget hjem længst muligt. Implementeringen af de tryghedsskabende velfærdsteknologier forløber i udviklingsfaser, som har til hensigt at modne teknologien, således den til sidst kan blive en integreret del af daglig praksis. Processen kan dog være forbundet med udfordringer, hvor dette kan skyldes, at udviklingen er teknologidrevet og borgerens perspektiv ikke bliver medtaget i implementeringen. For at opnå en vellykket implementering er det således centralt, at der er fokus på borgeren i alle faser af implementeringen, da det er dem, der i sidste ende beslutter om teknologien bliver anvendt. Derfor har denne undersøgelse haft til formål at besvare følgende problemformulering:

*Hvordan kan der tages hensyn til borgere, i eget hjem, under implementering af en tryghedsskabende velfærdsteknologi?*

Der er anvendt evalueringsforskning som design for undersøgelsen, hvor data er indsamlet gennem et systematisk review samt inddragelse af casen Længere Hjemme Sammen. Casen bidrager med en dybdegående forståelse af implementering af en tryghedsskabende velfærdsteknologi. Den teknologiske løsning i casen er vurderet med en HTA inspireret tilgang og derudover er der foretaget interviews af tre sundhedsfaglige projektmedarbejdere.

Denne fremgangsmåde samt resultaterne er samlet i en model, som besvarer undersøgelsens formål. Modellens anvendelighed bekræftes gennem anvendelse af casen Længere Hjemme Sammen, som resulterer i, 19 hensyn der skal tages til ældre og demente borgere under implementeringen. Disse hensyn kan inddeles i generaliserede og specialiserede hensyn. De generaliserede hensyn er gældende for implementeringsfaserne 3, 4 og 8 og er kategoriseret inden for områderne Individuel tilpasning, Teknologisk tilpasning og Tilpasning af medarbejdere. De specialiserede hensyn er gældende for faserne 3 og 4, men der er ingen specialiserede hensyn identificeret for fase 8. Det er centralt at bemærke, at hensynene har et afhængighedsforhold til hinanden, hvilket medfører, at de ikke kan stå alene, men er nødt til at anvendes sammen for at kunne opnå en vellykket implementering.

Et hensyn som er gennemgående i alle artikler samt interviews er, at teknologien skal imødekomme et behov, som borgeren oplever, således denne oplever en aktualitet ved at modtage den tryghedsskabende teknologi. Derudover er et andet gennemgående hensyn, at teknologien skal være individuelt designet til borgeren ud fra dennes kompetencer, evner og funktionsniveau, med det formål at skabe accept og anvendelse.

I kraft af at der inddrages et systematisk review, er resultaterne af modellen generiske. Modellen er kontekstspecifik og det er derfor en forudsætning hensynene, at borgergruppen som skal anvende den tryghedsskabende velfærdsteknologi, er ældre borgere samt demente i eget hjem og at teknologien er en tryghedsskabende velfærdsteknologi.

### 9.1 Perspektiver for videre studier

Dette speciale bidrager med en model for implementering af tryghedsskabende velfærdsteknologier. Modellen er generisk under den forudsætning, at den anvendes i forhold til ældre borgere og demente i eget hjem, som skal anvende en tryghedsskabende velfærdsteknologi.

I fremtidige studier vil det være relevant at undersøge velfærdsteknologier med andre formål end tryghed, eksempelvis de hjemmemonitorerende velfærdsteknologier. Disse teknologier stiler mod, at patienter kan modtage behandling i eget hjem, hvilket giver mulighed for at frigive kapacitet til sundhedssektoren. For disse løsninger er der ligeledes behov for at tage hensyn til slutbrugerne, hvis implementeringen skal blive en succes.

Ved implementering af de hjemmemonitorerende velfærdsteknologier skal der være fokus på, at implementeringen involverer forandringsprocesser. Ikke blot for patienterne der skal modtage behandling på en ny måde, men også for sundhedspersonalet der skal have ændret deres arbejdsgange. Det er således relevant at undersøge, hvordan implementeringen kan finde sted i forhold til både patienter og sundhedsprofessionelle, eftersom begge interessenter vil have en væsentlig rolle i implementeringen.



