

Kortlægning af Sundhedsteknologi i Århusregionen

- fra hjælpemidler til wellnessprodukter

Analyse og Erhvervsfremme
September 2008



Indhold

1. INTRODUKTION	5
1.1. FORMÅL	5
1.2. KONTEKST	5
1.3. AFGRÆNSNING	6
1.4. METODE	7
1.5. BESKRIVELSE AF DE FORSKELLIGE DELOMRÅDER (TEKNOLOGIER OG MARKEDER)	8
2. UDFORDRINGER, BEHOV OG MULIGHEDER NU OG I FREMTIDEN	12
2.1. BORGERNES BEHOV FOR WELLNESS NU OG I FREMTIDEN	12
2.2. MULIGHEDER FOR WELLNESS PRODUKTER OG YDELSER	13
2.3. UDFORDRINGER FOR SOCIAL- OG SUNDHEDSSEKTOREN NATIONALT	13
2.3.1. <i>Sociostrukturelle udfordringer</i>	13
2.2.2. <i>Organisatoriske Udfordringer</i>	16
2.2.3 <i>Økonomiske Udfordringer</i>	17
3. EKSEMPLER PÅ KONKRETE UDFORDRINGER I ÅRHUSREGIONEN INDENFOR SOCIAL – OG SUNDHEDSOMRÅDET	20
3.1.1. <i>Socio- strukturelle udfordringer i Århusregionen</i>	20
3.1.2. <i>Organisatoriske udfordringer i Århusregionen</i>	22
3.1.3. <i>Økonomiske udfordringer i Århusregionen</i>	23
4. SÆRLIGE BEHOV I ÅRHUSREGIONEN	24
5. MULIGHEDER I ÅRHUSREGIONEN	25
5.1. TILSTEDEVÆRELSE AF OMFATTENDE UDDANNELSES- OG FORSKNINGSINSTITUTIONER	26
5.2. STORT FOKUS PÅ SUNDHEDSOMRÅDET	26
5.3. MULIGHEDER FOR SAMARBEJDE MELLEM ERHVERVSLIV, FORSKNINGS- OG UDDANNELSESINSTITUTIONER	26
6. SUNDHEDSTEKNOLOGISK UDVIKLING OG INNOVATION	28
6.1. TEKNOLOGISK KONVERGENS	28
6.2. BRUGERDREVEN INNOVATION	30
6.3. TEKNOLOGISKE UDVIKLINGSTENDENSER	31
6.3.1. <i>Informations- og kommunikationsteknologi (IKT) og sensorer</i>	31
6.3.2. <i>Bioteknologi og bio-elektronik</i>	33
6.3.3. <i>Nanoteknologi</i>	34
6.3.4. <i>Robotteknologi</i>	34
6.3.5. <i>Kognition og neuroteknologi</i>	35
6.4. UDFORDRINGER OG PERSPEKTIVER	35
7. ANALYSE AF KOMPETENCER OG KAPACITET I ÅRHUS REGIONEN	37
7.1. CASE 1 PRESSALIT CARE	39
7.1.1. <i>Baggrund</i>	39
7.1.2. <i>Myndighedernes muligheder for at understøtte virksomhedens vækst</i>	39
7.1.3. <i>Eksempler på hvordan myndighederne kan understøtte den sundhedsteknologiske udvikling</i>	40
7.1.4. <i>Virksomhedens udviklingsretning og mulighederne for at understøtte denne</i>	41
7.1.5. <i>Virksomhedens samarbejdspartnere</i>	42
7.1.6. <i>Nye sundhedsteknologiske produkttiltag</i>	43
7.1.7. <i>Vækstperspektiver</i>	43
7.2. CASE 2 LINAK DANMARK A/S	45
7.2.1. <i>Baggrund</i>	45
7.2.2. <i>Myndighedernes muligheder for at påvirke virksomhedens vækst</i>	45
7.2.3. <i>Eksempler på hvorledes myndighederne kan understøtte den sundhedsteknologiske udvikling</i>	46
7.2.4. <i>Virksomhedens udviklingsretning og mulighederne for at understøtte denne</i>	46

7.2.5.	Virksomhedens samarbejdspartnere.....	47
7.2.6.	Nye sundhedsteknologiske produkttiltag	48
7.2.7.	Vækstperspektiver.....	49
7.3.	CASE 3 HJÆLPEMIDDELINSTITUTTET	50
7.3.1.	Baggrund.....	50
7.3.2.	Nye sundhedsteknologier.....	50
7.3.3.	Myndighedernes muligheder for at understøtte videnscentrets vækst og sundhedsteknologiske udvikling	51
7.3.4.	Virksomhedens udviklingsretning og mulighederne for at understøtte denne	53
7.3.5.	Virksomhedens samarbejdspartnere.....	54
7.3.6.	Vækstperspektiver.....	54
7.4.	CASE 4 – STT CONDIGI A/S.....	56
7.4.1.	Baggrund.....	56
7.4.2.	Myndighedernes muligheder for at påvirke virksomhedens vækst	56
7.4.3.	Eksempler på hvordan myndighederne kan understøtte den sundhedsteknologiske udvikling.....	57
7.4.4.	Virksomhedens udviklingsretning og mulighederne for at understøtte denne	57
7.4.5.	Virksomhedens samarbejdspartnere.....	57
7.4.6.	Nye sundhedsteknologiske produkttiltag	58
7.4.7.	Vækstperspektiver.....	58
7.5.	CASE 5 DEVELCO A/S.....	61
7.5.1.	Baggrund.....	61
7.5.2.	Myndighedernes muligheder for at påvirke virksomhedens vækst	61
7.5.3.	Eksempler på hvordan myndighederne kan understøtte den sundhedsteknologiske udvikling.....	61
7.5.4.	Virksomhedens udviklingsretning og mulighederne for at understøtte denne	62
7.5.5.	Virksomhedens samarbejdspartnere.....	62
7.5.6.	Nye sundhedsteknologiske produkttiltag	62
7.5.7.	Vækstperspektiver.....	63
7.6.	CASE 6 CIM GRUPPEN.....	64
7.6.1.	Baggrund.....	64
7.6.2.	Myndighedernes muligheder for at understøtte virksomhedens vækst	64
7.6.3.	Eksempler på hvordan myndighederne kan understøtte den sundhedsteknologiske udvikling.....	65
7.6.4.	Virksomhedens udviklingsretning og mulighederne for at understøtte denne	65
7.6.5.	Virksomhedens samarbejdspartnere.....	66
7.6.6.	Nye sundhedsteknologiske produkttiltag	66
7.6.7.	Vækstperspektiver.....	67
7.7.	CASE 7 VIDENSCENTER FOR SUNDHEDSTEKNOLOGI I HJEMMET	69
7.8.	CASE 8 ÅRHUS SOCIAL- OG SUNDHEDSSKOLE	71
8.	FINANSIERINGSMULIGHEDER OG ANBEFALINGER.....	73
8.1.	FINANSIERINGSMULIGHEDER	73
8.1.1.	Regionale midler.....	73
8.1.2.	Nationale midler	74
8.1.3.	EU midler	76
8.1.4.	Private midler.....	77
8.2.	ANBEFALINGER.....	78
8.2.1.	Dokumentation af besparelser og gevinster	78
8.2.2.	Nye budgetteringsmuligheder/finansieringsmuligheder	78
8.2.3.	Etablering af tværgående samarbejde og vidensdeling.....	79
8.2.4.	Brugerinddragelse	80
8.2.5.	Kortlægning og klassificering af sundhedsteknologiske projekter nationalt og internationalt	80
8.2.6.	Etablering af demonstrationsprojekter	81
8.2.7.	Udvikling af teknologiske standarder	81
8.2.8.	Dialog om Etik.....	81
8.3.	SWOT ANALYSE	83
9.	KONKLUSION: SUNDHEDSTEKNOLOGI I ÅRHUSREGIONEN	85
10.	REFERENCER	88

APPENDIKS NR. 1: OVERSIGT OVER RAPPORTENS BIDRAGSYDERE/RESPONDENTER.....	91
APPENDIKS NR. 2: OVERSIGT OVER DELTAGERLISTE TIL WORKSHOP AFHOLDT DEN 14. MAJ 2008 "SUNDHEDS- OG VELFÆRDSTEKNOLOGI – MULIGHEDER I ÅRHUSREGIONEN"	92
APPENDIKS NR. 3: OVERSIGT OVER PROGRAM TIL WORKSHOP AFHOLDT ONSDAG DEN 14. MAJ 2008 "SUNDHEDS- OG VELFÆRDSTEKNOLOGI – MULIGHEDER I ÅRHUSREGIONEN"	93

1. Introduktion

1.1. *Formål*

Denne rapport er udarbejdet for Århus Kommune i 2008 som en del af et erhvervsudviklingsinitiativ. Det overordnede formål med projektet er at identificere og styrke mulighederne for at skabe erhvervmæssig vækst indenfor sundhedsteknologiområdet i Århusregionen.

Inden for rammerne af projektets overordnede mål har rapporten følgende delmål:

- at kortlægge væsentlige behov på social- og sundhedsområdet med fokus på de institutioner, der er beliggende i Århusregionen
- at analysere udviklingen på centrale sundhedsteknologiske områder og kortlægge teknologiske styrkepositioner (virksomheder, forskningsinstitutioner og institutioner med teknologisk knowhow) i Århusregionen
- at afdække finansieringsmuligheder og komme med anbefalinger til det videre arbejde for Århus Kommune

Der har i projektforløbet været afholdt en række af interviews med blandt andet vidensinstitutioner og virksomheder. En oversigt over bidragsydere til projektet kan findes i Appendiks 1.

Den overordnede kortlægning indgik desuden i vidensgrundlaget for en workshop, der blev afholdt 14. maj 2008 af Århus Kommune og Teknologisk Institut. Workshopen behandlede anbefalinger til hvorledes lokale sundhedsteknologiske styrkepositioner bedst kunne udnyttes til at udvikle innovative tiltag indenfor området, samt hvorledes samarbejde og rammebetingelser for virksomheder og forskningsinstitutioner i Århusregionen kunne styrkes. En oversigt over deltagerlisten samt program kan findes i Appendiks 2 og 3.

Nærmere oplysninger om metodevalg m.v. kan findes i afsnit 1.4.

1.2. *Kontekst*

Social- og sundhedsområdet har gennem mange år været i fokus, men den stigende gruppe af ældre, manglen på arbejdskraft og den øgede anvendelse af ressourcer på social- og sundhedsområdet har understreget behovet for at tænke i nye sundhedsteknologiske løsninger. Udviklingen af nye sundhedsteknologier og produkter giver mulighed for at begrænse ressourceanvendelsen i social- og sundhedssektoren og ikke mindst tilbyde bedre behandling, styrke arbejdsmiljøet og forbedre borgernes livskvalitet. Innovative sundhedsløsninger skaber også vækstmuligheder for sundhedsteknologiske virksomheder samt virksomheder, der tilbyder forretningsservice rettet mod dette segments særlige behov.

Interessen for området afspejler sig eksplicit på såvel internationalt som på nationalt og regionalt niveau:

- I en europæisk kontekst er der flere initiativer på det sundhedsteknologiske område (e-health¹, Seventh Research Framework Programme – Health; FP7 Research for people with disabilities og Ambient Living Assisted Joint Programme, etc.)
- Nationalt udgør udviklingen og implementeringen af nye sundhedsteknologier et centralt element i regeringens strategi for sundhedsområdet og den offentlige sektor generelt². IDA og KL har i 2008 udsendt en handlingsplan for velfærdsteknologier, hvor det blandt andet anbefales at etablere et videnscenter for velfærdsteknologi³. Social- og sundhedsområdet berøres også i flere nationale teknologiske fremsyn, blandt andet i fremsyn om kognition og robotteknologi, hygiejne samt bio- og sundhedsteknologi.
- Regionalt har Region Midtjylland lanceret en større satsning på Erhverv- og sundhedsområdet. Sammenlagt har Regionen allokert 70 mio. kr. over en tre-årig periode til to udviklingsplatforme, der begge skal være bindeled mellem sundhedsverdenen og forretningsverdenen. Bag dem står henholdsvis Alexandra Institutet (Center for Pervasive Healthcare 2.0) og MedTech Innovation Center, MTIC, i Århus.

1.3. Afgrænsning

Den danske social- og sundhedssektor vil i de næste årtier komme til at stå overfor en række udfordringer⁴. En aldrende befolkning og dermed flere behandlingskrævende borgere, et mindre rekrutteringsgrundlag af medarbejdere, en antciperet stigning i livsstilssygdomme, nye behandlingsmuligheder og dermed større krav/forventninger fra brugerne. Alle forhold der vil være medvirkende til at lægge et yderligere pres på social- og sundhedssektoren.

For at kunne indfri disse udfordringer er mange lande - heriblandt Danmark - begyndt at forske i hvorledes sundhedsteknologiske tiltag kan medvirke som løsningsmodeller indenfor området.

Sundhedsteknologi bygger på en antagelse om, at der i en række sundhedsydelser kan integreres teknologi som hjælpemiddel. Teknologien kan i nogle tilfælde helt erstatte eksisterende sundhedsydelser, men lige så ofte medvirker udnyttelsen af de teknologiske muligheder til at forøge dækning og kvalitet af de eksisterende ydelser. Det kan eksempelvis være i forhold til løft og flytning af patienter, til rengøring, genoptræning og motion, til omsorg og sociale relationer, til at hente, bringe og flytte ting og til styring af kunstige legemsdele.

¹ http://ec.europa.eu/information_society/activities/health/index_en.htm

² Politiken, <http://politiken.dk/politik/article479162.ece>

³ Centrets primære formål vil være at koordinere nationalt støttede projekter, sikre vidensdeling og fungere som bindeled mellem forskningsmiljøer og teknologiske eksperter, kommunale og private projekter samt medarbejdere, erhvervsliv og politikere

⁴ Antallet af borgere på 65 år og derover vil vokse med 78 % indtil 2042, hvor der vil være 1,52 mio. ældre mod 853.000 i dag (Danmarks Statistik: 2008)

Der er endnu ikke etableret en fast og entydig definition af sundhedsteknologi. Ofte smelter sundhedsteknologi sammen med andre begreber indenfor området som for eksempel Pervasive Healthcare¹. Sundhedsteknologi adskiller sig dog fra sidstnævnte kategori ved at have et større fokus på forebyggende brugeraktiviteter og rehabilitering end udelukkende på den egentlige patientsituation.

I overensstemmelse hermed vil vi definere sundhedsteknologi med reference til Dr. Peter Rumns forslag og fastlægge sundhedsteknologi ud fra en substansmæssig tilgang (Rumn: 2008). Sundhedsteknologi anvendes herefter som samlet betegnelse for;

- Intelligente Bygningsinstallationer der kan understøtte den personlige service – Smart Homes
- Teknologi der understøtter kommunikation og monitorering
- Telemedicin ("digital understøttet sundhedsfaglig ydelse over afstand" (Virtuelt Center for Sundhedsinformatik 2004: 16))
- Teknologier til støtte af indsatsområder indenfor hjemmepleje og omsorg, genoptræning, fitness og handicaphjælp
- Teknologi og service målrettet den ældre del af befolkningen

I næsten analog tilgang med ovenstående definitions substanslementer anvendes betegnelsen velfærdsteknologi. Sidstnævnte kan derfor ses som en approksimativ ækvivalent til den anvendte definition.

Sundhedsteknologi skal herefter først og fremmest opfattes bredt som teknologier der kan aflaste og hjælpe brugerne i deres hverdag. Herudover inkluderer sundhedsteknologi også teknologier som understøtter indsatsområder indenfor sygdomsbehandling og varig funktionsnedsættelse. Teknologierne omfatter alt lige fra teknologiske *hjælpemidler* så som sensorer, alarmer, kontakter, talende pilleæsker, Global Positioning System (GPS) teknologi og intelligente boliger til *wellness* i form af automatiske robotstøvsugere, gulvvaskere, terapirobotter og fleksible højdeindstillelige toiletter med indbygget musik, varme, spul og tørrefunktion.

1.4. Metode

Studiet af sundhedsteknologi er forsat et relativt nyt forskningsområde, hvilket medfører, at der kun er få data tilgængelige. Baggrunden herfor skal ses i lyset af to faktorer; For det første, at det forsat kun er relativt få, der har beskæftiget sig med området. For det andet at det er vanskeligt at skabe konsensus om, hvad sundhedsteknologi omfatter. Som følge af den begrænsede adgang til information vil rapporten have en induktiv og problemidentificerende karakter, idet der indsamles data og oplysninger, hvorudfra der dannes forskellige mønstre og tendenser.

¹ Pervasive Healthcare (PHC) er en overordnet betegnelse, der dækker over de teknologier, der integrerer IT i sundhedssektoren. PHC kan defineres som "allestedsnærværende sundhedsfremme og omsorg" (...) Udviklingen inden for PHC hviler på teknologisk udvikling inden for især tre områder:

- Sensorteknologi: Udvikling af mindre sensorer, der gør det lettere at foretage målinger af kroppens sundhedstilstand.
- Sensornetværk: Gør det muligt at dække et geografisk område og flere sundhedsmæssige faktorer.
- IT-infrastruktur: Gør det muligt at sende og modtage patientdata fra og til de rigtige steder (Teknologirådet: 2006)

Rapporten er baseret på såvel sekundær research i form af blandt andet litteraturstudier og websearch samt primær research i form interviews og kommentarer fra den afholdte workshop. Der er gennemført i alt 13 kvalitative interviews med eksperter og personer med praktisk erfaring indenfor relevante dele af social- og sundhedssektoren (se evt. oversigt over respondenter i anneks nr. 1). I maj måned blev der gennemført en workshop hvor forskningsinstitutioner, virksomheder og institutioner fra Århusregionen var inviteret til at deltage. Formålet med workshoppen var dels at afdække behov for nye teknologier og dels afklare hvilke tiltag, der skal sættes i værk for at imødekomme disse behov. Forskere og nøgleaktører bidrog med aktuel viden om teknologiernes udviklingsniveau samt om deres muligheder for at blive integreret i løsningskoncepter indenfor området. Disse kommentarer er indarbejdet i rapporten.

Graden af generaliserbarhed i dette studie i relation til eksempelvis andre kommuner er relativt begrænset i forhold til afdækning af erhvervsmæssige styrkepositioner, idet rapporten specifikt behandler Århus Kommune som case. Derimod er det ofte de samme udfordringer, som kommunerne står overfor ved implementering af sundhedsteknologi, hvorfor disse kan generaliseres over tid og sted.

1.5. Beskrivelse af de forskellige delområder (teknologier og markeder)

I dette afsnit vil de enkelte teknologier og deres relevans i relation til de forskellige anvendelses- og markedsområder blive behandlet. Markedet defineres som den målgruppe teknologierne henvender sig til, mens teknologierne defineres som de tiltag, der skal indsættes for at opnå de tilsigtede mål. Ved at kombinere de enkelte teknologier kan der opstå nye produkter og markeder (jf. afsnittet om teknologisk konvergens).

Nærværende rapport opererer med i alt 6 delområder indenfor sundhedsteknologi: intelligente bygningsinstallationer, teknologi til kommunikation og monitorering, teleteknologi til understøttelse af telemedicin, teknologi til genoptræning, teknologi indenfor wellness-området samt teknologi til understøttelse af handicaphjælp.

1) Intelligente bygningsinstallationer der kan understøtte den personlige service – Smart Homes

- a. En Smart Home installation består af et system, hvor alle enheder i installationen er forbundet i et elektronisk netværk. Det “smarte” er, at den ene funktion kan påvirke den anden. Hvis for eksempel et vindue står åbent, vil varmen automatisk blive skruet ned eller lyset tænder, når der kommer for lidt dagslys ind i boligen. Teknologien bidrager derved til løsningen af specifikke opgaver i hjemmet herunder også styring af gardiner, persiener, vinduer, lys og varmeregulering
- b. Tidsindstillelige automatiske døråbnere til alle boligens rum

Markedet er først og fremmest private virksomheder og forbrugere af de pågældende ydelser.

2) Teknologi til kommunikation og monitorering

- a. Alarmer
- b. Videoovervågning

- c. Alarm ved utætheder i badeværelser
- d. Lokaliseringssystemer /GPS systemer
- e. Madrasser med indbyggede sensorer som advarer når borgeren forlader sin seng. Gulvtæppe der advarer ved faldulykker

Markedet for denne type af teknologi er private boliger, ældre boliger/ beskyttede boliger, plejehjem, sygehuse og hospices.

3) *Teknologi til understøttelse af telemedicin*

- a. Teknologi til monitorering, fjernpleje og – diagnosticering f.eks. elektronisk pulsmåling og intelligente tekstiler. Teknologien kan understøtte den ambulante behandling i hjemmet (Eks: Center for Pervasive Healthcare's projekt: Pervasive healthcare i hjemmet – egenomsorg for diabetikere med fodsår¹).
- b. Håndholdte registreringssystemer baseret på informations – og kommunikationsteknologi (IKT) som f.eks. EPJ (Elektronisk patientjournal) eller PDA'er (Personal Digital Assistant).
- c. Kirurgiske robotter, der fjernstyret via computere og direkte videotransmission kan udføre operationer som f.eks. fjernelse af galdeblærer over afstande². Langt størstedelen af denne typer af operationer er laparoskopiske og bliver foretaget enten i nyrerne eller urinvejene

Markedet for telemedicin er bredt og kan opdeles i tre kundesegmenter. Dels borgere bosiddende i private hjem, plejehjem og beskyttede boliger, dels personale ansat i den primære sundhedssektor og dels personale ansat i den sekundære sundhedssektor.

4) *Teknologi til genoptræning*

- a. Robotter og teknologi, der kan bruges til individuel træning og motion samt til genoptræning efter operationer eller skader, fitness og lign. Med denne type af teknologi er det muligt for patienter/brugere at træne i længere tidsintervaller og i reproducerbare fysiologiske gangmønstre. Erfaringer fra Hammel Neurocenter viser desuden, at det er muligt at igangsætte gangtræningen af patienter tidligere i forløbet³.

Markedet for denne type af teknologi er sygehuse, genoptræningsafdelinger, sundhedscentre, plejehjem evt. skoler og virksomheder.

¹ For yderligere oplysninger se evt. <http://www.isis.alexandra.dk/healthcare/projekter.htm>

² Den 7. september 2001 blev verdens første transatlantiske teleoperation gennemført. En 68-årig kvinde fik fjernet sin galdeblære af et hold kirurger, som befandt sig 7.000 kilometer derfra. Operationen foregik ved hjælp af to robotarme og et laparoskop – et kikkertør med et lille kamera. De blev styret fra en konsol i New York med joystick-lignende håndtag, som fik enhver bevægelse til at forplante sig i kvindens bug. På begge sider af Atlanten hang der videoskærme, så alle kunne følge med i, hvad der skete – både inde i bughulen via laparoskopet og i operationsstuen som under en videokonference (Teknologirådet: 2002).

³ For yderligere oplysninger se evt;

The Rehabilitation Institute of Chicago (RIC): <http://www.ric.org/conditions/pcsspecialized/lokomat/index.aspx>

Hocoma: <http://www.hocoma.ch/web/en/header/index.html>

Forskningsnyt: http://www.sundhed.dk/Images/alle/amt_aarhus/billeder/HN/Forskningsnyt/forskningsnyt_6.pdf

5) *Teknologi inden for Wellness- området¹*

- a. Robotter og teknologi, som kan erstatte kæledyr og således indgå i en social relation
- b. Menneskelignende robotter der er udviklet med fokus på løsning af serviceopgaver
- c. Robotter og teknologi der automatiserer eller forbedrer toilet og badeforhold f.eks. vaskekabiner for personer som ikke selv kan stå eller gå, men som kan få bad liggende på en badebåre eller siddende i en badestol eller et højdeindstillelig toilet med varme, spul-, tørre-, og katapultfunktion.
- d. Nanoteknologi der kan gøre overflader selvrensende, så rengøringen kan minimeres
- e. Automatiske græsslåningsmaskiner, støvsugere, gulvvaskere og vinduesvaskere

Markedet for wellness produkter er forholdsvis bredt. Centrale målgrupper vil være både i offentlig og privat regi og omfatter plejehjem, sygehuse, institutioner samt private boliger.

6) *Teknologi målrettet funktionsstøtte/handicaphjælp*

- a. Robotter og teknologi, der gør det muligt at skabe intelligente og funktionsduelige erstatninger for tabte dele af kroppen
- b. Robotter og teknologi, som brugerne sætter sig i eller skruer på sig f.eks. ”Exoskeletons”, som er en robot, der understøtter knogler og muskler, således at ældre og handicappede kan øge deres mobilitet og være i stand til f.eks. bære tungere ting
- c. Avancerede kørestole der kan hæve/sænke sig, således at man f.eks. kan nå hylder eller køre på trapper
- d. Spiserobotter der giver den handicappede mulighed for at vælge hvad og hvornår vedkommende vil spise
- e. Ble, hvortil der er tilknyttet en pumpe, som kan suge urin op, så bleen stort set holdes tør
- f. Højteknologisk rollator der kan løfte sig selv op over kantsten²

Markedet for teknologier og produkter målrettet funktionsstøtte/handicaphjælp vil være rettet mod repræsentative organisationer, specialsundhedsenheder til støtte for handicappede og forbrugere med handicap og behov for funktionsstøtte.

Ovenstående sondring mellem de i alt seks delområder og markeder kan anfægtes for at virke oversimplificerende og forenkende. Eksempelvis kan kategorien ”Teknologi inden for Wellness- området” virke overlappende i forhold til de resterende seks kategorier, idet

¹ Overordnet handler wellness om at gøre noget godt for sig selv. Selve begrebet wellness er imidlertid ikke fast defineret, og derfor er det meget forskelligt, hvad wellness præcist skal indeholde for at tilfredsstille den enkelte. For nogle handler wellness primært om god ansigts- og kropspleje, mens andre tænker mere på mental afslapning. Andre igen forbinder wellness med sund mad og fysisk træning. I nærværende rapport defineres wellness som en kombination af ovenstående forhold men med udgangspunkt i teknologiske hjælpemidler dvs. fysisk træning ved hjælp af en genoptræningsrobot eller mental stimulering ved brug af elektroniske kæledyr.

² For yderligere oplysninger omkring teknologier specifikt målrettet den ældre del af befolkningen se evt. Europa kommissionens ”Ambient Assisted Living” teknologi- og innovationsprogram. Formålet med programmet er at identificere behovene hos den ældre del af Europas befolkning <http://www.aal169.org/>.

wellness er personlig fysisk og psykisk velvære, hvorunder automatisk styring af gardiner, vinduer, lys, varme m.v. kan henføres dvs. intelligente bygningsinstallationer. Det samme gør sig også i vid udstrækning gældende i forhold til kategorierne Teknologi til kommunikation og monitorering og genoptræning, hvor wellness også implicit optræder. Markedet for sundhedsteknologier til wellness markedet kan dermed reelt anses for at være endnu bredere end skitseret i ovenstående gennemgang.

2. Udfordringer, behov og muligheder nu og i fremtiden

I dette afsnit belyses indledningsvist borgernes behov for wellness nu og i fremtiden samt muligheder for wellness produkter og ydelser.

Herefter afdækkes udfordringer på nationalt og regionalt plan og dernæst de konkrete behov og muligheder, der eksisterer i Århus Kommune.

2.1. *Borgernes behov for wellness nu og i fremtiden*

Danskerne arbejder mere og mere. Den samlede gennemsnitlige årlige arbejdstid er steget med 62 timer de sidste ti år. Det svarer til en stigning i arbejdstiden på næsten halvanden time om ugen¹. Samtidig bruger danskerne mere og mere tid på at købe ind, lave mad, huslige gøremål, samvær med familien og mindre tid på at sove og lave ingenting. Det skaber et stort behov for fordybelse, ro og stilhed. Her kommer wellness - produkterne ind i billedet; Ved at kombinere teknologi, sundhed og wellness kan man skabe tid, rum og plads og tryghed med fokus på afslapning, velvære og tid til sig selv, f.eks. i form af automatiske gulvvaskere og støvsugere, som kan frigøre kostbar tid til andre gøremål. Fremtidsforsker Jesper Bo Jensen sonderer mellem forskellige behov for selvforkælelse hos i alt tre forskellige befolkningsgrupper:

- Seniorer: Har behov for at være afslappede, nydende og passive. De vil have tid til kropslig forkælelse og fordybelse.
- Forældre i børnefamilier: Har behov for mere tid og ro. De vil have afslapning og afkobling.
- Unge: Har behov for at være socialt orienterede i deres nydelse. De vil gerne være sammen med andre unge, hvilket hele lounge – bølgen illustrerer. Afslapning og inaktivitet bliver idealer².

Fælles for samtlige tre befolkningsgrupper er ønsket om forkælelse og mere tid. Ved at kombinere den allerede eksisterende viden fra udvikling af sundhedsteknologiske produkter med behovet for wellness opstår der et marked med signifikante vækstpotentialer. Et marked hvor kun fantasien sætter grænser. Kombinationen af sundhedsteknologi og behovet for wellness gør det muligt at afsætte produkterne bredt og dermed øge såvel markedsandele som kundeporteføljen/segmentet.

Eksempelvis kan automatiske toiletter og bade afsættes til både sygehuse, borgere med funktionsnedsættelse og borgere i egne hjem, der blot ønsker ekstra velvære og forkælelse. Et andet eksempel er selvrengørende overflader som helt kan erstatte den normale rengøring. En rengøring som alle tre befolkningsgrupper ikke ønsker at bruge megen tid på - hverken nu eller i fremtiden. Der forskes derfor i nanoteknologi, som bl.a. skal føre til at overflader ikke modtager så meget snavs. Såfremt overflader - f.eks. badeværelsesfliser, maling og bordplader - kan modificeres og funktionaliseres ved hjælp af nanoteknologi, kan det føre til selvrensende overflader, som sparer tid og derved bidrager til selvforkælelse.

¹ Arbejderbevægelsens Erhvervsråd: 2006

² Bo Jensen: 2007

I dag forbinder man sammenfattende i stigende grad nydelse med behovet for mere tid og selvforkælelse. Denne udvikling skal ses i modsætning til især 1990'erne, hvor nydelse var forbundet med maden, vinen og de nye køkkeneres kulinariske frembringelser, Markedet for wellness produkter er endnu i sin vorden, men behovet er allerede til stede og vil med al sandsynlighed øges i fremtiden. I næste afsnit vil det blive undersøgt, hvilke muligheder der er for wellness produkter og ydelser.

2.2. Muligheder for wellness produkter og ydelser

Danskernes privatforbrug er på 27 år fordoblet. Befolkningen bliver rigere og mere velhavende for hvert år og øger i gennemsnit forbruget med 2,6 % i faste priser. Det giver en fremgang på 30 % på 10 år¹. På grund af denne udvikling køber flere og flere danskere i dag ikke efter behov, men i stigende grad efter indskydelser og lyst, og fristes i langt højere grad af tilfældigheder, omstændigheder og iscenesættelser end tidligere. Nutidens forbrugere er blevet situationsbestemte. Forandringen i forbrugertendenser og forbrugermønstre skyldes ændringer på en række områder som befolkningsudvikling, forbrugergenerationer, livsfaser og udviklingen i tiden. Forandringerne danner de nye omgivelser for forbruget. Dertil kommer ændringer i teknologien.

En undersøgelse fra Retail Institute Scandinavia viser, at det situationsbestemte forbrug vil stige på tværs af alle aldersklasser. De gamle livsstilssegmenter er forsvundet – man kan derfor ikke længere tale om at det er bestemte befolkningsgrupper, der køber bestemte varer². I dag er luksus blevet tilgængeligt for alle. Tv, digitalt udstyr, arkitekttegnede møbler m.v. er ikke længere forbeholdt de få. Der er derfor kommet nyt indhold i begrebet luksus - luksus er i dag personlig wellness og forkælelse som en vedvarende tendens. Wellness bliver således statusskabende.

Muligheden for afsætning af wellness produkter og ydelser er til stede. Alene på det amerikanske marked er omsætningen indenfor wellness industrien steget med 300 milliarder dollars på tre år - fra 200 mia. dollars i 2002 til 500 mia. dollars i 2005³. I Europa forudsiges væksten i wellness ydelser at nå 1000 mia. euro inden 2010⁴. Udfordringen består i at udforme og designe produkterne så de i dansk sammenhæng henvender sig bredt til flere forskellige segmenter. Samtidig er det centralt at kombinere viden fra udviklingen af sundhedsteknologiske produkter med viden fra det samlede konsumentmarked.

2.3. Udfordringer for social- og sundhedssektoren nationalt

Nærværende rapport sonder mellem i alt tre typer af udfordringer; Socio- strukturelle, organisatoriske og økonomiske udfordringer.

2.3.1. Sociostrukturelle udfordringer

Som det blev nævnt indledningsvist står den danske social- og sundhedssektor overfor betydelige udfordringer i de kommende år. En af de væsentligste udfordringer er den demografiske udvikling. Velfærdskommissionen forventer, at andelen af personer over 65

¹ Bo Jensen: 2006

² Retail Institute Scandinavia: 2007

³ Ugebrevet Mandag Morgen: 2006

⁴ Ibid

år fordobles indenfor de næste 40 år. I samme tidsrum prognosticeres et fald i den danske arbejdsstyrke på 350.000 personer (Velfærdskommissionen: 2004).

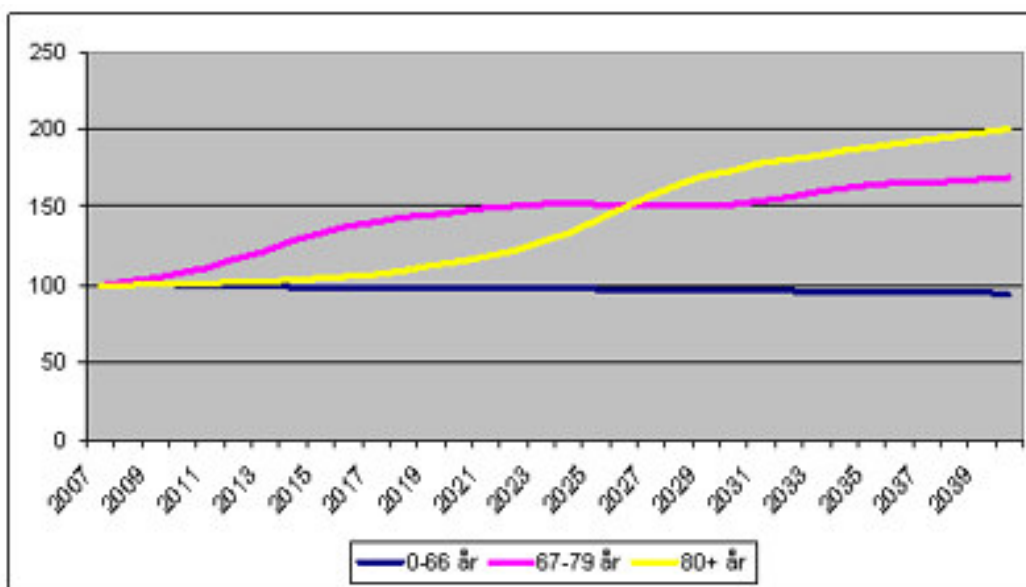
Udviklingen vil sætte nye rammer for velfærdssamfundet:

- Befolkningsudviklingen med stadig flere ældre vil indebære, at behovet for velfærdsydelser øges. Der vil i 2015 være brug for 7.000 ekstra ansatte alene i ældresektoren og 12.000 i år 2020. Ved at indføre teknologier kan efterspørgslen efter ansatte mindskes med 6.500 i 2020 (Rambøll Management: 2007).
- Den almindelige samfundsudvikling, herunder den stigende velstand, afstedkommer en øget efterspørgsel efter offentlige serviceydelser, og skærper kravene til ydelsernes kvalitet. Det stiller øgede krav til den faglige udvikling hos udbydere af velfærdsydelser. Der er derfor behov for, at den løbende udvikling af medarbejderes faglighed bliver tilpasset kravene fra morgendagens ældre. Det er derfor helt centralt at afklare, hvordan man anvender nye sundhedsteknologier og værktøjer optimalt med henblik på at imødekomme udfordringerne og på samme tid sikre effektivitet og kvalitet i opgaveudførelsen.
- Antallet af kroniske syge vil forøges væsentligt de kommende år (Virtuelt center for sundhedsinformatik 2006:35). Det kræver omstrukturering af behandlingspraksis og organisering. En gennemsnitlig dansk kommune med 30.000 indbyggere har i dag; 1.400 tilfælde af diabetes 2, 1.200 tilfælde af astma, 1.100 rygerlunger (KOL), 2.900 ryglidelser, 10.000 overvægtige og 3.650 storrygere (IDA m.fl.: 2008)
- Der bliver færre i den erhvervsaktive alder til gennem skattebetalingen at finansiere ydelserne. Antallet af personer i den erhvervsaktive alder (dvs. 15-64 år) vil falde med 13 % fra 2,98 mio. i dag til 2,59 mio. i 2044 (Danmarks Statistik: 2007). Det betyder, at der ikke vil være samme mulighed for fremgang i arbejdsstyrken som tidligere.
- Som følge af ovenstående bliver det vanskeligere at *rekruttere* medarbejdere til social- og sundhedssektoren. Udviklingen betegnes af Teknologirådet som den såkaldte ”dobbelte demografiske udfordring”, da der på samme tid kommer flere ældre og færre erhvervsaktive (Teknologirådet: 2007). I 2042 vil der være 80 % flere ældre end i dag (Danmarks Statistik: 2007). Med indførelse af teknologier der understøtter medarbejdernes arbejde gives der mulighed for, at ansatte kan bruge deres tid og faglighed på omsorg overfor de ældre. Samtidig kan medarbejderne opleve et kompetenceløft via f.eks. mere uddannelse. Herudover kan implementeringen af teknologier være medvirkende til at give social- og sundhedsområdet et bedre image ved at virke arbejdskraftforbedrende. Sammenfattende kan dette aktivt bidrage til at gøre omsorgsarbejdet mere attraktivt.
- Det bliver vanskeligere at *fastholde* personale indenfor social- og sundhedsområdet (Arbejderbevægelsens Erhvervsråd: 2007). Konjunkturerne på arbejdsmarkedet betyder, at danskere har mange jobtyper at vælge imellem. Job i social- og sundhedssektoren opleves af mange som dårligt betalt og fysisk og psykisk nedslidende. Implementering af sundhedsteknologi eller automatisering via

teknologiske løsninger kan være en måde, hvorpå man kan frigøre ressourcer, udskyde plejehov og skabe mere attraktive arbejdspladser.