## 10 Referenceliste

- (1) IntelligentCARE by Anygroup. Intelligente sensorer. Available at: <http://www.anygroup.dk/intelligente-sensorer>. Accessed 03/14, 2016.
- (2) Kommunernes Landsforening og Socialministeriet. Brug teknologien! - Muligheder på det sociale område. 2010; Available at: [http://www.kl.dk/ImageVaultFiles/id\\_65345/cf\\_202/Brug\\_teknologien\\_-\\_muligheder\\_p-\\_det\\_sociale\\_omr-d.PDF](http://www.kl.dk/ImageVaultFiles/id_65345/cf_202/Brug_teknologien_-_muligheder_p-_det_sociale_omr-d.PDF). Accessed 03/10, 2016.
- (3) Danmarks Statistik. Fald i kvinders levetid for første gang i over 20 år. 2016; Available at: <http://www.dst.dk/da/Statistik/NytHtml?cid=20889>. Accessed 03/01, 2016.
- (4) Rechel B, Grundy E, Robine JM, Cylus J, Mackenbach JP, Knai C, et al. Ageing in the European Union. Lancet 2013;381(9874):1312-1322.
- (5) Salvi F, Morichi V, Grilli A, Giorgi R, De Tommaso G, Dessi-Fulgheri P. The elderly in the emergency department: a critical review of problems and solutions. Internal and emergency medicine 2007;2(4):292-301.
- (6) Hansen J. Hvad er velfærdsteknologi, og hvilke typer velfærdsteknologi findes der? In: Fredskild TU, editor. Velfærdsteknologi i sundhedsvæsenet. 1st ed.: Gads Forlag; 2013. p. 19-38.
- (7) Sundhedsstyrelsen. Styrket indsats for den ældre medicinske patient -fagligt oplæg til en national handlingsplan. 2011; Available at: <http://sundhedsstyrelsen.dk/~media/A6D89E8B22C94177BE440B734FC36E53.ashx>. Accessed 03/01, 2016.
- (8) DS Dansk Standard. Hvad er velfærdsteknologi. Available at: <http://www.ds.dk/da/standardisering/fagomraader/velfaerdsteknologi/hvad-er-velfaerdsteknologi>. Accessed 02/17, 2016.
- (9) Kommunernes Landsforening. Det fælleskommunale program for udbredelse af velfærdsteknologi. 2015; Available at: [http://www.kl.dk/ImageVaultFiles/id\\_73822/cf\\_202/Udbredelse\\_af\\_velf-rdsteknologi\\_-\\_Statusm-ling\\_201.PDF](http://www.kl.dk/ImageVaultFiles/id_73822/cf_202/Udbredelse_af_velf-rdsteknologi_-_Statusm-ling_201.PDF). Accessed 03/15, 2016.
- (10) Kommunernes Landsforening. KL's ældrepolitiske udspil 2010. Nye ældre, nye muligheder. 2010; Available at: [http://www.kl.dk/ImageVaultFiles/id\\_43725/cf\\_202/KL\\_udspil\\_-\\_Nye\\_-ldre-\\_nye\\_muligheder.PDF](http://www.kl.dk/ImageVaultFiles/id_43725/cf_202/KL_udspil_-_Nye_-ldre-_nye_muligheder.PDF). Accessed 04/01, 2016.
- (11) Ældresagen. Mål for hjemmehjælpen. Available at: <http://www.aeldresagen.dk/aeldresagen-mener/aeldresagemener/sider/m%C3%A5l-for-hjemmehj%C3%A6lpen.aspx>. Accessed 04/1, 2016.