Ovenanførte forhold medfører et pres på de offentlige udgiftsposter, hvilket skaber et stort behov for inddragelse af sundhedsteknologier, der kan overtage nogle af de mere driftsbetonede opgaver. Forskning og innovation i brug af teknologiske hjælpemidler kan herudover resultere i produkter og løsninger, der kan forlænge den tid et menneske kan fungere aktivt i samfundet. Dette kan være med til at begrænse den forventede mangel på arbejdskraft og forbedre brugernes livskvalitet. Desuden vil der kunne åbnes op for et stort eksportpotentiale.

I nedenstående tabel er udviklingen i antallet af personer fra 0-66 år, mellem 67-79 år og på 80 år og derover illustreret. Af tabellen fremgår det, at andelen af personer i de sidstnævnte to kategorier vil stige. Det er dog væsentligt at gøre opmærksom på, at man ikke heraf kan slutte, at behovet for ældreservice vil stige tilsvarende. Dette vil i høj grad afhænge af, hvorvidt de ældre forbliver aktive og selvhjulpne.



(Kilde: Dream's Befolkningsprognose)

Foruden ovenstående socio- strukturelle udfordringer kan nævnes de teknologiske udfordringer samt de politiske udfordringer affødt af strukturreformen:

- Teknologiske udfordringer. Selvom der er flere eksempler på velfungerende sundhedsteknologier, rummer mange af teknologierne også en række uløste teknologiske spørgsmål. En del projekter er forsat på forsøgsstadiet og behøver modning og videreudvikling. Det gælder eksempelvis i forhold til anvendelsen af robotstøvsugere i Århus Kommune, hvor der er problemer med støjniveau og batteriets levetid. Samtidig kræver implementeringen af sundhedsteknologier, at de

skal være fleksible, brugervenlige og designmæssigt let at betjene. Det er endnu ikke tilfældet med mange af teknologierne, hvorfor en videreudvikling på området forsat er nødvendig for at få et optimalt udbytte (Interview Århus Kommune). Et eksempel er blandt andet robotrengøringsmaskiner, der er udviklet til hjemmemarkedet, men som ikke passer til f.eks. offentlige institutioner.

- Strukturreformen medfører, at flere opgaver flyttes fra sygehusene til kommunerne. Det betyder mere komplekse plejeforløb og mere komplekse behov for pleje. For at kunne møde denne udfordring er det nødvendigt at skabe flere teknologier til monitorering og overvågning af borgere i egne hjem, så efterbehandling og opfølgning på behandling i stadig stigende grad kan finde sted i borgernes egne hjem (Lauridsen: 2008).

Sammenfattende er forandringer på området især styret af den demografiske udvikling, borgernes stigende behov og ønsker om behandlingstilbud og vanskeligheder med at tiltrække tilstrækkeligt personale til social- og sundhedsområdet.

2.2.2. Organisatoriske Udfordringer

Sundhedsteknologiske løsninger bygger på integration på tværs af en række fagområder og videnscentre i såvel offentligt som i privat regi. Men mulighederne kan ikke udnyttes uden at en lang række organisatoriske forhold er på plads. Samarbejde på tværs af faggrupper og etablering af helt nye samarbejdsformer mellem videnscentre, virksomheder og kommuner vil derfor være påkrævet. Det kræver vidensdeling og samarbejde, og i praksis skaber dette ofte problemer på grund af organisatoriske barrierer, manglende kommunikationskanaler, upræcise data og behovsafdekninger.

Det er derfor nødvendigt at implementere sundhedsteknologier på en sådan måde, at de nye teknologier ikke betragtes som en besværliggørelse af arbejdsopgaver eller som en skjult besparelse hos personalet. Samtidig er det afgørende at brugerne af sundhedsteknologier får en grundig indførelse i, hvorledes teknologierne virker og kan anvendes. For den enkelte borger er det afgørende, at der er en positiv accept af teknologiske løsningsmuligheder - eksempelvis i form af overvågningsfaciliteter i hjemmet, anvendelse af IT-understøttede funktioner, fjernbehandling i hjemmet, robotstøvsugning, systemer til selvmedicinering etc. Den nuværende direkte sociale kontakt mellem bruger og sundhedspersonale kan måske af nogle brugere blive opfattet som forringet. Ligeledes indgår der fra brugerside etiske overvejelser vedrørende hvad der er naturligt henholdsvis unaturligt, og hvordan sikkerhed skal prioriteres i forbindelse med øget teknologiintegration på sundhedsområdet.

Udfordringerne består således i at:

- Sikre accept af sundhedsteknologi hos personale
- Sikre accept af sundhedsteknologi hos brugere
- Sikre at arbejdsgange og ansvarsfordelinger i videst muligt omfang er afdækket forud for implementeringen af den enkelte teknologi

Herudover er det ifølge Jane Clemensen, tidligere innovationschef for pervasive healthcare ved Alexandra Institutet i Århus, centralt at få skabt et koordinerende forum, hvor forsøg og erfaringer med f.eks. robotstøvsugere, smart – house teknologier, medicin kufferter og hjemmebehandlingsteknologier udveksles. Der er i dag ingen til at koordinere forsøgene. Eksempelvis tester både Århus, Odense, Roskilde og Bornholm Kommune robotstøvsugere. Det er de færreste kommuner, som gennem et formaliseret samarbejde indsamler erfaringerne fra forsøgene, så andre kommuner kan lære af dem (Ingeniøren: 2008)¹. Det er derfor nødvendigt at sikre:

- Et centralt forum til udveksling og koordinering af oplysninger omkring sundhedsteknologi

Endelig skal der sikres en udstrakt grad af vidensdeling mellem brugere af sundhedsteknologiske ydelser, producenter og forskningsinstitutioner. Ændrede ansvarsområder og opgavefordelinger skal desuden følges op af efteruddannelse af de relevante personalegrupper. Netop fordi sundhedsteknologi ikke kun handler om teknologi, men også måden hvorpå man samarbejder og udnytter teknologierne er det ikke nok kun at fokusere på den konkrete tekniske brug. Implementeringen af lommecomputere (PDA'er) i ældreplejen viser, at der fortsat er store organisatoriske udfordringer på området. Manglende information har i nogle situationer gjort PDA'er til tidsrøvere, og adskillige medarbejdere føler sig isoleret, fordi de møder direkte ude hos de ældre, og ikke har samvær med resten af plejepersonalet. Det er derfor afgørende, at medarbejderne inddrages meget tidligt i processen for at få afmystificeret teknologien. Samtidig er det også vigtigt at medarbejderne inddrages i at formulere nytteværdien af den teknologi som man ønsker at indføre ved eksempelvis at bidrage til udformningen af effektmål.

Forandringer på området styres især af borgernes øgede behov på sundhedsområdet samt deres villighed til at acceptere og anvende teknologier som hele eller delvise substitutter for nuværende servicetilbud.

2.2.3 Økonomiske Udfordringer

En systematisk brug af sundhedsteknologi rummer økonomiske muligheder for det danske velfærdssystem som helhed, men disse fordele er på nuværende tidspunkt ikke systematisk dokumenteret. Det er ofte vanskeligt og arbejdskrævende at dokumentere de faktiske økonomiske effekter af sundhedsteknologi, hvilket kan medvirke til at vanskeliggøre strategiske beslutninger om indførelse af sundhedsteknologi. Det er derfor nødvendigt at omkostninger for teknologi og hjælpemidler bliver beregnet som den samlede omkostning inklusiv personaleomkostninger ved brugen i hele investeringens forventede levetid.

Nogle sundhedsteknologier vil ikke føre til direkte besparelser, men vil give et kvalitetsløft i den sociale sundhedsydelse f.eks. i form af, at brugerne via videoovervågning kan se,

¹ Århus Kommune har, for at afhjælpe den manglende erfaringsudveksling, sammen med Ingeniørhøjskolen i Århus i marts 2008 taget initiativ til at nedsætte en styregruppe, som skal sikre erfaringsudveksling mellem Horsens, Høje Taastrup og Næstved kommune vedrørende forsøg med robotstøvsugere (Interview Birgit Mikkelsen, Sundhed og Omsorg, Århus Kommune).

hvem der står udenfor døren. Det betyder, at udgifter til sundhedsteknologi i nogle tilfælde ikke kan finansieres via nettobesparselsen.

Endelig kan det være vanskeligt at afklare, hvem der skal betale for investeringerne i sundhedsteknologi og de organisatoriske ændringer, det måtte medføre. Ofte vil implementeringen af teknologien betyde, at den enkelte borger i højere grad kan forblive i eget hjem, og af mange af sygehusenes arbejdsfunktioner derfor kan frigøres til andre patientkategorier. I nogle tilfælde vil der også være tale om teknologier, som den enkelte bruger kan drage fordel af, men som ikke nødvendigvis har en kausal sammenhæng med social- og sundhedsområdet jf. ovenstående eksempel om videoovervågning i hjemmet.

Samtidig er det væsentligt at være opmærksom på, at sundhedsteknologier i vid udstrækning kan positioneres og afsættes som wellnessprodukter og dermed, som tidligere nævnt, give adgang til et langt større markedssegment end først antaget. Der består således en økonomisk udfordring i at markedsføre sundhedsteknologier bredt ud fra en kommerciel indfaldsvinkel.

Da sundhedsteknologi ofte vil befinde sig i krydsfeltet mellem sygehusvæsenets og kommunernes tilbud, kan det være nødvendigt at udforme alternative afregningssystemer for sundhedsydelser og nye økonomiske styringsinstrumenter (Interview Århus Kommune).

Der vil derfor prioriteringsmæssigt skulle tilføres området betydelige ressourcer.

I finanslovsaftalen for 2008 blev det besluttet at afsætte i alt 3 mia. kr. i perioden 2009-2015 til medfinansiering og investeringer i udvikling og udbredelse af ny arbejdskraftbesparende teknologi og nye arbejds- og organisationsformer. Der udmøntes første gang midler til projekter på finansloven for 2009, men allerede før sommerferien indbød Forsknings- og Innovationsstyrelsen i samarbejde med Finansministeriet offentlige institutioner i samarbejde med forskningsinstitutioner, GTS'er og virksomheder til at ansøge om projekter.

Målet med fonden er at afprøve og udbrede ny arbejdskraftbesparende teknologi og nye arbejds- og organisationsformer, der kan aflaste medarbejderne og give mere tid til borgernær service og omsorg.

Regeringen har ligeledes som en del af globaliseringsstrategien igangsat et program for brugerdriven innovation. Programmet skal styrke anvendelsen af brugerdriven innovation i danske virksomheder og offentlige institutioner¹. Der er afsat i alt 400 millioner kr. fra 2007 – 2010. Midlerne anvendes til at igangsætte 2- 4 projekter årligt (Erhvervs- og Byggestyrelsen 2007) Sundhed har været et fast element i puljen under strategiske indsatser og selvom den nuværende ansøgningsrunde har introduceret nye temaer inkl. et andet relevant tema: ”Brugeren i centrum for innovation af borgernære velfærdsydelser” så er det stadig muligt at ansøge om projekter indenfor temaet ”Folkesundhed og sygdomme”.

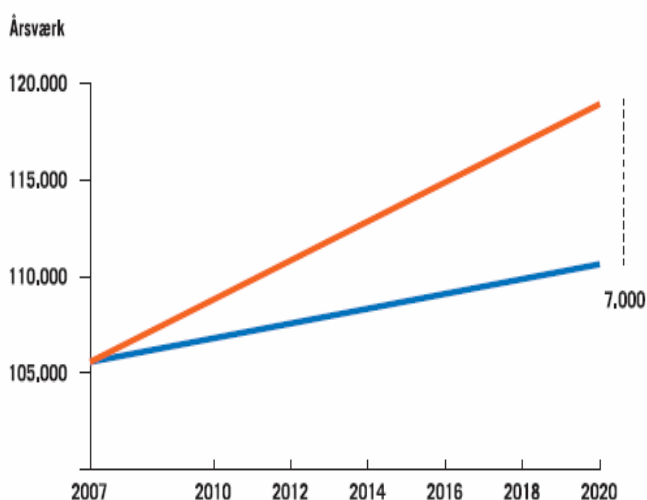
¹ Brugerdriven innovation handler om at udvikle nye produkter, serviceydelser, processer, organisationsformer mv. på grundlag af systematisk udforskning og inddragelse af kundernes og brugernes erkendte såvel som ikke-erkendte behov.

De økonomiske udfordringer kan sammenfattes i følgende punkter:

- Der skal foretages beregninger af besparelsen (plus merværdien) ved at indføre sundhedsteknologi
- Der skal foretages en økonomisk afdækning af, hvem der skal betale for implementeringen af sundhedsteknologi

Teknologien kan – implementeret rigtigt – virke arbejdskraftbesparende, øge effektivitet og dermed give bedre økonomi¹. I nedenstående graf er manglen på arbejdskraft i ældresektoren med og uden investering i sundhedsteknologi søgt sammenholdt. Heraf fremgår det, at der er væsentlige besparelser ved at anvende sundhedsteknologi. Dette forudsætter naturligvis, at investeringerne i teknologi ikke overstiger de sparede lønudgifter.

Teknologi kan frigøre tid til omsorg og pleje



I dag er der 106.000 ansatte i ældresektoren

Med den demografiske udvikling skal der bruges endnu 7.000 ansatte i ældresektoren i år 2015 og 12.000 i år 2020.

For at skabe tid til omsorg og pleje i fremtidens ældrepleje skal der investeres i teknologiske løsninger. Tre kendte teknologier kan mindske efterspørgslen efter arbejdskraft med mellem 6.500 – 7.500 ansatte i 2020.

- Arbejdskraft uden investering i teknologi
- Arbejdskraft med investering i teknologi

(Kilde: Rambøll Management: 2007)

For at kunne opnå den ønskede arbejdskraftreduktion skal der ifølge Ingeniørforeningen i Danmark, IDA investeres 850 millioner kroner i sundhedsteknologi og efteruddannelse af de ansatte på ældreområdet. Såfremt den offentlige sektor indfører tre kendte og velafprøvede teknologier i hjemmeplejen og på sundhedsområdet og samtidig uddanner de ansatte i at bruge teknikkerne, så vil det kunne frigøre ca. 7.000 hænder til omsorg og pleje i ældresektoren i 2020².

De tre teknologier eller udviklingsprojekter, der kan frigøre tid til bedre omsorg og pleje, er:

¹ Sundhedssektoren er meget arbejdskrafttung. Omkostningerne til arbejdskraft udgør mere end 75 % af de samlede omkostninger i sektoren (Forsknings- og innovationsstyrelsen: 2007).

² Beregningerne bygger på en simpel model, hvor andel af tid sparet ved hjælp af teknologien multipliceres med andel af tid medarbejderne bruger på opgaven som multipliceres med antallet af ansatte med denne funktion. Tilsammen giver det omfanget af frigjorte ressourcer (Rambøll Management for Ingeniørforeningen i Danmark, IDA: 2007)

- Caremobil – indførelse og integration af IT-teknologier til understøttelse af ældreplejen og sundhedsvæsenet.
- Videokonsultation i forbindelse sårbehandling.
- ElderTech – tilbud om mere egenomsorg med blodtryksmålere og andre måleinstrumenter til ældre og personer med risiko for slagtilfælde.

I finansloven for 2008 er der afsat 3 milliarder kr. til i perioden 2009-2015 at medfinansiere ny arbejdskraftbesparende teknologi, som vil kunne aflaste medarbejderne og give mere tid til borgernær service og omsorg blandt andet på ældreområdet. Det er endnu ikke blevet besluttet, hvordan disse midler skal udmøntes i konkrete initiativer for at sikre den danske velfærd.

Sammenfattende styres forandringer på området især af afledte variable, herunder investeringer og prioriteringer i forskning indenfor sundhedsteknologiområdet samt forskellige aktørers motivation til tværgående forsknings- og udviklingsindsatser. På virksomheds side styres forandringer især af områdets relative indtjeningssevne i forhold til alternativer.

3. Eksempler på konkrete Udfordringer i Århusregionen indenfor social – og sundhedsområdet

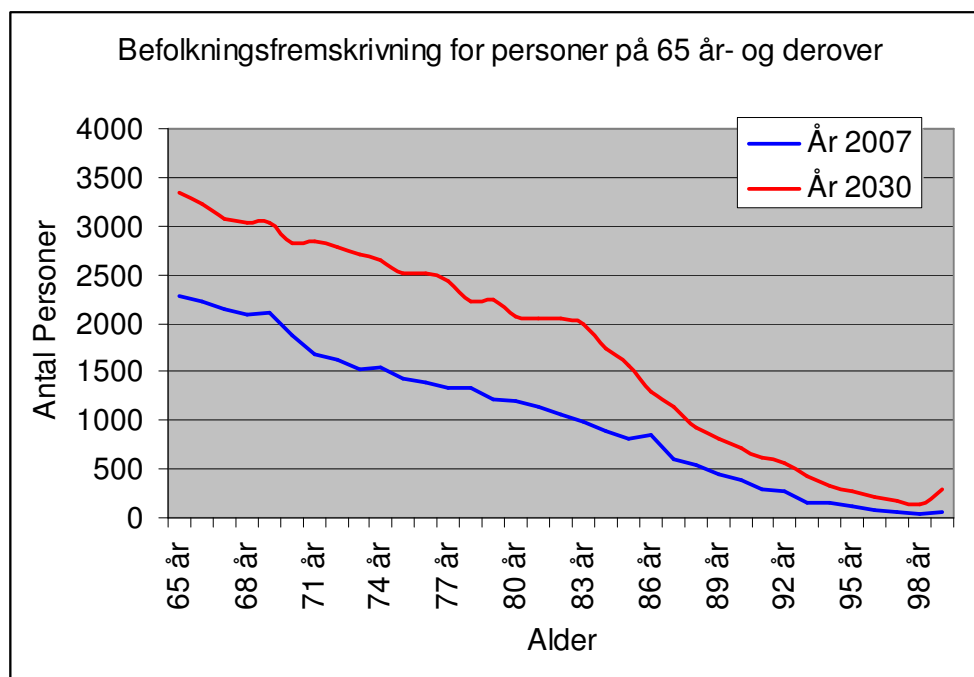
Århusregionen har et godt udgangspunkt, når det gælder udvikling af en markant position indenfor sundhedsteknologi på grund af regionens stærke forskningsmiljøer. Samtidig rummer regionen også en stærk og innovativ industri med både små, mellemstore og store virksomheder. Men der er samtidig en lang række udfordringer, som Århusregionen skal forholde sig til for at kunne få en optimal udnyttelse af sundhedsteknologi.