- (12) Koppel R, Metlay JP, Cohen A, Abaluck B, Localio AR, Kimmel SE, et al. Role of Computerized Physician Order Entry Systems in Facilitating Medication Errors. *JAMA: the Journal of the American Medical Association* 2005 2005-03-09;293(10):1197-1197-.
- (13) Wilson KA, Pavlas D, Sharit J, Salas E. Eight Tips for Implementing New Technologies in Health Care. *Ergonomics Des* 2010 2010-07-01;18(3):20-25.
- (14) Hajou A, Doeve S, Post M, Huigen J, Van der Kuip D. Dutch Telecare Review. 2011; Available at: <http://www.habipro.nl/artikelen/Dutch%20Telecare%20Review%20Succes%20and%20Failure%20Factors%20Final%20Version.pdf>. Accessed 03/14, 2016.
- (15) Fixsen DL, Naoom SF, Blase KA, Friedman RM, Wallace F. Introduction. In: Fixsen DL, Naoom SF, Blase KA, Friedman RM, Wallace F, editors. *Implementation Research: A Synthesis of the Literature* Florida: University of South Florida; 2005. p. 2-6.
- (16) Fixsen DL, Naoom SF, Blase KA, Friedman RM, Wallace F. A Conceptual View of Implementation. In: Fixsen DL, Naoom SF, Blase KA, Friedman RM, Wallace F, editors. *Implementation Research: A Synthesis of the Literature* Florida: University of South Florida; 2005. p. 12-22.
- (17) Sundhedsstyrelsen. Vellykket implementering. In: Hvass LR, Folker AP, Finke K, editors. *Inspiration til implementering af kommunale indsatser: Rosendahls - Schultz Grafisk A/S*; 2011. p. 7-19.
- (18) Rønnov LP, Marckmann B. Implementeringsforskning om forebyggelse -en baggrundsrapport. 2010;1(1).
- (19) Kidholm K, Dyrvig AK, Dinesen BI, Jensen LK, Søndergaard M, Heidtmann C, et al. *Evaluering af telemedicin og velfærdsteknologi i patient@home. En vejledning i MAST*. 1st ed. Danmark: Forfatterne og Syddansk Universitetsforlag; 2013.
- (20) Flay BR. Efficacy and Effectiveness Trials (and Other Phases of Research) in the Development of Health Promotion Programs. *Preventive Medicine* 1986;15:451-474.
- (21) Dalkjær D, Fredskild TU. Politiske og administrative rammer for at arbejde med velfærdsteknologi. In: Fredskild TU, editor. *Velfærdsteknologi i sundhedsvæsenet*. 1st ed.: Gads Forlag; 2013. p. 39-67.
- (22) Hertzum M, Bansler JP, Havn EC, Simonsen J. Pilot Implementation: Learning from Field Tests in IS Development. *Communications of the Association for Information Systems* 2012;30(1):313-328.
- (23) Regeringen, KL, Danske Regioner. *Digital velfærd. En lettere hverdag*. København K; 2013.

- (24) Fonden for Velfærdsteknologi. Hensyn og afvejninger i udvælgelse af konkrete initiativer. National handlingsplan for udvælgelse af telemedicin; 2012. p. 11-13.
- (25) Carstensen A. Indsigter. Available at: <http://www.syddansksundhedsinnovation.dk/media/1291884/indsigtsrapporter.pdf>. Accessed 03/21, 2016.
- (26) Mair FS, May C, O'Donnell C, Finch T, Sullivan F, Murray E. Factors that promote or inhibit the implementation of e-health systems: an explanatory systematic review. World Health Organization. Bulletin of the World Health Organization 2012 2012;90(5):357-364.
- (27) Regeringen, KL, Danske Regioner. Digitalisering med effekt. National strategi for digitalisering af sundhedsvæsenet 2013-2017. 2013; Available at: [https://www.sundhed.dk/content/cms/6/3406\\_national-strategi-for-digitalisering-2015.pdf](https://www.sundhed.dk/content/cms/6/3406_national-strategi-for-digitalisering-2015.pdf). Accessed 03/11, 2016.
- (28) Broens THF, Huis in't Veld RMHA, Vollenbroek-Hutten MMR, Hermens HJ, van Halteren AT, Nieuwenhuis LJM. Determinants of successful telemedicine implementations: a literature study. J Telemed Telecare 2007 2007;13(6):303-309.
- (29) Joseph V, West RM, Shickle D, Keen J, Clamp S. Key challenges in the development and implementation of telehealth projects. Journal of Telemedicine and Telecare 2011;17:71-77.
- (30) Center for Velfærdsteknologi. Kortlægning af udfordringer i forbindelse med implementering af velfærdsteknologi. 1st ed. Danmark: Kommunernes Landsforening; 2013.
- (31) KORA, Det Nationale Institut for Kommuners og regioners analyse og forskning. Velfærdsteknologi forandrer omsorgsarbejdet. Available at: <http://www.kora.dk/temaer-paa-tvaers/velfaerdsteknologi/i10244/Velfaerdsteknologi-forandrer-omsorgsarbejdet>. Accessed 03/10, 2016.
- (32) Jacobsen DI. Forandringsprocessen - tid, oversættelse og modstand. In: Jacobsen DI, editor. Organisationsændringer og forandringsledelse. 1st ed. Frederiksberg: Forlaget Samfundslitteratur; 2014. p. 153-204.
- (33) Taylor J, Coates L. Caring from a distance: the role of telehealth. Nurs Times 2015 2015;111(28-29):18-20.
- (34) Odeh B, Kayyali R, Nabhani-Gebara S, Philip N. Implementing a telehealth service: nurses' perceptions and experiences. British journal of nursing 2014 2014;23(21):1133-1137.
- (35) Brewster L, Mountain G, Wessels B, Kelly C, Hawley M. Factors affecting front line staff acceptance of telehealth technologies: a mixed-method systematic review. J Adv Nurs 2014 2014;70(1):21-33.