I dette afsnit sondres der, som i det foregående, mellem tre typer af udfordringer: Socio-strukturelle, organisatoriske og økonomiske udfordringer.

3.1.1. Socio- strukturelle udfordringer i Århusregionen

Befolkningsprognoser fordelt på aldersgrupper viser at, der i Århus Kommune pr. 1. januar 2008 var 36.670 personer over 65 år. Det svarer til 8,1 % af det samlede befolkningsgrundlag i kommunen (Beregninger foretaget ud fra oplysninger fra Danmarks Statistik)

Nedenstående tabel viser prognose for udviklingen i antallet af personer over 65 år i Århus Kommune for perioden 2007-2030.



(Kilde: Teknologisk Institut, tal baseret på oplysninger fra Danmarks Statistik)

Som det fremgår af tabellen, vil antallet af personer på 65 år - og derover næsten blive fordoblet i løbet af de næste to årtier. Det bevirker, at der bliver brug for flere ældreboliger, plejehjem og social- og sundhedspersonale.

I Århus Kommune er der på nuværende tidspunkt:

- Mere end 10.000 borgere, der modtager hjemmehjælp
- Ca. 4.000 pleje- og ældreboliger
- 13 lokalcenterområder med 38 lokalcenter-enheder
- Ca. 7.000 ansatte i Magistratsafdelingen for Sundhed og Omsorg

Sammenholdes ovenstående tal med befolkningsfremskrivningen ses det, at der i kommunen i de kommende år vil mangle ca. 4.000 plejeboliger og ca. 7.000 ansatte alene i Magistratsafdelingen for Sundhed og Omsorg, hvis serviceniveauet skal være uændret. Det er vigtigt at understrege, at disse tal ikke tager højde for effektivitetsforbedringer og øget evne til at være selvhjulpne ved hjælp af implementeringen af sundhedsteknologiske tiltag.

Hertil kommer, at der i Århus Kommune på nuværende tidspunkt er:

- 134 registrerede arbejdsulykker pr. år iblandt social – og sundhedspersonalet
- I gennemsnit 25 sygedage pr. ulykke i 2007 iblandt social – og sundhedspersonalet
- Samlet udbetaling til erstatninger på i alt 13,7 mio. kr. til social – og sundhedspersonale
- Indenfor social – og sundhedssektoren er næsten dobbelt så mange som gennemsnittet, der går på førtidspension

- Indenfor social – og sundhedssektoren er der 20 % flere end gennemsnittet, der går på efterløn (Oplæg ved arbejdsmiljøkonsulent Marian Popp: 2008)

De mest hyppige arbejdsulykker indenfor social- og sundhedsområdet forekommer ved stikskader (selvinjektion), forflytninger (forflytninger i seng og forflytninger til og fra forskellige hjælpemidler) pleje og personlig hygiejne (tøj af og på, støttestrømper) og ved transport. Desuden er 18 % af de voksne arbejdsdygtige mænd og kvinder svært overvægtige, hvilket giver social- og sundhedspersonalet endnu større risici for belastninger. Ved at implementere sundhedsteknologiske løsninger kan arbejdsmiljøet alt andet lige forbedres og antallet af skader mindskes f.eks. ved hjælp af automatiske løfte – aggregater m.v.

Sammenfattende består de største socio - strukturelle udfordringer i Århus Kommune i at:

- Tiltrække medarbejdere til social- og sundhedssektoren
- Fastholde medarbejdere i social- og sundhedssektoren
- Sikre det fremtidige udbud af ældreboliger og plejehjem
- Afhjælpe antallet af arbejdsskader hos social- og sundhedspersonale

Herudover er det afgørende, at Århus Kommune søger at implementere de sundhedsteknologier, der allerede er på markedet for at imødekomme manglen på arbejdskraft indenfor social- og sundhedsområdet samt den aldrende befolkning.

3.1.2. Organisatoriske udfordringer i Århusregionen

En af de væsentligste udfordringer for Århus Kommune er for det første at få styrket kontakten mellem producenter og brugere af sundhedsteknologi. Dette kræver kortlægning af hvilke sundhedsteknologiske virksomheder der er i området, og dels kortlægning af den ”tavse” viden hos brugerne af sundhedsteknologiske ydelser dvs. brugernes konkrete behov.

På nuværende tidspunkt mangler der samarbejdspartnere, der kan gå ind og ”forfine” produkter og gøre dem til attraktive designmæssige integrerbare enheder. Århus Kommune har i forbindelse med iværksættelsen af netværket ”CareNet” søgt at løse disse problemer. Visionen bag CareNet er at etablere en national platform for udvikling og implementering af velfærdsrobotter for at kunne honorere fremtidens krav til omsorg for borgerne samt at blive et vækstforum i forhold til alle interessenter. Pr. 1. maj 2008 er der i alt 18 medlemmer af netværket. Der mangler dog forsat en egentlig formalisering af samarbejdet mellem virksomheder beliggende i Århus området og Århus Kommune.

De organisatoriske udfordringer består således i at:

- Sikre vidensdeling mellem udbydere af sundhedsteknologier og brugerne af disse – herunder både personale og patienter.
- Foretage en kortlægning af hvilke producenter af sundhedsteknologier der er bosiddende i Århus Kommune

- Foretage en grundig kortlægning af arbejdsområder for at finde frem til de helt præcise behov hos brugerne

Desuden er det afgørende, at man ved implementeringen af sundhedsteknologier tager højde for de organisatoriske aspekter i forhold til personalet. Implementeringen skal være med til at sikre et forbedret arbejdsmiljø ved at personalet i højere grad kan undgå tunge løft, statiske arbejdsstillinger m.v. Det er derfor vigtigt at man tilrettelægger implementeringen af teknologier på en hensigtsmæssig måde og inddrager brugere og personale i processen.

3.1.3. Økonomiske udfordringer i Århusregionen

Der er foretaget regnetekniske skøn, der viser, at de århusianske hjemmeplejere dagligt bruger 76 timer gange 2 (den bevillige tid er 8 minutter pr. besøg) på at tage strømper af cirka 570 borgere (Ingeniøren: Marts 2008). Hvor stor en besparelse Århus Kommune kan opnå ved at implementere elektroniske anordninger til at hjælpe med en sådan opgave er usikkert, idet der kun sjældent bliver udarbejdet konkrete økonomiske konsekvensberegninger. Det er derfor en af de væsentligste økonomiske udfordringer for Århus Kommune at;

- Få dokumenteret mulige besparelser ved at anvende sundhedsteknologi. Herved bliver det samtidig lettere at conceptualisere brugernes behov i forhold til design og pris på produktet. De manglende cost/benefit analyser på sundhedsteknologiområdet blev desuden efterlyst af udvalgsformand og medlem af Århus Byråd Margrethe Bogner på workshoppen 14. maj.
- Få etableret yderligere klyngesamarbejder mellem brugere, kommuner, regioner, stat, virksomheder, forskningsmiljøer m.fl. Zealand Care gav på workshoppen udtryk for, at virksomheden - grundet manglende kommunale initiativer - selv vil udfærdige en business case for på helt privat basis at kunne tilbyde monitorerings hot line og udstyr, som private i egne hjem kan abonnere på.
- Få markedsført regionens sundhedsteknologiske behov overfor virksomheder på en sådan måde, at virksomhederne kan se muligheden for at afsætte produkterne til et bredere markedssegment end f.eks. kun sygehuse og borgere med nedsat funktionsevne. Derved er der potentiale for en stigende efterspørgsel, hvorved enhedsprisen på sundhedsteknologiske produkter kan reduceres og markedssegmentet udvides til f.eks. borgere i private hjem, der vil have bedre råd til produkterne.

Samtidig kunne det være interessant at undersøge hvilke teknologiske hjælpemidler borgere bosiddende i Århus Kommune efterspørger – og i hvilken rækkefølge. Med andre ord kunne det være interessant at undersøge, hvad de enkelte kommunale ydelseskategorier koster.

Generelt er der et stort økonomisk rationale i at anvende sundhedsteknologi. Foruden den deciderede økonomiske besparelse kan man undgå nedslidning af personale og

arbejdsskader. Ofte vil brugertilfredsheden samtidig kunne øges, idet borgerne bliver mere selvhjulpne.

En kortlægning af Århus Kommunes udgifter til støvsugere har vist, at kommunen årligt anvender 26 millioner kroner på støvsugning på fritvalgsområdet og til de kommunale leverandører. Derfor har Århus Kommune nu investeret i robotstøvsugere, der selv kan gøre rent. To af støvsugerne befinder sig p.t. på kommunens lokalcentre, mens de resterende fem befinder sig på Århus Ingeniørhøjskole, hvor kravspecifikationer og test er ved at blive udfærdiget (Interview: Ivan Kjær Lauridsen, Sundhed og Omsorg, Århus Kommune). Støvsugeren har stadig vanskeligt ved at klatre over forhindringer som dørtrin og bruger en del længere tid på støvsugningen end et menneske. Til gengæld kan plejepersonalet koncentrere sig om andre ting - og så sparer det penge. Robotstøvsugeren koster omkring 2.500 kroner og kræver kun strøm.

4. Særlige behov i Århusregionen

I dette afsnit sondres der mellem brugerdrevne behov og behov foranlediget af den teknologiske udvikling på social- og sundhedsområdet.

Indledningsvist vil de brugerdrevne behov i Århusregionen søges belyst. En række fokusgruppe interviews af borgere med nedsat fysisk funktionsevne i Århus, gennemført i foråret 2007, har vist at borgerne har et stort ønske om at være selvhjulpne¹. De ønsker at få kontrollen over deres eget liv tilbage, og de ser ikke nogen forhindringer i, at det sker ved hjælp af teknologi. Ønsket er frihed på trods af handicap.

Formålet med interviewene var at finde ud af hvad borgerne selv mente. Undersøgelsen peger på at borgerne ønsker;

1. At være selvhjulpne
2. At være herre i eget hus
3. At bevare værdighed og myndighed over eget liv
4. At få hjælp til et liv – ikke kun til at holdes i live
5. At bo i pagt med kultur og natur

At være selvhjulpne

Borgerne ønsker ”smart homes” i form af intelligente bygningsinstallationer, hvor alle enheder i installationen er forbundet i et elektronisk netværk. Dermed er det muligt at styre alt ved hjælp af teknologi jf. afsnit 1.1.4. Indretningen af boligen skal sikre den størst mulige grad af selvhjulpenhed. Boligen skal være rummelig, og der skal være mulighed for nær adgang til indkøbs- og transportmuligheder samt wellnesscenter.

¹ Der er foretaget 13 fokusgruppeinterviews og 7 individuelle interviews af Århusborgere med indgående kendskab til plejeboliger. Fokusgruppen bestod af brugerråds-, beboerråds-, og pårørenderepræsentanter samt en frivillig. Der fandt individuelle interviews sted af 3 beboere i plejeboliger, 3 hjemmeboende samt en leder af plejen (Undersøgelse udarbejdet af chefkonsulent Birgit Mikkelsen, Sundhed og Omsorg, Århus Kommune)

Lignende udsagn blev fremsat på workshoppen, hvor flere deltagere gav udtryk for, at det er helt centralt at bevare hjemmet som omdrejningspunkt for så mange af menneskets muligheder og behov som muligt.

At være herre i eget hus

Borgerne ønsker en bolig, der skal ligne et privat hjem dvs. en bolig med egen forgang, køkken og separat soveværelse. Der skal være mulighed for at leje gæsteværelser og købe mad fra nærliggende udbydere. Det er væsentligt at understøtte selvbestemmelsesretten og borgerens valgmuligheder.

At bevare værdighed og myndighed over eget liv

Borgerne ønsker at tage imod hjælp i det omfang, det er nødvendigt, så længe beslutninger tages i samråd med den enkelte og ikke udenom den enkelte. Undersøgelsen viste, at borgerne især vil være glade for robotter i intime situationer, såsom toiletbesøg og påklædning.

At få hjælp til et liv – ikke kun til at holdes i live

Borgerne ønsker at være ”nydende og ydende” i forhold til omgivelser, omgangskreds, familie og plejepersonale. Man ønsker at holde sig i form via den nødvendige træning/vedligeholdelse samt via kulturelle tilbud. Behovet for træningsfaciliteter i hjemmet er dermed til stede.

At bo i pagt med natur og kultur

Borgerne ønsker at boligen skal ligge attraktivt og skal virke inspirerende. Det er vigtigt, at der er lyse rum med store vinduer, hvor borgeren selv har mulighed for at styre vinduer, gardiner og varme.

Ud fra ovenstående ses det, at en lang række af de udsagn som borgerne i undersøgelsen fremsætter, er behov der på nuværende tidspunkt i vid udstrækning kan dækkes ved hjælp af allerede eksisterende teknologier. Udfordringen består i at målrette og forny disse teknologier og som tidligere nævnt at gøre dem designmæssigt attraktive, således at det er muligt at betjene flere funktioner fra samme enhed og dermed imødekomme behov foranlediget af den teknologiske udvikling på social- og sundhedsområdet. Det er væsentligt at tænke fremtidssikrede strukturer ind i designet og arkitekturen.

Chefkonsulent Birgit Mikkelsen fra Sundhed og Omsorg, Magistratens 3. afdeling i Århus Kommune efterlyser således ”fleksible og brugervenlige hjælpemidler, der nemt skal kunne omstilles ved ændrede behov”.

5. Muligheder i Århusregionen

I det følgende vil Århusregionens muligheder for at opnå en stærk position indenfor sundhedsteknologiområdet blive behandlet. Samlet råder Århusregionen over en række konkurrencemæssige "trumfkort" når det gælder mulighederne for at skabe erhvervmæssig vækst indenfor sundhedsteknologi. De vigtigste årsager sammenfattes i det følgende.

5.1. Tilstedeværelse af omfattende uddannelses- og forskningsinstitutioner

Århus er en af Danmarks største vidensbyer med mere end 40.000 studerende fordelt på 25 forskellige uddannelsesinstitutioner. Bl.a. kan nævnes følgende uddannelsesinstitutioner:

- Århus Universitet
- Aarhus School of Business
- Bioanalytikeruddannelsen
- Danmarks Sygeplejerskehøjskole
- Den Sociale Højskole i Danmark og resten af VIA
- Ergoterapeut- og fysioterapeutskolen i Århus
- Ingeniørhøjskolen i Århus
- Social- og sundhedsskolen i Århus
- Sygeplejeskolen i Århus
- Videnscenter for Sundhed i hjemmet

5.2. Stor fokus på sundhedsområdet

Mere end 900 forskere beskæftiger sig med sundhedsrelaterede discipliner og over 7.000 studerende ved de sundhedsvidenskabelige og naturvidenskabelige fakulteter. Samtidig vil Århus regionen om nogle år råde over nordens største universitetshospital på 400.000 m² og med 9.000 medarbejdere kunne klare 100.000 indlæggelser pr. år.

Endvidere kan nævnes Ingeniørhøjskolen, som har etableret videnscentret "Sundhed i hjemmet". Formålet er at understøtte og videreudvikle teknologier som overvågning og behandling af ældre i hjemmet. Centret råder over specifikke kompetencer indenfor biomedicinsk teknologi/medico elektronik samt wireless og pervasive teknologier.

5.3. Muligheder for samarbejde mellem erhvervsliv, forsknings- og uddannelsesinstitutioner

Der er inden for de seneste år iværksat en række centrale initiativer, som skal styrke samspillet mellem uddannelsessektoren og erhvervslivet i Århus.

Som eksempler kan nævnes:

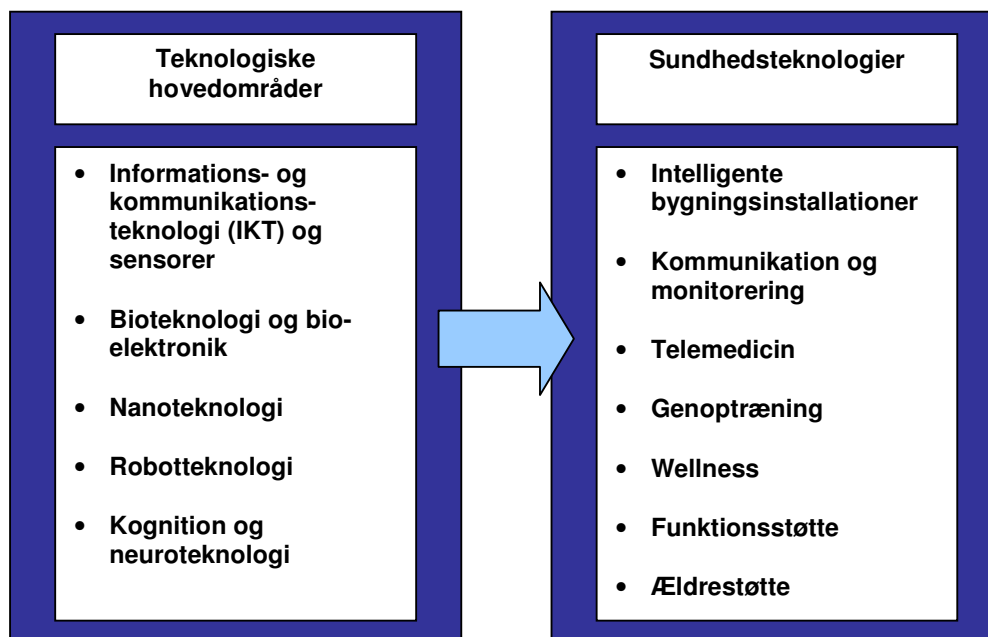
- *Carenet*: CareNet er det nye professionelle netværk for udviklere, leverandører, aftagere, slutbrugerorganisationer og myndigheder med interesse for velfærdsrobotter. Målet og ambitionerne med CareNet er at skabe samspil og synergi mellem aktørerne på området, at øge mediemæssig og politisk fokus på de teknologiske muligheder der ligger i udviklingen af den danske sundhedssektor og igangsætte forskning, udvikling og innovation på området. Bag CareNet står Århus Kommune, Hjælpe-middel-institut, Dansk Rehab Gruppe, RoboCluster og Teknologisk Institut. Teknologisk Institut og RoboCluster har formandskabet og er ansvarlige for sekretariatsfunktionen.

- *SundhedsITnet*: Er et højteknologisk netværk, der vil skabe samarbejde og innovation på tværs af universiteter, sundhedsvæsen, erhverv og patienter, igennem en helhedsorienteret tilgang til sundheds-it. Netværket har fokus på fire hovedområder: Pervasive healthcare, ledelse og effektmåling, shared care og software og informationsarkitektur. Netværket har 24 virksomhedsmedlemmer og medlemmerne tæller i øvrigt en række regioner, sygehuse og vidensinstitutioner.
- *Center for Pervasive Healthcare*: Arbejder på tværs af sundhedsfaglig praksis og innovationsarbejde og inddrager sundhedsfaglige, naturvidenskabelige, ingeniørmæssige, humanistiske samfundsvidenskabelige, ledelsesmæssige og forretningsmæssige kompetencer for at udvikle det sundhedsområde der går på tværs af sektorgrænser og offentlige/private rammer. Tidligt i 2008 blev centret styrket med yderligere 35 mio. kr. i finansiering over 3 år. Med denne indsprøjtning følger også nye krav om mere decentrale aktiviteter i hele Midtjylland og øget kommercialisering af forskningsresultater.
- *MedTech Innovation Center (MTIC)*: Har ligeledes modtaget en samlet støtte fra Region Midt på 35 mio. kr. over tre år og udspringer af foreningen BioMedNet bestående af regionens aktive MedTech-selskaber. MTIC har til formål at øge kommercialiseringen af ideer, opfindelser og forskningsresultater indenfor Bio- og MedTech området i Region Midtjylland. Centeret er placeret i Skejby i nærheden af sygehuset, fordi en række medico-relaterede virksomheder også vil etablere et udviklingscenter der. Målet er at få de to ting til at spille sammen, så forskere og forretningsmænd får optimale vilkår for samarbejde.
- *Incuba Science Park og Science Center Skejby*: Virksomhedsfællesskaberne har omfattende innovativ tilgang til det sundhedsvidenskabelige område og samarbejder med regionens erhvervsaktiviteter
- *En væsentlig styrkeposition for Århusregionen er, at majoriteten af de store danske leverandører af EPJ systemer (elektronisk patientjournal) fysisk har deres virksomheder beliggende i Århus. Det samme gør sig gældende for leverandører af EOJ (Elektronisk Omsorgsjournaler. Således er virksomheder på EPJ området, som Acure/IBM, Logica (tidligere WM Data,) CSC scandihealth og Systematic, alle lokaliseret i Århus. Denne koncentration af viden har også i nogen grad positioneret Århus internationalt på EPJ området. Eksempelvis er Acure blevet et centralt udviklingscenter for IBM på EPJ området. Ekspertes fra Århus har desuden deltaget i tværgående landesamarbejder blandt andet med et udviklingscenter i Zürich i Schweiz omkring udviklingen af en 3D avatar til visualisering af patient journaler og forbedring af behandling.*

Forudsætningerne for skabelse af en stærk national og international position indenfor sundhedsteknologiområdet er således til stede i Århusregionen. En sidegevinst er desuden, at Århusregionen kan positionere sig på at være førende indenfor teknologiske wellnessprodukter.

6. Sundhedsteknologisk udvikling og innovation

I dette afsnit fokuseres på begreber og metoder til at fremme innovation samt de centrale udviklingstendenser på en række teknologiske hovedområder.



(Kilde: Egen figur med bidrag fra Rumm, Peter, Is there a market for welfare technologies – an European perspective, præsentation i forbindelse med Teknologi i Velfærd konferencen, 31. marts 2008.)

Formålet er at bidrage til Århus Kommunes fremtidige udviklingsarbejde ved at pege på relevante metoder og fokusere innovationsindsatsen på områder med størst potentiale.

Indledningsvis redegøres kort for et centralt begreb: teknologisk konvergens. Dette begreb dækker over en ny måde at tænke innovation på og er derfor relevant at indtænke i teknologi-orienterede erhvervsudviklingsindsatser. Derefter drøftes begrebet brugerdriven innovation som metode til at udviklingen af nye sundhedsteknologiske produkter og løsninger. Endelig redegøres for udviklingstendenser på en række centrale sundhedsteknologiske områder med henblik på at identificere potentielle vækstområder.

6.1. Teknologisk konvergens

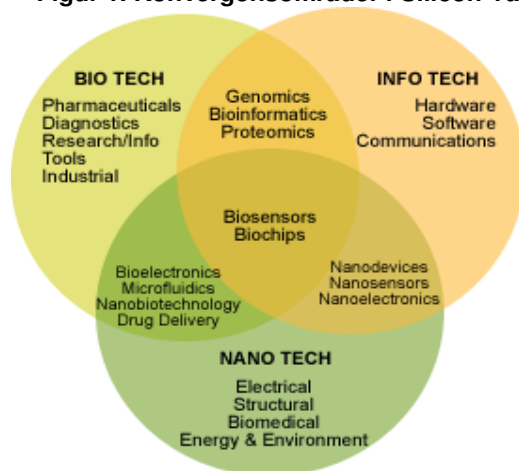
Teknologisk konvergens er ikke noget nyt begreb, men det er først i de seneste år at man er begyndt at interessere sig for hvorledes man kan arbejde systematisk med konvergens i et innovationsøjemed. Man taler om konvergens, når man ved at kombinere forskellige teknologier kan forbedre eksisterende produkter eller ligefrem skabe helt nye typer af produkter. En ofte anvendt definition af teknologisk konvergens er “the synergistic combination of four major “NBIC” (nano-bio-info-cogno) provinces of science and

technology”.¹ I det perspektiv dækker begrebet teknologisk konvergens over konvergensen mellem de fire såkaldte ”generiske teknologier” – bioteknologi, nanoteknologi, kognition og informations- og kommunikationsteknologi (IKT). Det er dog også meningsfuldt at tale om teknologisk konvergens, når kombinationen af f.eks. bioteknologi og sensorteknologi resulterer i udviklingen af biomedicinske sensorer, eller når man ved hjælp af nanoteknologi tilføjer nye funktionaliteter til overflader (eks. selvrensende tekstiler).

I en europæisk kontekst er teknologisk konvergens blevet defineret som ”*enabling technologies and knowledge systems that enable each other in the pursuit of a common goal*”². Til forskel fra den førstnævnte definition, som udelukkende fokuserer på fire generiske teknologier, kan EU’s tilgang til teknologisk konvergens rumme andre typer af teknologier og mere branchespecifik teknologisk viden (knowledge systems).

Teknologisk konvergens har i praksis eksisteret længe, men det er først i de senere år blevet et anvendt begreb. Der har indtil nu heller ikke været eksempler på, at teknologisk konvergens er blevet indtænkt i den strategiske tilgang til teknologi- og erhvervsudvikling. For mange – og især i Europa, er konvergens primært kendt i akademiske kredse eller i forskningssammenhænge. Begrebet er dog også relevant at arbejde med i praksis – f.eks. udgør teknologisk konvergens et centralt fokusområde for Silicon Valley Economic Development Alliance (SVEDA) i kraft af det markedspotentiale, som SVEDA mener at teknologisk konvergens rummer.³

Figur 1. Konvergensområder i Silicon Valley



(Kilde: <http://www.siliconvalleyonline.org/nano-bio-info.html>)

Konkret handler teknologisk konvergens om at finde løsninger på konkrete udfordringer ved enten at finde løsninger i form af teknologier, der endnu ikke har fundet vej til sundhedssektoren eller ved at forbedre eksisterende teknologiske løsninger ved at kombinere teknologier og viden, der ikke tidligere er kombineret. Dette kan helt konkret gøres ved f.eks. at gennemføre workshops hvori forskellige virksomheder og folk med forskellig teknologisk viden mødes om en konkret problemstilling og sammen forsøger at

¹ Roco, Mihail C. m.fl.: 2002

² Nordmann, Alfred: 2004

³ Silicon Valley Economic Development Alliance (SVEDA); <http://www.siliconvalleyonline.org/nano-bio-info.html>

finde en løsning. Udfordringen består i at samle de rette virksomheder og eksperter og ikke mindst faciliterer en proces med aktører, som ikke 'taler samme sprog'. Ligeledes skal der fra starten af processen være klarhed om rettighederne til eventuelle innovative ideer, der måtte komme frem under innovationsprocessen. Der har tidligere været en satsning på konvergensområdet af Århusregionens IT råd. I 2004 leverede en tænketank en rapport¹ på konvergens på tværs af nano, biotek og IKT. Tænketanken etablerede en række samarbejdsplatforme og bl.a. et projekt omkring sikre og sunde fødevarer med deltagere fra en lang række forskellige virksomheder (dækkende de tre områder).

6.2. *Brugerdreven innovation*

Brugerdreven innovation handler om at afdække kunders og brugeres behov ved hjælp af systematiske og videnskabeligt baserede metoder, f.eks. inden for antropologi og sociologi. Innovation handler ikke kun om teknologier, men også om at udvikle nye produkter og koncepter, der tager udgangspunkt i brugernes behov og eksisterende teknologiske muligheder².

Der er igangsat en række projekter på sundhedsområdet med fokus på brugerdreven innovation:

- Udvikling af bedre og mere varieret kost til sygehuspatienter; <http://www.ebst.dk/brugerdreveninnovation.dk/sundemaltidertilsygehuspatienter>
- Udvikling af bedre hjælpemidler til handicappede; (fire delprojekter med i alt 16 aktører). <http://www.ebst.dk/brugerdreveninnovation.dk/handicap>
- Udvikling af ny telehomecare teknologi til danskere med diagnosen kronisk obstruktiv lungesygdom (KOL); <http://www.ebst.dk/brugerdreveninnovation.dk/telehomecare>
- Det sammenhængende patientforløb med fokus på ikke blot udviklingen af ny teknologi, men i højere grad udviklingen af nye organisatoriske processer der sikrer et sammenhængende patientforløb. <http://www.ebst.dk/brugerdreveninnovation.dk/etsammenhaengendepatientforlob>
- Projekt til at højne livskvaliteten for plejehjemsbeboere gennem innovation af serviceydelser. Målet er at udvikle løsninger, der kan gøre livet lettere for de ældre. <http://www.ebst.dk/brugerdreveninnovation.dk/aeldreliy>
- Nedbrydning af grænser for mestring af kroniske helbredstrusler med IT http://www.ebst.dk/brugerdreveninnovation.dk/maxi_projekt

Disse projekter er støttet af programmet for brugerdreven innovation under Økonomi og Erhvervsministeriet.³

Brugerdreven innovation er en vigtig metode – ikke mindst når det gælder udviklingen af brugervenlige produkter. Brugervenlighed er i sig selv et konkurrenceparameter – i særlig grad på markedet for sundhedsteknologiske produkter, hvor brugergruppen omfatter folk med nedsat funktionsevne, begrænset kendskab til anvendelse af nye teknologier (eks. ældre) og/eller manglende kendskab til produkter hos sundhedspersonale (f.eks. hvis

¹ For yderligere information se evt.; <http://www.it-raad.dk/rapporter/downloads/nanobioikt.pdf>

² FORA, Brugerdreven innovation 2005; http://www.foranet.dk/upload/bi_hovedrapport.pdf

³ Erhvervs- og Byggestyrelsens hjemmeside for brugerdreven innovation; <http://www.ebst.dk/brugerdreveninnovation.dk>

manualer ikke er til at forstå). Anvendelsen af brugerdreven innovation som metode til at sikre brugervenlighed vil derfor være særlig vigtig for regionens styrkeposition på det globale marked for sundhedsteknologiske produkter.

Alexandra Institutet i Århus er ligeledes vært for sekretariat for det højteknologiske netværk for forskningsbaseret brugerdrevet innovation¹. Netværket samler forskere og virksomheder omkring brugerinvolvering på alle niveauer i innovationsprocessen for at gøre disse langt mere brugerdrevne. Netværket giver mulighed for, at virksomheder kan mødes med forskere med spidskompetencer på områder som brugerinvolvering i designprocesser, innovationsledelse, brugerforståelse og viden om ny teknologi i brugerperspektiv.

6.3. Teknologiske udviklingstendenser

Der er en lang række sundhedsteknologier, som hver især trækker på forskellige teknologiske hovedområder². I det følgende kortlægges udviklingen inden for de centrale teknologiområder, som har betydning for fremtidens sundhedsteknologier.

6.3.1. Informations- og kommunikationsteknologi (IKT) og sensorer

IKT bruges i mange sammenhænge og situationer. Blandt de centrale anvendelsesområder på social- og sundhedsområdet er fjernovervågning af patienter, intern kommunikation mellem sundhedspersonale (eks. mobile devices, elektroniske patient journaler), medicinsk informatik etc. Udviklingen på dette område er pt. fokuseret på pervasive healthcare ('IT i alting') f.eks. i form af indlejrede sensorer, der fortæller at en person er ved at få et hjerteanfald, om personen er dehydreret, er ved at blive stresset etc.

Sensorer indgår som et væsentligt element i monitorering af patienter og ældre, og kan være indlejret i væggen, tøjet eller i kroppen. Sensorer gør det muligt for sundhedspersonale og brugeren selv at monitorere helbredstilstand (eks. ved at måle puls og hjernebølger) eller adfærd i hjemmet. Fremskridt inden for sensorteknologi baseres især på udviklingen inden for IKT, bioteknologi og nanoteknologi.

I et nordisk fremsynsprojekt med fokus på fremtidig IKT anvendelse, blev der identificeret en række applikationer der er under udvikling på sundhedsområdet:

Figur 2. Emergente applikation på sundhedsområdet

Personal healthcare, "home medicine"

- Gathering and analysis of information: diaries, training calendar, prevention
- ICT home treatment: free self-service systems, health centre and pharmacy systems, additional services, "mobile service and competition" automata
- Systems that monitor and assist elderly people living at home: controlling the changes in health, monitoring day-to-day activities
- Technology-assisted training: modular technologies

¹ For yderligere oplysninger se evt.; www.nfbi.dk

² Som følge af den teknologiske udvikling (eks. konvergens) vil mange af de teknologiske hovedområder have væsentlige overlap. Opdelingen i teknologiske hovedområder er foretaget med henblik på at skabe struktur og overblik, og vil naturligvis kunne diskuteres.

- Vital sign data capture / collection
- Adaptive, intelligent home: conditions adapt to inhabitants' health conditions
- "Every home" service robots
- Systems that monitor patient's condition in real time: especially in the case of emergency (elderly people, etc.), real-time diagnostics

Diagnostic and treatment applications

- General ICT applications in health: pattern recognition, ubicomputing, mobility, hybrid media, dosing...
- Nano / picosensors
- ICT-based diet and nutrition systems
- Chip laboratories
- Virtual diagnostics, distance diagnostics

Medical information processing

- eHealth & ePrevention: knowledge-based, data warehouses, data mining / drilling
- National health databases

Socially activating and assisting applications

- Brain interface: for the seriously disabled
- Basic technology, tailored interfaces
- Intelligent user-centred services for the senior housing: technologies that activate everyday social contacts

Applications for the control of allergies

- Prevention
- Diagnosis
- Self-treatment

Documentation applications

- Documentation in the doctor's reception: records of the doctor's instructions on the net, crisp instructions on the net and as a print

(Kilde: Nordic Innovation Centre (2007). Nordic ICT Foresight;

http://www.nordicinnovation.net/_img/nordic_ict_foresight_-_summary_report.pdf)

I Århus er der etableret et videnscenter for sundhedsteknologi i hjemmet, der har til formål at udvikle nye trådløse sundhedsteknologier til overvågning, pleje og behandling af patienter og ældre i eget hjem. Udviklingsprojekterne gennemføres i samarbejde mellem Ingeniørhøjskolen, Centre for Pervasive Healthcare i IT-byen Katrinebjerg, Sygeplejehøjskolen i Århus, Aarhus Universitets Hospital Skejby sygehus, samt relevante erhvervsvirksomheder i regionen.

Målet med videnscenteret er blandt andet at etablere en regional erhvervsklynge inden for temaet personal healthcare teknologi samt at etablere et tæt samarbejde mellem videnscenteret, regionens erhvervsliv, undervisningsinstitutioner, universiteter og vidensinstitutioner. Centerets igangværende projekter omfatter:

- Trådløst Fjernovervågning af Hjerterytme Variabilitet (HRV).
- Automatisk pillede dispenser til hjemmet, der skal hjælpe ældre mennesker med at huske at tage deres medicin til de rigtige tidspunkter og samtidig overvåge om de nu også tager deres medicin.
- Aktiviteter til udvikling af intelligente infrastrukturer til sundhed i hjemmet
- Væskebalancedetektor - et trådløst bærbart apparat der kan detektere dehydrering i kroppen. Stort problem: ældre glemmer at drikke tilstrækkeligt – væskeunderskud (afdeling for sundhed og omsorg i Århus).
- Epilepsianfalds predictor: Projektets overordnede formål er at designe og opbygge et trådløst og bærbart udstyr der kan forudsige et epileptisk anfald før dette optræder.

Ifølge lederen af Videnscenteret, Hans Nygaard, er der en række konkrete udfordringer, som har betydning for udviklingen af nye IKT baserede løsninger til sundhedsvæsenet. Blandt andet er der behov for at øge batteriers levetid, således at trådløse teknologier er funktionsdygtige i længere tid. Pt. er sensorers rækkevidde også for kort og de forskellige overvågningsteknologier skal være små og praktiske (eks. holde til at brugeren går i bad). Endelig er der også problemer med at overføre store datamængder via eksisterende trådløse teknologier.

IKT baserede løsninger til sundhedsområdet (telehomecare, pervasive homecare) er ligeledes et hovedområde for Institut for Sundhedsteknologi, Ålborg Universitet.¹ F.eks. er Instituttet involveret i KOL projekt i Ålborg og i Instituttets regi arbejdes desuden på at udvikle en teknologiplatform, så patienter kan indlægges i eget hjem. Helt overordnet indgår pervasive homecare som en del af instituttets arbejde med medicinsk informatik, som også omfatter medicinsk beslutningsstøtte og medicinsk billedbehandling. Instituttets andre hovedområder er:

- biomedicin: stamcelleforskning, immunologi og neuroanatomi,
- motorisk kontrol og neuroteknologi: rehabilitering, biomekanik, brain computer interfaces, samt
- sensoriske systemer og teknologi: smerterforskning, brainmapping, drug testing etc.

6.3.2. Bioteknologi og bio-elektronik

Bioteknologi bruges f.eks. til at udvikle ny medicin, diagnostik, stamcelleforskning eller i forbindelse med overfladebehandling/hygiejne. Når det gælder bioteknologi kan man også nævne bio-elektronik, som betegner fusionen mellem biologisk materiale og elektroniske systemer². Bio-elektronik udgør basis for udviklingen af nano-robotter, biosensorer og elektroniske implantater (kunstige følesanser, kunstige organer etc.).

Et af de centrale teknologiske gennembrud er udviklingen af biosensorer. I et fællesnordisk fremsyn om biomedicinske sensorer konkluderes det, at “technologically there is a tremendous potential, especially related to converging technologies (...). Nordic industries are major vendors of medical sensors, and the region is leading in relation to the use of

¹ Institut for Sundhedsvidenskab og Teknologi; <http://www.hst.aau.dk/>

² Ministeriet for Videnskab, Teknologi og Udvikling: 2003

medical sensors for the benefit of health care and well being. This creates great opportunities for Nordic companies to find international markets for biomedical sensors and take leading positions.”¹ Biosensorerne bruges til så forskellige ting som medicinsk forskning og diagnose, kontrol af miljø og renseanlæg, og korrosionsforskning.²

Der er forskellige miljøer i Århus og Ålborg, der kan danne basis for en erhvervmæssig udvikling på bioteknologiområdet. Andre stærke miljøer i Danmark er Medicon Valley i Øresundsregionen og Symbion.