- (36) FOA. Farvel til PDA i hjemmeplejen. Available at: <http://www.foa.dk/nyheder?newsid=B0D58F4C-D070-49C1-998E-BF4208623C8B>. Accessed 03/10, 2016.
- (37) Søndergård M. Living lab - hvor borgere og sundhedsprofessionelle møder velfærdsteknologien. Medicoteknik 2016;3(1):8-10.
- (38) WellfareTech Business Innovation. Fem step til god implementering af velfærdsteknologi. 2015; Available at: <http://www.welfaretech.dk/nyheder/2015/april/fem-step-til-god-implementering-af-velfaerdsteknologi>. Accessed 03/30, 2016.
- (39) Kommunernes Landsforening. Tættere offentlig-privat samarbejde er en vej til nye velfærdsløsninger. 2015; Available at: <http://www.kl.dk/Okonomi-og-dokumentation/Tatttere-offentlig-privat-samarbejde-er-en-vej-til-nye-velfardslosninger-id192831/>. Accessed 03/14, 2016.
- (40) Servicestyrelsen. Resume af business case for ABT-projekt om forflytning. Danmark: Servicestyrelsen; 2011.
- (41) Aalykke S. Slutevaluering af toiletter med skylle- og tørrefunktion i forbindelse med Spareforslag 15 MSO, Aarhus Kommune. 2013; Available at: [http://www.kl.dk/ImageVaultFiles/id\\_68119/cf\\_202/Rapport\\_om\\_vasketoiletter\\_-\\_Aarhus\\_Kommune.PDF](http://www.kl.dk/ImageVaultFiles/id_68119/cf_202/Rapport_om_vasketoiletter_-_Aarhus_Kommune.PDF). Accessed 03/11, 2016.
- (42) Stæhr K. Vi skal skaffe tiden til det, der tæller. Velfærdsteknologi - nye hjælpemidler i ældreplejen. 1st ed.: Ældreforum; 2010. p. 42-44.
- (43) FOA. Det siger FOAs medlemmer om velfærdsteknologi. Available at: <http://www.foa.dk/Forbund/Temaer/P-AA/Velfaerdsteknologi/Vil-du-videre>. Accessed 03/10, 2016.
- (44) Det Centrale Handicapråd. Teknologi og velfærd. Available at: <http://www.dch.dk/content/teknologi-og-velfaerd-0>. Accessed 03/09, 2016.
- (45) Dinesen B, Rose C. Patienternes oplevelse af velfærdsteknologi - muligheder og begrænsninger. In: Fredskild TU, editor. Velfærdsteknologi i sundhedsvæsenet. 1st ed.: Gads Forlag; 2013. p. 205-221.
- (46) Socialstyrelsen. Om velfærdsteknologi. 2015; Available at: <http://socialstyrelsen.dk/tvaergaende-omrader/hjaelpemidler-og-velfaerdsteknologi/om-velfaerdsteknologi>. Accessed 03/09, 2016.
- (47) Dinesen B, Nøhr C, Andersen SK, Sejersén H, Toft E. Under surveillance, yet looked after: Telehomecare as viewed by patients and their spouse/partners. European journal of cardiovascular nursing 2008 2008-09;7(3):239-246.

- (48) Haesum LKE, Soerensen N, Dinesen B, Nielsen C, Grann O, Hejlesen O, et al. Cost-utility analysis of a telerehabilitation program: a case study of COPD patients. *Telemedicine and e-health* 2012;18(9):688-692.
- (49) Lassen AJ. Ældres forståelse af aldring og teknologi. Available at: <http://lvvl.dk/file/216861/aldresforstaelse.pdf>. Accessed 03/09, 2016.
- (50) Peek STM, Luijkx KG, Rijnaard MD, Nieboer ME, van der Voort CS, Aarts S, et al. Older Adults' Reasons for Using Technology while Aging in Place. *Gerontology* 2016;62(2):226-237.
- (51) Dijk JV. The Digital Divide in Europe. 2008; Available at: <https://www.utwente.nl/bms/mco/bestanden/digitaldivide.pdf>. Accessed 03/21, 2016.
- (52) Buck S. Nine human factors contributing to the user acceptance of telemedicine applications: a cognitive-emotional approach. *J Telemed Telecare* 2009;15(2):55-58.
- (53) Sjølling IK, Carøe P, Mathiesen KS. Development and implementation of IT require focus on user participation, acceptance and workflow. *Stud Health Technol Inform* 2014;201:219-26.
- (54) Winter SC, Nielsen VL. Målgruppens rolle i implementeringsprocessen. In: Maaløe L, editor. *Implementering af politik*. 1st ed. Denmark: Academica; 2010. p. 165-188.
- (55) Demiris G, Hensel BK. Technologies for an aging society: a systematic review of "smart home" applications. *Yearbook of medical informatics* 2008;33-40.
- (56) Rashidi P, Mihailidis A. A survey on Ambient-Assisted Living Tools for Older Adults. *Journal of biomedical and health informatics* 2013;15(3):579-590.
- (57) De San Miguel K, Lewin G. Personal emergency alarms: What impact do they have on older people's lives? *Australasian Journal on Ageing* 2008;27(2):103-105.
- (58) Johnston K, Grimmer-Somers K, Sutherland M. Perspectives on use of personal alarms by older fallers. *International Journal of General Medicine* 2010;3:231-237.
- (59) Heinbüchner B, Hautzinger M, Becker C, Pfeiffer K. Satisfaction and use of personal emergency response systems. *Zeitschrift für Gerontologie und Geriatrie* 2010;43:219-223.
- (60) Nijhof N, van Gemert-Pijnen LJ, Woolrych R, Sixsmith A. An evaluation of preventive sensor technology for dementia care. *Journal of Telemedicine and Telecare* 2013;19:95-100.