6.3.3. Nanoteknologi

Nanoteknologi har mange anvendelser, blandt andet i forbindelse med udviklingen af nye materialer eller forbedringen af eksisterende produkter. Blandt andet er nano-teknologi blevet brugt til at forbedre høreapparater, således at man minimerer problemer med ørevoks og fugt.³ Nano-teknologi er også blevet brugt til at udvikle nano-robotter som kan indsættes i blodbaner og udføre operationer på enkeltceller⁴. Et andet eksempel er Fibertex, som sammen med iNANO centeret ved Aarhus Universitet samt Ålborg Universitet er involveret i et samarbejde om at skabe nye praktiske anvendelser for eksisterende såvel som ny nanoteknologiforskning indenfor kommerciel fremstilling af 'non-woven'-materialer. Konkret kan sådanne materialer finde anvendelse i sundhedssektoren, møbelindustrien og bygge- og anlægsbranchen, og samarbejdet er et godt eksempel på hvorledes lokale virksomheder sammen med forskningsinstitutioner kan udvikle nye løsninger til sundhedssektoren.⁵

I Århus har naturvidenskabeligt og sundhedsvidenskabeligt fakultet på Aarhus Universitet samarbejdet om en ansøgning om støtte til udvikling af nano-medicin. Et af de konkrete indsatsområder er udviklingen af en nano-coating til katedre, som kan modvirke at blodlegemer sætter sig fast på katederet, så katederet stopper til. I første omgang er der tale om støtte til grundforskning, men på sigt forventes det, at forskningen kan tiltrække virksomheder eller resultere i spin-offs.

6.3.4. Robotteknologi

I et nationalt teknologisk fremsyn om robotter og kognition, blev personlig service og omsorg samt sygehuse og sundhed udpeget som særligt perspektivrige anvendelsesområder for avanceret robotteknologi.⁶ Der bruges allerede nu robotter i mange pleje- og behandlingssituationer, f.eks. til at løfte patienter, udføre operationer, handikaphjælp, diagnosticering, laboratorieopgaver og til rengøring. Blandt de store problemer på sundhedsområdet er fejlmedicinering og der er nu pilottest i gang med anvendelse af robotter til medicinering. En lang række robotteknologiske udviklingsprojekter, som på sigt vil kunne bidrage til opgaveløsningen på sundhedsområdet, er gennemført eller undervejs. Et eksempel på et konkret udviklingsprojekt er projektet RoBlood om automatisk blodprøvetagning på mennesker, som er blevet gennemført af Vejle Sygehus i

¹ Nordic Innovation Centre 2007; http://www.nordicinnovation.net/_img/fobis_final_report_web.pdf

² iNANO, <http://www.inano.dk/sw239.asp>

³ Teknologiportalen, http://www.teknologiportal.dk/Branche/Sundhed/Hoereapparat_uden_fugt.htm

⁴ Ministeriet for Videnskab, Teknologi og Udvikling: 2003

⁵ Nanovidensbank, <http://www.nanovidensbank.dk/sw24944.asp>

⁶ Ministeriet for Videnskab, Teknologi og Udvikling: 2006

samarbejde med Teknologisk Institut og Syddansk Universitet.¹ Endvidere vil innovationskonsortiet Intellicare med deltagelse af blandt andet Teknologisk Institut og Syddansk Universitet sammen med en lang række private virksomheder, kommuner og brancheforeninger i perioden 2008-2011 udvikle en teknologisk platform, der kan etablere integration og samspil mellem intelligente hjælpemidler og deres omgivelser i plejesektoren og dermed give et bud på fremtidens intelligente plejemiljø.

Herudover er der i de store internationale forsknings- og udviklingsmiljøer udviklet robotkæledyr, som skal stimulere patienter eller ældre og give øget livskvalitet. Et eksempel er robotsælen Paro, der hjælper eksempelvis demente til et bedre liv.

Blandt de centrale teknologiske udfordringer på dette område er at udvikle robotter og teknologier, der kan indgå som en integreret del af vores dagligdag og herunder kunne afkode og tilpasse sig sine omgivelser, agere i forhold til uskrevne regler for social adfærd i en given kontekst samt bede om hjælp, når uforudsete hændelser opstår. Med andre ord besidde social intelligens. Herudover står udvikling af avancerede griberobotter, der er i stand til at finde og gribe fat om både kendte og ukendte genstande som eksempelvis en kop, en bold eller en frugt lige så let, som mennesker gør det, og som dermed vil kunne assistere i eksempelvis hjemmet, højt på dagsordenen.

6.3.5. Kognition og neuroteknologi

Udviklingen inden for dette område kan f.eks. bruges til at genopbygge funktioner (eksempelvis hørelse eller bevægelighed i lammede kropsdele), genoptræning af patienter og til behandling af depressioner².

Institut for Sundhedsvidenskab og Teknologi, Ålborg Universitet, er involveret i flere projekter på dette område. Blandt andet projekter med fokus på at få patienter til at bevæge lammede kropsdele ved at fortolke signaler fra hjernen og omsætte disse i elektriske impulser.

6.4. Udfordringer og perspektiver

Der er en række teknologiske udfordringer, der skal overvindes for at skabe nye løsninger i fremtiden. Det er dog ikke nødvendigvis de teknologiske udfordringer, der udgør den *største* barriere for udviklingen på området. Ifølge Hans Nygaard, leder af Videnscenteret, er det derimod selve implementeringen af de nye teknologier i hjemmet og på sygehuse, der halter mest. Der er brug for folk med teknisk såvel som sundhedsfaglig baggrund både på institutioner, i forvaltningen og i de virksomheder, der skal udvikle løsningerne. På den baggrund har videnscenteret i samarbejde med dets partnere netop lanceret en ny uddannelse med fokus på sundhedsteknologi.

Et andet element er at skabe gode rammebetingelser for forskningen og kommercialiseringen af forskningen. Ifølge Kim Dremstrup fra Institut for Sundhedsvidenskab og Teknologi er der behov for mere finansiering eks. i form af

¹ RoboCluster; http://www.robocluster.dk/nyheder/robonews/20070208_sundhedsseminar

² RoboCluster; http://www.robocluster.dk/nyheder/robonews/20070208_sundhedsseminar

risikovillig kapital og investeringer i nye faciliteter (eks. faciliteter til dyretest). Bedre rammebetingelser og et stærkt forskningsmiljø vil kunne tiltrække udenlandske virksomheder og dermed arbejdspladser, studerende og forskere. Et godt eksempel er den tyske medicinalkoncern Otto Bock, som i 2005 købte Neurodan – en virksomhed som udsprang af sansemotorisk center ved Aalborg Universitet. Otto Bock placerede produktionen af Neurodans nøgleprodukt, Actigate, til Ålborg og har efterfølgende vist interesse for at styrke forskningssamarbejde med Aalborg Universitet om aktiviteter, der ligger uden for Neurodans område¹. Foruden et stærkt forskningsmiljø er højtuddannet arbejdskraft er et godt argument for internationale virksomheders lokalisering og derfor er det afgørende at understøtte rekrutteringen og uddannelsen af nye talenter.

Århusregionen og andre nærtliggende regioner rummer stærke forskningsmiljøer og klynger af virksomheder, som kan danne basis for udvikling af nye, innovative sundhedsteknologier. Det er samtidig vigtigt, at behov og sundhedsteknologier tænkes bredt. Regionen rummer muligheder inden for wellness og livsstilstilbud, som gør brug af regionens naturressourcer samt kompetencer inden for design (eks. hjælpemidler – brugervenlige såvel som 'smarte'), der vil kunne danne afsæt for yderligere erhvervsmæssig udvikling.

Et eksempel på de erhvervsmæssige potentialer på basis af design, er design af hjælpemidler til handikappede og ældre. Ifølge Børsen (2006) er der et stort urørt milliard marked i design af hjælpemidler. Ifølge avisen mener mange brugere, at hjælpemidler er direkte grimme og at de signalerer handicap og alderdom, og danske designere vil på den baggrund med fordel kunne satse på design af mere æstetiske og funktionelle hjælpemidler.² Fremtidens ældre vil være aktive og stille krav til de tilbud og produkter, som de køber eller anvender, hvilket tyder på at markedet for designerhjælpemidler vil vokse. Design indgår ligeledes som et væsentligt element i forbindelse med udviklingen af brugertilpassede sundhedsteknologiske produkter, hvilket som tidligere nævnt kan udgøre et væsentligt konkurrenceparameter på det globale marked³. Der er ikke på nuværende tidspunkt analytisk grundlag for at vurdere Århusregionens potentialer inden for design i en sundhedsteknologisk sammenhæng, men de forskellige kreative miljøer i Århusregionen vil umiddelbart være et godt udgangspunkt for en regional specialisering inden for dette område.

Et eksempel som virksomheden 3part kan dog nævnes. Virksomheden har bidraget til udviklingen af nye sundhedsteknologiske produkter. Det tæller produkter som f.eks. en bruseplejebriks for Pressalit, en badestol for Manatee, et nyt køkkenkoncept til institutioner fra Pressalit, en fleksibel kørestol til børn for R82 A/S plus mange andre wellness og sundhedsrelevante nyskabelser.

¹ Ålborg Universitet, [http://vbn.aau.dk/research/otto_bock_viser_interesse_for_aalborg_universitet\(3275151\)](http://vbn.aau.dk/research/otto_bock_viser_interesse_for_aalborg_universitet(3275151)); Invest in Denmark; <http://www.investindk.com/visCase.asp?artikelID=13668>

² Dansk Design Center; http://www.ddc.dk/DESIGNVIDEN/setipressen/marked_for_hjaelpemidler

³ Dansk Design Center; http://www.ddc.dk/DESIGNVIDEN/artikler/DN_12_05_inddrage_patienten

7. Analyse af kompetencer og kapacitet i Århus regionen

I det følgende vil der blive givet en overordnet beskrivelse af sundhedsteknologiske virksomheder, institutioner og interesseorganisationer i Århusregionen. Århusregionen er i denne sammenhæng løst defineret som dækkende et geografisk areal indenfor ½-1 times kørsel fra Århus.

Der vil i afsnittet indledningsvist blive udarbejdet en matrixoversigt over eksisterende kompetencer og aktører indenfor sundhedsteknologiområder med tydeliggørelse af, hvilke kompetencer som forekommer og ikke forekommer i Århusregionen.

Dernæst vil ni casebeskrivelser, udarbejdet på baggrund af kvalitative interviews med centrale virksomheder og (forsknings)institutioner, blive præsenteret.

Afdækningen af Århusregionens sundhedsteknologiske kompetencer er baseret på desk research suppleret med interview og internetsøgning. Vi kortlægger vidensinstitutioner, netværk og centrale virksomheder fordi de er afgørende for udviklingen indenfor det sundhedsteknologiske område i regionen. De tre typer af organisationer spiller følgende roller:

- Vidensinstitutioner er relevante for videnudvikling og videnoverførsel til virksomheder. Vidensinstitutioner omfatter ligeledes behandlingsinstitutioner, da disse besidder stor viden med hensyn til behov og eksisterende løsninger. Dermed er behandlingsinstitutioner helt centrale aktører, når det gælder brugerdreven innovation
- Netværk mellem virksomheder, brugere og vidensinstitutioner er centrale for videndeling og udvikling af nye, innovative løsninger
- Virksomheder driver den økonomiske vækst og står for produktudvikling – en stærk base af virksomheder udgør fundamentet for etableringen af klynger og udnyttelse af klyngesynergier

Figur 3. Matrix over centrale aktører i Århusregionen fordelt på sundhedsteknologiske områder

	Eksempler på vidensinstitutioner	Netværk	Eksempler på virksomheder og private tilbud
Intelligente bygningsinstallationer	Arkitektskolen; Videncenter for Sundhedsteknologi i hjemmet, Centre for Pervasive Healthcare (AU)	SundhedsITnet, CareNet	Pressalit, Planlægningsgruppen, Develco, Part 3 design, KR hospitalsudstyr, Frydkjær
Kommunikation og monitorering	Alexandra Instituttet; Videncenter for Sundhedsteknologi i hjemmet; Institut for Sundhedsteknologi (AAU); iNANO; Bioinformatics Research Centre (AU); Skejby Sygehus; Det interaktive hospital i Horsens; Centre for Pervasive Healthcare (AU), Videncenter for Intelligente tekstiler (TEKO);	SundhedsITnet	Ascom, STT Condigi A/S, Acure/IBM, Systematic, CSC Scandihealth, Logica, Develco A/S, CIM Gruppen, Care4all
Telemedicin	Alexandra Instituttet; Videncenter for	SundhedsITnet	CIM Gruppen

	Sundhedsteknologi i hjemmet; Institut for Sundhedsteknologi (AAU); Skejby Sygehus, Centre for Pervasive Healthcare (AU)		
Genoptræning	Marselisborgcentret; Center for sundhed og træning i Århus (Gigtforeningen); Hammel Neurocenter, Paraplegienhed i Viborg.	CareNet	LINAK Danmark A/S, Guldmann
Wellness (design, fødevarer, oplevelser)	Arkitektskolen; Det jordbrugsvidenskabelige fakultet (AU); AgroTech; Center for Perception og Funktionalitet (Teknologisk Institut); iNano; Center for oplevelsesøkonomi (AAU) ¹ ; Handelshøjskolen i Århus ² , Sundhedscenter Århus		Pressalit, AKP design; Arla Foods, Lübker Square, Nimtofte Zen Bath, Trige, DGI Byen, Guldmann
Funktionsstøtte	Hjælpeinstituttet; Institut for Sundhedsteknologi (AAU), Århus Universitets Sygehus; Skejby Sygehus, Virtuelt Center for Teknologier for Aldrende og Handicappede (AAU) ³	CareNet	Unisense, LINAK Danmark A/S, Guldmann
Ældrestøtte	Hjælpeinstituttet, Virtuelt Center for Teknologier for Aldrende og Handicappede (AAU) ⁴	CareNet; SundhedsITnet	Linak Danmark A/S; Zealand Care, Part 3 Design, Guldmann

Århusregionen fremstår som en region med stærke kompetencer inden for de forskellige sundhedsteknologiske områder (eksempelvis i kraft af vidensinstitutioner og netværk). Der er ikke umiddelbart grundlag for at vurdere om ét af de sundhedsteknologiske områder er mere egnet til en satsning end andre, men det er slående, at der i forbindelse med genoptræning, wellness, funktionsstøtte og ældrestøtte ikke er etableret dedikerede netværk, som kan understøtte erhvervsudviklingen på disse områder. CareNet kan på nogle områder udgøre en platform for udvikling af nye løsninger på f.eks. genoptræningsområdet og inden for funktions- og ældrestøtte. Men spørgsmålet er om ikke udviklingen på disse områder ville kunne styrkes gennem etableringen af et mere fokuseret samarbejde?

En anden pointe er, at Århusregionen ikke synes at udnytte de kompetencer og muligheder, som regionen har på wellnessområdet. Går man f.eks. ind på hjemmesiden Visit Århus, dukker der kun to resultater op i en søgning på wellnesssteder⁵. Det kan både være et udtryk for at wellness som servicetilbud ikke har slået rod i regionen endnu, eller at der er behov for at kortlægge og markedsføre eksisterende tiltag bedre. Når det gælder wellness som forbedring af produkter eller boliger (eks. gennem design eller anvendelse af ny teknologi), er mulighederne for at vurdere potentialet mere begrænsede. Der er allerede nu en række virksomheder, som leverer udstyr eller teknologier til hjemmet, men i takt med at befolkningen ældes og i højere grad efterspørger kvalitet og individualiserede løsninger, må markedet for wellness produkter og udstyr til hjemmet antages at vokse.

¹ Se evt. <http://www.excite.aau.dk/>

² Se evt. <http://www.asb.dk/article.aspx?pid=2457>

³ Se evt. <http://www.vcentah.aau.dk/>

⁴ Se evt. <http://www.vcentah.aau.dk/>

⁵ Se evt. [http://www.visitaarhus.com/danmark/da-dk/Menu/turist/om-aarhus/aktiviteter/wellness/wellnesssteder/wellness.htm?wbc_purpose=Basic&TypeSearch=Type&query=&productarea=Aktiviteter&producttype=Wellness&City=%c3%85rhus&Region=%c3%98stjylland&CallerUrl%20\(\)](http://www.visitaarhus.com/danmark/da-dk/Menu/turist/om-aarhus/aktiviteter/wellness/wellnesssteder/wellness.htm?wbc_purpose=Basic&TypeSearch=Type&query=&productarea=Aktiviteter&producttype=Wellness&City=%c3%85rhus&Region=%c3%98stjylland&CallerUrl%20())

Wellness omfatter mange elementer – alt lige fra sunde fødevarer, design og luksusboliger til massage, 'mentalhygiejne'/stressbekæmpelse, golf, fiskeri eller kajaksejls, og Århusregionen har både vidensinstitutioner, erhvervsliv og de fysiske omgivelser at trække på i forbindelse med en erhvervsudviklingsindsats på dette område. Af konkrete steder med potentiale inden for dette felt er området omkring Marselissskoven og havnen, hvor der er god adgang til både skov og strand. Også nordpå – ved Rissskov samt oplandet giver muligheder for både aktiviteter (eks. vandsport) og afslapning (eks. massage, spa). Slotte og herregårde samt de bynære havnearealer kan også tænkes som centrum for f.eks. oplevelsesferier og wellnessophold.

Når det gælder wellness i relation til wellness produkter og udstyr til hjemmet, er det en udfordring for regionen at styrke erhvervsudviklingen blandt virksomheder, som pt. ikke er på wellness bølgen, men som kunne komme det! Dette kunne f.eks. være boligarkitekter, designere, andelsboligforeninger, etc.

I de følgende afsnit vil beskrivelser af ni sundhedsteknologiske virksomheder, beliggende i Århusregionen, blive fremsat.

7.1. Case 1 Pressalit Care

7.1.1. Baggrund

Pressalit Care indgår i Presssalit Group A/S som den ene af koncernens 3 divisioner. Virksomheden beskæftiger sig med badeværelses- og køkkenløsninger til personer med nedsat funktionsevne.

Produkterne understøtter såvel selvhjulpne brugere som ikke selvhjulpne brugere i tilknytning til primære funktionsrum. Målet er at skabe et bedre liv for brugerne af produkterne og et bedre arbejdsliv for sundhedspersonalet. Virksomheden er meget afhængig af offentlige myndigheders efterspørgsel, idet 99 % af salget sker til den offentlige sektor. Området plejehjem/ældreboliger udgør hoved-segmentet (60 %), mens skoler og børnehaver tegner sig for ca. 15 %. Resten er primært til sygehuse. Kun 1 % af produkterne afsættes til det private marked.

Produktionen af Pressalit Care produkterne foregår dels på fabrikken i Ry, dels i Århus og dels i Eastbourne (England).

7.1.2. Myndighedernes muligheder for at understøtte virksomhedens vækst

Virksomhedens Business Development Director Michael Bruun fremhæver, at teknologien generelt er til stede, men brugerne har ikke adgang til teknologiske understøttede produkter, da det offentlige ikke indkøber disse produkter. Kommunernes indkøbsparadigmer understøtter eksplicit prisparameteren, hvorved produkter med indbyggede teknologier som hovedregel diskvalificeres ud fra momentane omkostningsbetragtninger. Et paradigmeskift i kommunernes opfattelse af de sundhedsteknologiske produkter og deres evner til at understøtte brugerne vil være påkrævet sammen med en revurdering af ressourceallokeringen til området.