- (61) Demiris G, Hensel BK, Skubic M, Rantz M. Senior residents' perceived need of and preference for "smart home" sensor technologies. *International Journal of Technology Assessment in Health Care* 2008;24(1):120-124.
- (62) Sixsmith A, Johnson N. A smart Sensor til Detect the Falls og the Elderly. *IEEE Pervasive Computing* 2004;3(2):42-47.
- (63) Xiang Y, Tang YP, Ma BQ, Yan HC, Jiang J, Tian XY. Remote Safety Monitoring for Elderly Persons Based on Omni-Vision Analysis. 2015;10(5).
- (64) Nait-Charif H, McKenna SJ. Activity Summarisation and Fall Detection in a Supportive Home Environment. 2004;4:323-326.
- (65) Pot AM, Willemse BM, Horjus S. A pilot study on the use of tracking technology: feasibility, acceptability, and benefits for people in early stages of dementia and their informal caregivers. *Aging Mental Health* 2012 2012;16(1):127-134.
- (66) White EB, Montgomery P. Electronic tracking for people with dementia: an exploratory study of the ethical issues experienced by carers in making decisions about usage. *Dementia* 2014 2014;13(2):216-232.
- (67) Nationalt Videnscenter for Demens. GPS-sporingsenhed til personer med demens. Available at: <http://www.videnscenterfordemens.dk/pleje-og-behandling/pleje-og-omsorg/teknologiske-hjaelpemidler/gps-sporingsenhed-til-personer-med-demens/>. Accessed 04/06, 2016.
- (68) Landau R, Werner S. Ethical aspects of using GPS for tracking people with dementia: recommendations for practice. *International Psychogeriatrics* 2012 2012;24(3):358-366.
- (69) Viborg Kommune. GPS til demente. 2015; Available at: <http://kommune.viborg.dk/Borger/Seniorer-og-pensionister/Hjaelp-i-hjemmet/Velfaerdsteknologi/Teknologier-og-projekter/Demens/GPS>. Accessed 04/06, 2016.
- (70) Hørsholm Kommune. Nyt låsesystem skal skabe større sikkerhed og tryghed. 2012; Available at: [http://www.horsholm.dk/Nyheder/2012/Marts/Nyt\\_lasesystem\\_skal\\_ske\\_storre\\_sikkerhed\\_og\\_tryghed](http://www.horsholm.dk/Nyheder/2012/Marts/Nyt_lasesystem_skal_ske_storre_sikkerhed_og_tryghed). Accessed 07/04, 2016.
- (71) Socialstyrelsen. Elektroniske låse. Available at: <http://obsolete.socialstyrelsen.dk/velfaerdsteknologi/projekter/elektroniske-lase>. Accessed 04/07, 2016.
- (72) Gladsaxe Kommune. Elektronisk låsesystem. 2015; Available at: [http://www.gladsaxe.dk/kommunen/borger/seniorer/velfaerdsteknologi/afsluttede\\_projekter/elektronisk\\_laasesystem](http://www.gladsaxe.dk/kommunen/borger/seniorer/velfaerdsteknologi/afsluttede_projekter/elektronisk_laasesystem). Accessed 04/07, 2016.

- (73) Servicestyrelsen. Business case for ABT-projekt om elektroniske låseenheder. 2011;1:1-9.
- (74) Viborg Kommune. Elektronisk låsesystem. 2015; Available at: <http://kommune.viborg.dk/Borger/Seniorer-og-pensionister/Hjaelp-i-hjemmet/Velfaerdsteknologi/Teknologier-og-projekter/Arbejdsmiljoe-og-effektivitet/Elektronisk-laasesystem>. Accessed 07/04, 2016.
- (75) Holstebro Kommune. Elektroniske låse afløser nøglebokse. 2015; Available at: <http://www.holstebro.dk/Nyhed-8489.aspx?PID=24639&NewsID=6397&Action=1>. Accessed 04/11, 2016.
- (76) Foster MV, Sethares KA. Facilitators and barriers to the adoption of telehealth in older adults: an integrative review. Computers, informatics, nursing 2014 2014;32(11):523-533; quiz 534.
- (77) Bamberg Consult. Projekt Længere hjemme - sammen. 2015:1-16.
- (78) Kales HC, Gitlin LN, Lyketsos CG. Assessment and management of behavioral and psychological symptoms of dementia. British medical journal 2015 2015;350:h369-h369-369.
- (79) Eters L, Goodall D, Harrison BE. Caregiver burden among dementia patient caregivers: a review of the literature. J Am Acad Nurse Pract 2008 2008;20(8):423-428.
- (80) Viborg Kommune. Længere Hjemme sammen. 2015; Available at: [http://kommune.viborg.dk/Borger/Seniorer-og-pensionister/Hjaelp-i-hjemmet/Velfaerdsteknologi/Teknologier-og-projekter/Demens/Laengere\\_hjemme\\_sammen](http://kommune.viborg.dk/Borger/Seniorer-og-pensionister/Hjaelp-i-hjemmet/Velfaerdsteknologi/Teknologier-og-projekter/Demens/Laengere_hjemme_sammen). Accessed 02/17, 2016.
- (81) Launsø L, Olsen L, Rieper O. Forskningstyper. Forskning om og med mennesker. Forskningstyper om og med mennesker i samfundsforskning. 6th ed. København K: Nyt Nordisk Forlag Arnold Busck; 2011. p. 12-43.
- (82) Olsen L, Rieper O. Evalueringensbegrebet, modeller og paradigmer. In: Rieper O, editor. Håndbog i Evaluering - Metoder til at dokumentere og vurdere proces og effekt af offentlige indsatser: AKF; 2004. p. 15-33.
- (83) Rieper O. Evaluering i praksis - Hvilke valg skal foretages? In: Rieper O, editor. Håndbog i evaluering. Metoder til at dokumentere og vurdere proces og effekt af offentlige indsatser.: AKF Forlaget; 2004. p. 34-50.
- (84) World Health Organization. Health Technology Assessment of medical devices. 2011; Available at: [http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/44564/1/9789241501361\\_eng.pdf](http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/44564/1/9789241501361_eng.pdf). Accessed 04/05, 2016.
- (85) Bridges JFP, Jones C. Patient-based health technology assessment: a vision of the future. Int J Technol Assess Health Care 2007 2007;23(1):30-35.

- (86) Frandsen TF, Dyrvig A, Christensen JB, FASTERHOLDT I, OELHOLM AM. En guide til valide og reproducerbare systematiske litteratursøgninger. Ugeskrift for Læger 2014;176(7):647-651.
- (87) Moher D, Liberati A, Tetzlaff J, Altman DG. Preferred reporting items for systematic reviews and meta-analyses: the PRISMA statement. International journal of surgery 2010 2010;8(5):336-341.
- (88) Buus N, Kristiansen HM, Tingleff EB, Rossen CB. Litteratursøgning i praksis - begreber, strategier og modeller. Sygeplejersken 2008;10:2-8.
- (89) Liberati A, Altman DG, Tetzlaff J, Mulrow C, Gøtzsche PC, Ioannidis JP, et al. The PRISMA statement for Reporting Systematic Reviews and Meta-Analyses of Studies that Evaluate Health Care Interventions: Explanation and Elaboration. PLoS Medicine 2009;6(7).
- (90) Launsø L, Olsen L, Rieper O. Forskningsprocessen - dataindsamlingsmetoder. In: Erdal A, editor. Forskning om og med mennesker. 6th ed. Danmark: Nyt Nordisk Forlag Arnold Busck; 2014. p. 108-160.
- (91) Kvale S. InterView. En introduktion til det kvalitative forskningsinterview. 1st ed. København: Hans Reitzels Forlag; 2006.
- (92) Critical Appraisal Skills Programme (CASP) Oxford UK. CASP Qualitative checklist. 2013; Available at: [http://media.wix.com/ugd/dded87\\_29c5b002d99342f788c6ac670e49f274.pdf](http://media.wix.com/ugd/dded87_29c5b002d99342f788c6ac670e49f274.pdf). Accessed 04/22, 2016.
- (93) IntelligentCARE by Anygroup. Vejledning til brugere i Længere Hjemme Sammen.
- (94) IntelligentCARE by Anygroup. Sensorteknologi til ældreplejen.
- (95) IntelligentCARE by Anygroup. Sengesensor. Installationsvejledning v. 2.0.
- (96) IntelligentCARE by Anygroup. Stuesensor. Installationsvejledning v. 2.1.
- (97) IntelligentCARE by Anygroup. Toiletsensor. Installationsvejledning v. 2.1.
- (98) IntelligentCARE by Anygroup. Dørkontakt DC-15. Installationsvejledning v. 1.1.
- (99) IntelligentCARE by Anygroup. Relæmodul RM-01. Installationsvejledning.
- (100) Zwijssen SA, Niemeijer AR, Hertogh CPM. Ethics of using assistive technology in the care for community-dwelling elderly people: an overview of the literature. Aging Mental Health 2011 2011;15(4):419-427.