7.1.3. Eksempler på hvordan myndighederne kan understøtte den sundhedsteknologiske udvikling

Business Development Director Michael Bruun ser en række muligheder for, at myndighederne positivt kan påvirke de erhvervsmæssige muligheder for regionens virksomheder i relation til sundhedsteknologiområdet:

Eksempel 1: Paradigmatilgang og cost-benefit analyser.

Alle indkøbsområder i Århus Kommune skal som udgangspunkt være omfattet af indkøbsaftaler. Der er dog også indkøb, der ikke er dækket af en indkøbsaftale i Århus Kommune. Det vil typisk være en række mindre produktområder af så ubetydelig størrelse, at der ikke laves rammeaftaler på området. Uanset om der er tale om rammeaftaler eller andre former for indkøb skal relevante elementer i indkøbspolitikken efterleves – herunder bl.a. principperne om ”bedst og billigst” og tilstrækkelighed.

Det har ofte den konsekvens, at sundhedsteknologiske produkter fravælges, da de på kort sigt er dyrere at indkøbe sammenlignet med mere konventionelle produkter (f.eks. et almindeligt handicapvenligt toilet versus et toilet med automatisk spule- og tørrefunktion). På lang sigt vil det, ifølge Michael Bruun, imidlertid oftest kunne svare sig at indkøbe de sundhedsteknologiske produkter, idet borgerne derved bliver mere selvhjulpne (har f.eks. ikke brug for hjælper til toilettet). Dermed spares der arbejdstimer hos plejepersonalet samtidig med at antallet af arbejdsskader kan reduceres. Med andre ord indgår en lang række transaktionsomkostninger p.t. ikke i cost/benefit analyserne, fordi afledte omkostningsreduktioner holdes udenfor kalkulationerne. Som konkret eksempel på den nuværende paradigmatilgang kan nævnes, at kommunen vælger fastmonterede produkter, selvom produkterne i gennemsnit skal re monteres hvert 3 år, når en anden bruger overtager. Dette kræver håndværkerassistance. Hvis man alternativt havde indkøbt produkter med fleksibel montage kunne en række håndværkeromkostninger spares.

Den nuværende kommunale indkøbspolitik hvor prisforskellen mellem højteknologiske produkter og konventionelle produkter medfører, at der prioriteres meget kortsigtet og traditionelt bremser virksomhedens teknologiske udvikling, fordi der ikke kommer den fornødne afsætning og economy of scale i produktionen. Velegnede teknologiske løsninger, som indkøbsmæssigt ville være den bedste *langsigtede* løsning for kommunen, bliver ikke købt i tilstrækkelig mængde til produktionsmæssigt at kunne masseproduceres og dermed udbydes til en lavere pris.

Eksempel 2: Øget kommunal efterspørgsel muliggør lavere enhedsomkostninger

Hvis der fra myndighedernes side foretages et indkøbsmæssigt paradigmeskift vil en øget afsætning kunne åbne op for betydelige stordriftsfordele. Dette betyder så igen lavere priser og større behovsdækning. Robot sælen Paro er et eksempel på, hvorledes prisen på et sundhedsteknologisk produkt kan reduceres, hvis kundesegmentet udvides.

Sælen PARO bliver nu fremstillet i en lignende version af legetøjsbranchen, som kan lave den for en tiendedel af prisen, fordi den nu henvender sig til et bredere markedssegment. Der er således en entydig sammenhæng mellem pris og mængde.

Eksempel 3: Afklaring af beslutningskompetence

Reformen af den kommunale struktur i januar 2007 - herunder en ændring af opgavefordelingen mellem stat, regioner og kommunerne - har ifølge Business Development Director Michael Bruun bevirket, at der efterfølgende i kommunerne er opstået tvivl om, hvem der kan træffe beslutning om iværksættelse og indkøb til og af større byggerier. Det bevirker, at den offentlige efterspørgsel efter sundhedsteknologiske produkter ofte ikke når ud til producenterne, selvom behovet for produkterne reelt er til stede. Det har betydet, at Pressalit Care de seneste 2 år ikke har været i stand til at generere nogen notabel vækst på det danske marked. Til sammenligning er virksomhedens eksport af produkter i samme periode steget med 10 %.

7.1.4. Virksomhedens udviklingsretning og mulighederne for at understøtte denne

De fleste af Pressalit Care's produkter er udviklet med udgangspunkt i virksomhedens centrale kerneprodukt – vægskinnen. Den vandrette vægskinne gør det muligt at indstille virksomhedens produkter horisontalt. Ved hjælp af endnu en skinne, en lodret, kan produkterne også indstilles i højden. Ved at kombinere vandret og lodret skinne opnås maksimal fleksibilitet, hvor f.eks. badestole kan rykkes op og ned af væggen og til siderne.

Virksomheden har anlagt analogibetragtning til køkkenområdet og søger nu at udbrede f.eks. hæve/sænke skabe til køkkenet, hvor højdeforskel hos ægtefæller eller andre brugerbestemte karakteristika nødvendiggør højderereguleringer.

Ofte er de teknologiske muligheder så omfattende, at brugerne ikke selv kan formulere en efterspørgsel, fordi de ikke kender de potentielle løsningsmuligheder – der er altså tale om et ikke – erkendt behov. I andre tilfælde er der tale om produkter, som ved markedsintroduktion kun henvender sig til f.eks. personer med nedsat funktionsevne, men hvor produktet senere bliver kendt og kan sælges til borgere med almindelig funktionsevne. Dette var tilfældet med elevationssenge, som for 10 år siden var meget lidt udbredte. Det har nu ændret sig og nye brugerne er blevet opmærksom på deres eksistens og fordele, og anser elevationssengen for at være en almindelig del af et indbo.

Selvom Pressalit Care's primære marked i vid udstrækning er den offentlige sektor - som udgør 99 % af virksomhedens salg - så begynder Pressalit at kunne mærke den stigende efterspørgsel efter sundhedsteknologiske produkter hos de private forbrugere. Forbrugerne efterspørger "High End" teknologibaserede produkter, som er karakteriseret ved et flot design og stor immateriel værdi. Det selektive salg til private ligger ofte et yderligere pres på kommunen: De private brugere oplever fordelene ved de teknologisk understøttede produkter og blive gode "ambassadører" overfor såvel andre brugere i målgruppen som overfor myndighederne. Implicit "tvinges" kommunerne ofte til indkøb af ny og dyrere teknologi på grundlag af dette lobbyarbejde. Erkendelse af, at dette ofte er både den bedste

og den billigste løsning vil positivt kunne underbygges ved et paradigmeskift omkring tidshorisont, behovsdækning og cost/benefit kalkulationsprincip.

7.1.5. Virksomhedens samarbejdspartnere

Pressalit Care samarbejder med flere forskellige samarbejdspartnere bl.a. brugere, industridesignere, sygehuse og plejehjem.

Pressalit Care inddrager ofte brugergrupper og forskellige patientgrupper som inputgivere til produktudviklingen, men ikke i samme omfang som tidligere. Det skyldes, at virksomheden internt har oparbejdet en meget omfattende viden om brugerbehov og støtter sig derfor i dag i mindre udstrækning på egentlige brugergrupper. Brugerdreven innovation udgør dog et af de kerneområder, som virksomheden fremover vil søge at sætte et større fokus på. Senest har virksomheden indledt et samarbejde med Egmont højskolen omkring test af produkter.

Indenfor designområdet anvendes designbureauer - bl.a. AKP, 3 part Design.

En vigtig samarbejdspartner er Skejby sygehus, hvor der bl.a. pågår et samarbejde omkring fleksible baderumssystemer. Sygehuset kan bl.a. tilføre virksomheden øget viden omkring hygiejnespørgsmålet således at der i produkternes teknologi kan indbygges størst muligt hensyn hertil.

Pressalit Care anvender mange ressourcer på at tilvejebringe viden om, hvilke sundhedsteknologiske produkter virksomheden fremadrettet bør satse på, men det er ofte vanskeligt at danne sig et fuldt overblik over markedet. Pressalit Care anbefaler, at et forum som dansk Rehab-gruppe skal tage ansvaret for at hjælpe med til at tilvejebringe viden om hvilke sundhedsteknologiske produkter som virksomhederne bør satse på. Dansk Rehab gruppe kunne blandt andet udarbejde markedsundersøgelser for forskellige produkttyper og i tilknytning hertil identificere relevante købscentre¹. Virksomhederne vil på denne baggrund få en større chance for at "ramme rigtigt", da en del research omkring afsætningen hermed vil være til rådighed.

Ligeledes kunne Rehab eller Kommunernes Landsforening løbende analysere det årlige behov for eksempelvis kørestole, det gennemsnitlige antal byggerier etc. Disse informationer kunne med fordel samles i databaser, som virksomhederne indenfor området kunne trække på. CARENET kunne også være et alternativ hertil. Dialogen parterne imellem er en afgørende forudsætning for at sundhedsteknologiske produkter kan udvikles.

Grundlæggende ønsker virksomheden at få styrket samarbejdet med forsknings- og videnscentre indenfor sundhedsteknologiområdet. Det kræver efter virksomhedens opfattelse, at området networking bliver opprioriteret og virksomheden bliver bedre til at opspøge potentielle samarbejdspartnere. Især er virksomheden interesseret i samarbejdspartnere indenfor områder, hvor mere langsigtede partnerskaber eller sponsorater indgår.

¹ Dansk Rehab Gruppe (DRG) er en brancheforening for producenter og leverandører af hjælpemidler og serviceydelser til mennesker med funktionsnedsættelser. For yderligere oplysninger se evt. <http://www.rehabgroup.dk/>

7.1.6. Nye sundhedsteknologiske produkttiltag

Pressalit Care ansatte deres første arkitekt med interesse for området tilbage i 1970'erne. Pågældende øvede som arkitekt/terapeut/ildsjæl og designer stor indflydelse på produktudviklingen. I mellemtiden er det blevet for dyrt at have fastansatte medarbejdere indenfor området. Derfor dækker virksomheden i dag behovet ved hjælp af eksterne designere og konstruktører. De økonomiske udfordringer kan anskueliggøres ved en bruse/bade briks, som netop er blevet udviklet på baggrund af en markedsundersøgelse. Produktet har modtaget stor anerkendelse i form af diverse priser, men på trods heraf er det største problem, at briksen ikke kommercielt er nogen god forretning for virksomheden. Den største opgave ved sundhedsteknologiske produkter er derfor ikke kun at løse brugerbehov, anvende teknologi som understøttende variabel og finde de rette samarbejdspartnere, men samtidig også at sikre en efterspørgsel og opnå en kommerciel acceptabel indtjening.

På nuværende tidspunkt er Pressalit Care i gang med en nykonfiguration af eksisterende teknologier, hvilket gør produkterne dyrere. Funktionsmæssigt bliver der imidlertid inkorporeret en række værdiskabende elementer - f.eks., at møbler indstiller sig automatisk, når en person entrerer et rum.

Den største barriere for nye innovative tiltag er de økonomiske udfordringer. Således fremhæver virksomheden som eksempel, at når en kommune står overfor valget om at investere 5.000 kr. i et almindeligt toilet mod alternativt 30.000 kr. for et spule toilet disponeres ud fra kort-sigtede økonomiske hensyn frem for en mere holistisk løsning, hvor brugertilfredshed og immaterielle værdier inddrages.

De teknologiske produktdimensioner og deres interface med brugerne kan udgøre en særlig udfordring. Hele brugerdesignet kan fortsat optimeres betragteligt jfr. virksomheden. I modsætning til eksempelvis Japan, hvor der på et bidet placeres et meget stort antal funktionsknapper skal der tages mere eksplicit højde for at brugergrupper - som eksempelvis spastisk lammede - ikke kan ramme knapperne og dermed ikke anvende applikationen.

7.1.7. Vækstperspektiver

Virksomheden fremhæver variable som demografi (flere ældre), målgruppens kvalitetsopfattelse (brugerne forventer at få de bedste løsninger) rekrutteringsproblemer til sundhedsområdet (små ungdomsårgange) samt den teknologiske udvikling (nye innovative løsninger) som eksterne determinanter, der klart burde befordre en øget vækst i anvendelsen af sundhedsteknologiske produkter.

Heroverfor oplever virksomheden en virkelighed præget af stilstand på området, hvor der igangsættes få nye byggeprojekter og primært indkøbes konventionelle produkter til eksisterende boliger.

Efter virksomhedens opfattelse vil dette paradoks kunne afhjælpes på forskellig vis:

- Ved iværksættelse af mere plejehjemsbyggeri
- Ved overgang til et nyt paradigme for indkøbskalkulationer
- Ved generelt at opprioritere sundhedsteknologiske produkter

- Ved at undgå små korte udbudsrunder

Århus Regionens mulighed for at blive førende indenfor sundhedsteknologiområdet i Danmark kan yderligere efter virksomhedens opfattelse styrkes ved følgende tiltag:

- Etablering af demonstrationsprojekter + 1:1 miljøer
- Facilitering af et tættere samarbejde mellem erhvervsvirksomheder og forskningsinstitutioner.

7.2. Case 2 LINAK Danmark A/S

7.2.1. Baggrund

LINAK Danmark er et datterselskab i den internationale LINAK koncern. Koncernen er repræsenteret i mere end 25 lande med egne datterselskaber eller distributører.

Strukturmessigt er koncernen opdelt i 4 divisioner. Den største division er Medline & Careline. Divisionen leverer produkter til brug i hospitalssenge og til forskellige plejeapplikationer.

Produktchef Peter Brøndum Jensen er ansat i Medline & Careline. De øvrige divisioner er Techline, Deskline og Homeline, der hver især har specialer indenfor ergonomiske nicheområder (akuatorsystemer, regulerings-systemer til møbler, lineær bevægelsesapplikationer til industrien m.v.). Især akuatorsystemet har en central produktmæssig position som hjælpeaggregat til forskellige applikationer. Produktet fungerer som en styreenhed og kan indbygges som bevægelsesstyring til en række produktområder (f.eks. til kørestole, som hæve/sænke funktion til borde m.v.). Det samlede produktudbud fra LINAK udgør mere end 10.000 forskellige varenumre - såvel standard produkter som specialfremstillede kombinationer.

LINAKS vigtigste målgruppe er OEM (Original Equipment Manufactures).

Virksomhedens fokus i værdikæden er dog ikke alene begrænset til OEM, der er også tæt kontakt til brugerne. Dette medfører samtidig, at der fra brugerside kan udgå et pres til de producenter, som LINAK er under-leverandør til. Herved skabes øget præference for virksomhedens produkter og virksomheden får samtidig viden om brugerforhold, der er essentiel for virksomhedens løbende produktudvikling.

Afsætningen af de OEM produkter, hvortil LINAK leverer teknologiske løsningskomponenter fordeler sig ligeligt mellem sygehuse og plejemarkedet.

7.2.2. Myndighedernes muligheder for at påvirke virksomhedens vækst

Fra virksomhedens side fremhæves tidsvariablen som en begrænsende faktor i forbindelse med projekter, der skal i EU udbud. Virksomheden beretter i tilknytning hertil om et konkret projekt, hvor en nyudviklet hospitalsseng med indbygget intelligens skulle afprøves på Randers Sygehus, som har dedikeret en hel afdeling til at teste fremtidens IT-udstyr. Projektets opstart skulle have været i februar 2008. Pludselig gik der, jævnfør Peter Brøndum Jensen, "politik" i projektet. Der viste sig at være specielle udbudsregler, der først skulle tilgodeses. Det betød, at projektet først skulle i udbud. Sygehuset kunne ikke blot teste udstyret for LINAK. Udbudskravet er i følge virksomheden et pseudokrav. Der er ofte ikke andre relevante aktører, idet virksomheden er den eneste med den pågældende produkttype. Konsekvensen er imidlertid, at hele projektet først kommer til afprøvning i efteråret 2008. Peter B. Jensen betegner dette som "dræbende for enhver innovation og udvikling". I konsekvens heraf er virksomheden nu i gang med at undersøge mulighederne for alternativt at etablere et samarbejde med Kolding Sygehus og et privathospital beliggende i Århus.

En anden væsentlig barriere i anvendelse og integration af nye teknologier i sundhedsteknologiske produkter er forekomsten af forskelligt IT udstyr i det offentlige. Dette nødvendiggør et stort antal tilpasninger på softwaresiden. Peter Brøndum Jensen oplyser, at Siemens Healthcare har valgt ikke at fokusere på det danske marked i relation til deres EPJ produkter. Deres standarder passer ikke til det meget fragmenterede danske marked.

Siemens nyudviklede High-MED produkt er en kommunikationsplatform, hvor sygeplejersker ved hjælp af et smartcard kan få data frem om patienten. De skal blot sætte et ID-kort ind i siden på maskinen. Problemet er imidlertid, at selv om denne teknik har været på markedet de sidste 10 år og er implementeret på mange hospitaler verdenen over, er den endnu ikke i Danmark blandt andet på grund af den meget fragmenterede IT struktur hos de danske myndigheder. Virksomheder der leverer sundhedsteknologiske ydelser begrænses derfor af tilpasningsomkostninger til de mange individuelle IT-platforme hos de danske myndigheder.

For at opnå konkurrenceevne er LINAK derfor tvunget til i væsentlig udstrækning at satse på standardiserede løsninger. F.eks. hospitalssenge. Blandt andet har virksomheden udviklet et panel, der kan få sengen til at køre op/ned. Symbolerne er blevet ens på alle paneler. Standardløsningerne bygger på brugerdreven innovation, hvor sygeplejersker har testet de nu standardiserede panelløsninger forud for den endelige udformning.

7.2.3. Eksempler på hvorledes myndighederne kan understøtte den sundhedsteknologiske udvikling

Udfordringerne for sundhedsteknologiske virksomheder i Århus regionen er flersidige. Virksomhederne skal selv blive bedre til at tage initiativer og få synliggjort mulighederne for brugerne. Men brugerne skal også selv blive bedre til at tage kontakt til virksomhederne for at gøre opmærksom på deres ønsker og behov.

Herudover er det vigtigt, at udbudsmateriale ved offentlige licitationer udformes således, at det eksplicit fremgår, at sundhedsteknologiske features er med i tendermaterialet. Hvis det ikke er efterspurgt i materialet er det blot en fordyrende effekt, og virksomhederne kan ikke afsætte de sundhedsteknologiske produkter. Ifølge Peter Brøndum Jensen skal hospitalsdirektørerne endvidere droppe kortsigtede politiske betragtninger, hvor de er bange for at skære for meget ned på omkostningerne, fordi næste års budget så automatisk falder. I stedet skal der tænkes langsigtet, hvor investeringer i sundhedsteknologi kan medvirke til at give besparelser. Jo større bevidsthed og fokus der i hospitalsregi er på de sundhedsteknologiske muligheder jo større afsmittende effekt har dette bagud i logistikkæden til OEM producenterne og dermed til LINAK som underleverandør.