- (101) Sorell T, Draper H. Telecare, surveillance, and the welfare state. *American journal of bioethics* 2012 2012;12(9):36-44.
- (102) Gibson G, Dickinson C, Brittain K, Robinson L. The everyday use of assistive technology by people with dementia and their family carers: a qualitative study. *BMC Geriatr* 2015 Jul 24;15:89-015-0091-3.
- (103) Martin S, Augusto JC, McCullagh P, Carswell W, Zheng H, Wang H, et al. Participatory research to design a novel telehealth system to support the night-time needs of people with dementia: NOCTURNAL. *Int J Environ Res Public Health* 2013 Dec 4;10(12):6764-6782.
- (104) Meiland FJ, Hattink BJ, Overmars-Marx T, de Boer ME, Jedlitschka A, Ebben PW, et al. Participation of end users in the design of assistive technology for people with mild to severe cognitive problems; the European Rosetta project. *Int Psychogeriatr* 2014 May;26(5):769-779.
- (105) Mihailidis A, Cockburn A, Longley C, Boger J. The acceptability of home monitoring technology among community-dwelling older adults and baby boomers. *Assist Technol* 2008 /;20(1):1-12.
- (106) Robinson L, Brittain K, Lindsay S, Jackson D, Olivier P. Keeping In Touch Everyday (KITE) project: developing assistive technologies with people with dementia and their carers to promote independence. *Int Psychogeriatr* 2009 Jun;21(3):494-502.
- (107) van Hoof J, Kort HSM, Rutten PGS, Duijnste MSH. Ageing-in-place with the use of ambient intelligence technology: Perspectives of older users. *International Journal of Medical Informatics* 2011;80:310-331.
- (108) Remmers H. Environments for ageing, assistive technology and self-determination: ethical perspectives. *Inform Health Soc Care* 2010 Sep-Dec;35(3-4):200-210.
- (109) McLean A. Ethical frontiers of ICT and older users: cultural, pragmatic and ethical issues. *Ethics and Information Technology* 2011 DEC 2011;13(4):313-326.
- (110) Landau R, Werner S, Auslander GK, Shoval N, Heinik J. What do cognitively intact older people think about the use of electronic tracking devices for people with dementia? A preliminary analysis. *International Psychogeriatrics* 2010 2010;22(8):1301-1309.
- (111) Zwijsen SA, Niemeijer AR, Hertogh CM. Ethics of using assistive technology in the care for community-dwelling elderly people: an overview of the literature. *Aging Ment Health* 2011 May;15(4):419-427.
- (112) Fischer SH, David D, Crotty BH, Dierks M, Safran C. Acceptance and use of health information technology by community-dwelling elders. *Int J Med Inform* 2014 2014;83(9):624-635.

- (113) Bradford D. Detecting degeneration: monitoring cognitive health in independent elders. Conf Proc IEEE Eng Med Biol Soc 2013;2013:7029-7032.
- (114) Peek ST, Wouters EJ, van Hoof J, Luijkx KG, Boeije HR, Vrijhoef HJ. Factors influencing acceptance of technology for aging in place: a systematic review. Int J Med Inform 2014 Apr;83(4):235-248.
- (115) Bryman A. Triangulation. Available at: <https://fc.deltasd.bc.ca/~dmatthews/FOV2-00077011/S03722720.2/Triangulation.pdf>. Accessed 04/12, 2016.
- (116) Uddannelses- og forskningsministeriet. Hvad er forskning, innovation og udvikling? 2014; Available at: <http://ufm.dk/forskning-og-innovation/statistik-og-analyser/hvad-er-forskning-innovation-og-udvikling>. Accessed 05/29, 2016.
- (117) Shah SGS, Robinson I, AlShawi S. Developing medical device technologies from users' perspectives: a theoretical framework for involving users in the development process. Int J Technol Assess Health Care 2009 2009;25(4):514-521.
- (118) Sixsmith A, Sixsmith J. Smart care technologies: meeting whose needs? J Telemed Telecare 2000;6 Suppl 1:S190-2.
- (119) Spitalewsky K, Rochon J, Ganzinger M, Knaup P. Potential and requirements of IT for ambient assisted living technologies. Results of a Delphi study. Methods Inf Med 2013;52(3):231-8, S1-3.
- (120) Jacobsen DI, Thorsvik J. Organisationskultur. Hvordan organisationer fungerer - en indføring i organisation og ledelse. 3rd ed.: Hans Reitzels Forlag; 2013. p. 114-148.