7.2.4. Virksomhedens udviklingsretning og mulighederne for at understøtte denne

LINAK ser hjemmeplejen som et af de områder, hvor der er størst behov for udvikling af nye sundhedsteknologier. Den demografiske udvikling sammenholdt med rekrutteringsmuligheder af pleje-personale gør teknologiske substitutionsmuligheder nødvendige. Peter Brøndum Jensen henviser til Finland, hvor udbredelsen af telemedicin er meget langt fremme. I Danmark begrænses udviklingen af ressourcetilførslen til området.

Samtidig er der i Finland en større velvilje overfor brugen af sundhedsteknologi end i Danmark

Det offentlige kan, jævnfør Peter Brøndum Jensen, understøtte virksomhedens teknologiske udviklingsproces på en række områder:

- Ved at have en afdeling af HCI – kontakter, hvor man hurtigt kan få testet ideer af
- Ved at være fleksibel i forhold til procedurer
- Ved ikke at kræve tests af innovative teknologiske løsninger sendt i udbud
- Ved at udvise forståelse for erhvervsvirksomheders ønske om at undgå bureaukrati og lange tidsmæssige sekvenser uden kommerciel værditilførsel
- Ved at tilsikre at der i tendermateriale medtages sundhedsteknologiske ønsker
- Ved ikke at "straffe" besparelser på et sygehus med lavere ressourcetilførsler, når der opstår økonomiske fordele ved overgang til sundhedsteknologiske produkter. Besparelserne skal kunne reallokeres
- Ved at systemet generelt bliver "lettere at danse med"

Herudover anbefaler Peter Brøndum Jensen Århus kommune, at lave en mediekommunikations-strategi, så sundhedsteknologi synliggøres for beslutningstagere i hospitals- og plejesektoren. Endvidere anbefaler virksomheden, at Århus kommune lader sig inspirere af den internationale udvikling på området, der eksempelvis i Finland er længere fremme end i Danmark. Andre eksempler er Portugal, hvor nogle privathospitaler er langt fremme. I Norge fremhæves Trondheim og Oslo som sundhedsteknologiske drivers.

Århus kommune kan også udvise initiativ og interesse ved eksempelvis at deltage på MEDICA messe, der afholdes i november måned.

Grundlæggende er *synlighed* nøgleordet. Få synliggjort resultater, der viser samarbejde med offentlig og privat virksomhed som inspiration for øget satsning på området.

Virksomheden har også et ønske om et tættere samarbejde med Århus kommune og med Alucluster¹.

7.2.5. Virksomhedens samarbejdspartnere

Virksomheden samarbejder med en række eksterne videnscentre. Parallelt hermed gennemfører virksomheden en del fokusgruppeinterviews som understøttende variable til den løbende evaluering af de teknologiske muligheder, der drøftes med videnscentre.

Eksempelvis er der gennemført fokusgruppeinterviews med fysioterapeuter, arkitekter og designere, hvor temaet var fremtidens hospitalsseng.

Herudover har virksomheden også et intensivt fokus på Front End undersøgelser, hvor det er slut-brugeren, der er i fokus. Der foregår en løbende dialog med portører,

¹ <http://www.alucluster.com/> et viden og teknologicenter for aluminium.

hygiejnesygeplejersker og teknikker for at opsamle ”hands on viden” og identificere løsningsmodeller til dækning af behovene.

Virksomheden samarbejder desuden med Innovationlab¹. Omkring udvikling af den intelligente hospitalsseng er der indgået et samarbejde med Sønderborg sygehus. På Sønderborg sygehus skal hospitalssenge rengøres minimum hver 14. dag, medmindre der kommer en ny patient. Problemet opstår, hvis en patient er indlagt f.eks. i 6 uger, så kan personalet ikke holde styr på, hvornår sengen sidst er rengjort. På nuværende tidspunkt er systemet opbygget således, at der hænges en gul seddel på sengen, hvis den er blevet rengjort i en lige uge og tilsvarende en blå seddel, hvis det er en ulige uge. Men på denne måde ved man ikke noget om, hvor lang tid sedlen har hængt på sengen - f.eks. om det er først på ugen i den lige uge, at sengen er rengjort eller ved ugens udgang.

På det seneste er virksomheden blevet kontaktet af Region Syddanmark med henblik på dialog omkring fremtidens hospitalsseng/sengeafsnit. Der er også planer om et samarbejde med Kolding sygehus vedrørende test af den intelligente hospitalsseng.

I Århus Regionen har virksomheden etableret samarbejde med et privathospital, som har en målsætning om at blive nordens førende indenfor deres område, og hvor LINAK gerne vil bidrage med de tekniske løsninger.

I Holland har LINAK samarbejde med Erasmus hospitalet og EMC hospitalet i Amsterdam, hvor der fokuseres på deres daglige arbejdsrutiner, og hvordan disse kan forbedres.

I Tyskland og Belgien vil virksomheden søge at få nye samarbejdspartnere til de nye paneler til sygehussenge.

Afgørende faktorer for styrkelse af samarbejdet mellem virksomheden og forsknings- og videnscentre er tilstedeværelsen af en tovholder. Samtidig er kommunikation vigtig. Eksempelvis kunne der jævnfør Peter Brøndum Jensen være et månedligt newsletter, som uddybede medlemmernes aktiviteter, så alle kunne lave vidensdeling. Dette kunne foregå via Internettet. Generelt er det vigtigt, at samarbejdet har en handlingsorientering tilgang.

7.2.6. Nye sundhedsteknologiske produkttiltag

En af virksomhedens nyeste teknologier er "*OPENBUS Teknologien*". Denne teknologi muliggør kommunikation med eksterne features. Indbyggede mikroprocesser understøtter den digitale kommunikation. Dette åbner, ifølge Peter Brøndum Jensen, op for helt uanede muligheder for udvikling af den intelligente hospitalsseng. Sengen skal kommunikationsmæssigt forbindes med Internettet, og via dette vil der være en række interaktionsmuligheder samt overvågningsfunktioner. Eksempelvis vil hjemmeplejen kunne observere, om der er kommet urin i sengen og på grundlag heraf foretage planlægning af tiltag.

¹ Se evt.: <http://www.innovationlab.net/>

Virksomhedens innovationer og anvendelse af nye teknologier forudses at fortsætte i tilknytning til hospitalssenge og plejesenge. Anvendelse af ”*OPENBUS teknologi*” vurderer virksomheden som et vigtigt middel til at nå nye teknologiske fordele indenfor virksomhedens primære produktområde. Som en helt ny teknologi undersøger virksomheden mulighederne i ”*WIFI-teknologier*” (trådløse netværk) Teknologien muliggør anvendelse som sporingsenhed, når det påsættes pleje og hospitalsudstyr og sikrer dermed mod bortkomst. De 2 teknologier (OPENBUS – teknologien og WIFI teknologien) kunne f.eks. kombineres, således at man får en ”clean bed funktion” med en ”GPS funktion”, der fortæller, hvor sengen, der skal rengøres befinder sig.

7.2.7. Vækstperspektiver

LINAK oplever kun et begrænset antal henvendelser fra OEM'er. Via lobbyisme og dialog med HCI healthcluster South¹ i Region Sønderjylland har virksomheden udarbejdet informationsmateriale til et ekspertpanel, der er nedsat af regeringen og som skal rådgive regeringen om, hvordan de skal investere i sundhedsteknologi.

En vigtig forudsætning for vækst er dog jævnfør Peter Brøndum Jensen, at virksomheden også selv bliver bedre til at tage initiativer, da virksomheden klart har indtryk af, at slutbrugerne gerne vil anvende mulighederne, når virksomheden skaber de teknologiske rammer herfor.

Afgørende for virksomhedens satsning indenfor det sundhedsteknologiske område forbliver dog de økonomiske perspektiver for en tilfredsstillende indtjening og afsætning. Det er afgørende, at der bliver skabt en mere rationel og formålstjenlig drift af sygehusene og plejesektoren. Det kan ifølge LINAK dog kun ske, hvis de afsatte produkter skaber værdi for kunder og slutbrugere.

Et tættere samarbejde mellem erhvervsvirksomheder og offentlige myndigheder vil også positivt kunne påvirke de økonomiske muligheder på det sundhedsteknologiske område i årene fremover.

¹ Se evt.:

http://www.soenderjylland.dk/Admin/Public/Download.aspx?file=/Files/Filer/HCS/Charter_sundhedsklynge_v3.doc

7.3. Case 3 Hjælpemiddelinstittet

7.3.1. Baggrund

Hjælpemiddelinstittet er et landsdækkende videntcenter og en del af den nationale videns- og specialrådgivningsorganisation (VISO). Hjælpemiddelinstittets primære opgave er at understøtte kommuner, regioner og private organisationer i at sikre en kvalificeret og effektiv hjælpemiddelformidling. Målgruppen er primært fagpersoner, der arbejder med formidling og anvendelse af hjælpemidler til mennesker med funktionsnedsættelser. Herudover henvender instittet sig til beslutningstagere, forskere, forhandlere, udviklere og brugere af hjælpemidler.

Hjælpemiddelinstittet er en selvejende institution, der skal sælge ydelser for at tjene penge gennem indtægtsdækket virksomhed. Hvor det tidligere var amterne, der gav basistilskud til hjælpemiddelinstittet er det i dag Servicestyrelsen under Velfærdsministeriet.

Hjælpemiddelinstittet er geografisk placeret i Tåstrup og Århus og har ca. 35-40 medarbejdere.

7.3.2. Nye sundhedsteknologier

Konsulent Inger Kirk Jordansen vurderer potentialet for udvikling af nye sundhedsteknologiske produkter som værende meget stort. Hvorvidt potentialet kan udnyttes fuldt ud, afhænger i udstrakt grad af hvorledes de økonomiske incitamentsstrukturer og den organisatoriske tilrettelæggelse ved implementering af nye teknologier vil være fremover.

Hertil kommer, at de teknologier der er på markedet i dag skal forbedres og udbygges. Der findes ingen formelle fælles procedurer for godkendelse af hjælpemidler. De fleste sundhedsteknologier vil være omfattet af det europæiske direktiv om medicinsk udstyr, og her findes der en række væsentlige krav, der skal overholdes. På et antal produktområder findes der europæiske standarder, der detaljerer disse væsentlige krav, ligesom der findes en overordnet standard for hjælpemidler til personer med funktionsnedsættelser. Da de fleste sundhedsteknologier falder i den såkaldte laveste risikoklasse i forhold til direktivet, er det fabrikanten selv, der skal godtgøre, at han lever op til kravene. Som indkøber har man dog retten til at kræve, at se en uvildig prøvningsrapport, når man sammensætter sin kravspecifikation.

Hjælpemiddelinstittet har et akkrediteret prøvningslaboratorium for indstillelige senge, personløftere og ganghjulmidler, ligesom der afprøves en række andre produkter, dog især mobilitetshjulmidler.

Hjælpemiddelinstittet overvejer aktuelt også at iværksætte en ny type af test, hvor man "rater" dvs. rangerer de forskellige produkter/hjulmidler i forhold til hinanden f.eks. ud fra et bruger og/eller personalemæssigt synspunkt.

7.3.3. Myndighedernes muligheder for at understøtte videnscentrets vækst og sundhedsteknologiske udvikling

Konsulent Inger Kirk Jordansen ser en række muligheder for at Århus Kommune positivt kan påvirke de erhvervsmæssige muligheder for regionens virksomheder og videns- og forskningsinstitutioner i relation til sundhedsteknologiområdet:

Eksempel nr. 1: Implementering af alternative finansieringsmuligheder/ Cost – Benefit Analyser

Inden for hjælpemiddelområdet er ansvaret for støtte til hjælpemidler placeret det sted, hvor hjælpemiddelbehovet opstår. Det vil sige, at den sektor, der udbyder en ydelse, en service eller et produkt, også er ansvarlig for, at den pågældende ydelse er tilgængelig for personer med nedsat funktionsevne. Indsatsen på hjælpemiddelområdet er således ikke alene en opgave for socialsektoren, men rækker ind i andre områder som for eksempel bolig-, transport-, arbejdsmarkeds-, undervisnings – og sundhedssektoren¹.

Med den nuværende kommunale budgetstruktur betyder det, at sagsbehandleren i den enkelte afdeling oftest bevilliger det bedste og billigste hjælpemiddel uden hensyntagen til, at det for kommunen akkumuleret kunne være mere fordelagtigt at bevillige et andet og måske på kort sigt dyrere hjælpemiddel.

Et eksempel kunne være en århusiansk borger, der henvender sig for at få bevilliget en ny indstillelig plejeseng. Sagsbehandleren bevilliger den billigste og bedste plejeseng med en skumplastmadrass uden hensyntagen til, at en bedre og dyrere plejeseng med en tryksårsforebyggende madras vil kunne afhjælpe de liggensår, som borgeren er disponeret for at udvikle. På lang sigt kan skumplastmadrassen vise sig at være dyrere på grund af de ekstra personaleressourcer, der skal anvendes til at pleje tryksårene sammenlignet med indkøb af en plejeseng med en dyrere madras. Et andet eksempel kunne være en borger, der henvender sig for at få udskiftet sit handicapvenlige toilet. Sagsbehandleren foretager en sammenligning af tilsvarende toiletter på markedet og bestiller et nyt toilet uden automatisk skylle-, spule- og tørrefunktion, da det er væsentligt dyrere end det eksisterende toilet. Dette sker uden hensyntagen til, at borgeren ved bevilling af et toilet med skylle/tørrefunktion vil kunne være mere selvhjulpent, og at kommunen derved vil kunne spare personaletimer hos pleje – og sundhedspersonalet i Magistratsafdelingen for Sundhed og Omsorg.

Et tredje eksempel er en kommunal udbudsrunde, hvor en østjysk sundhedsteknologisk virksomhed udarbejder et tilbud, som på lang sigt vil være den mest hensigtsmæssige økonomiske løsning for kommunen, men hvor produktet ikke købes, da det er for dyrt på kort sigt.

For at Hjælpemiddelinstitutionen kan skabe de bedst mulige vilkår for mennesker med funktionsnedsættelser er det nødvendigt at Århus Kommune – og andre kommuner

¹ Visitation til hjælpemidler og forbrugsgoder sker efter §§ 112 og 113 i Lov om social service (serviceloven). Hjælpemidler defineres bredt som værende produkter, der er fremstillet med henblik på at afhjælpe en fysisk eller psykisk funktionsnedsættelse. Forbrugsgoder defineres som produkter, der er fremstillet med den almindelige befolkning som målgruppe. Det vil sige, at alle har mulighed for at købe produktet. Produktet er altså ikke fremstillet specielt med henblik på at afhjælpe en nedsat funktionsevne. Støtte til forbrugsgoder ydes som et økonomisk tilskud.

– skaber en mere helhedsorienteret og langsigtet budget – og indkøbsstruktur, hvor de økonomiske gevinster ses på tværs af afdelinger.

Eksempel nr. 2 Levende demonstrationsprojekter

Århus Kommune bør etablere nogle levende demonstrationsprojekter, som kan synliggøre og visualisere de muligheder, der er ved anvendelse af sundhedsteknologi. Med levende demonstrationsprojekter forstås projekter, hvor dels ældre og dels familier med børn med specielle behov kan bo.

Målet med projekterne er mangfoldige. Projekterne kan være medvirkende til, at Århus bliver foregangskommune inden for sundhedsteknologi. Projekterne kan også være med til at tiltrække nye virksomheder til regionen og derigennem skabe erhvervsmæssig vækst. Inger Kirk Jordansen peger på, at tiden er ved at være inde til et tættere samarbejde mellem politikere, industri og forskere om teknologiudvikling og demonstrationsprojekter.

Det er helt grundlæggende ved etablering af demonstrationsprojekter, at eksperter og brugere inddrages i selve projekteringsfasen. Dette var ikke tilfældet i bl.a. Hammel, hvor der ved opførelsen af et nyt botilbud for personer med fysiske og kognitive funktionsned sættelser, hvortil der var søgt om ”smarthome” teknologi, ikke var taget højde for, at døre og vinduer skulle forsynes med døråbnere, at køleskabshåndtagene skulle sidde nederst på køleskabet osv. En stor del af de afsatte ressourcer til ”smarthome” projektet skulle dermed anvendes til at udbedre disse fejl i stedet for at udbygge ”smarthome” teknologien gennem test og afprøvning.

Eksempel nr. 3 Bedre inddragelse af personalet ved implementering af sundhedsteknologi og en revurdering af terminologi

En af de største barrierer ved at indføre nye sundhedsteknologiske produkter er personalets frygt for forandring. Undersøgelser har vist, at brugerne ønsker at være mere selvhjulpne - gerne ved hjælp af ny teknologi. Det er derfor ifølge Inger Kirk Jordansen altafgørende, at personalet inddrages så tidligt som muligt i processen omkring integration af nye teknologier på arbejdspladsen, så det ikke betragtes som en skjult besparelse. I forlængelse heraf er det desuden nødvendigt at revurdere den sundhedsteknologiske terminologi, således at man ikke længere benævner det arbejdskraft*besparende* men arbejdskraft*forbedrende* teknologi. De færreste i social- og sundhedssektoren vil være positivt indstillet overfor ny teknologi, hvor det bagvedliggende rationale er, at der kan spares ti stillinger. Derimod vil sandsynligheden for en positiv modtagelse hos personalet alt andet lige være langt større ved introduktion af teknologien som en arbejdsmiljøforbedrende teknologi.

7.3.4. Virksomhedens udviklingsretning og mulighederne for at understøtte denne
Hjælpemiddelinstittet udvikler og kvalificerer viden ved at deltage i mange forskellige aktiviteter: test, prøvning og standardisering af hjælpemidler, deltagelse i nationale og internationale projekter, afholdelse af konferencer af kurser, distribution af tidsskrifter og udvikling af en hjælpemiddeldatabase

- Test, prøvning og standardisering: Hjælpemiddelinstittet har et akkrediteret prøvningslaboratorium, hvor der foretages test af hjælpemidlers holdbarhed, ergonomi og funktionalitet. Hjælpemiddelinstittet deltager aktivt i udviklingen af de europæiske og internationale standarder, der danner grundlag for prøvningen. Gennem udvikling af metoder og redskaber til at teste, evaluere og sammenligne produkter rådgiver hjælpemiddelinstittet omkring mere optimal udnyttelse og anvendelse af hjælpemidler f.eks. om brugerfladen på et produkt skal forbedres.

Århus Kommune kan i relation til disse aktiviteter søge at udbrede kendskabet til Hjælpemiddelinstittet akkrediterede prøvningslaboratorium evt. formidle kontakten mellem sundhedsteknologiske virksomheder beliggende i kommunen og Hjælpemiddelinstittet.

- Projekter: Hjælpemiddelinstittet deltager i en lang række forskningsaktiviteter i forhold til f.eks. kvalitetsudvikling i hjælpemiddelformidlingen, effekter af hjælpemidler m.v. Hjælpemiddelinstittet deltager desuden i en lang række projekter, herunder:
 - Børn og unges brug af kommunikationshjælpemidler
 - Forebyggelse af Tryksår i hospitalssenge
 - Teknologi og Demensprojekt i norden
 - IntelliCare – om fremtidens intelligente plejemiljø
 - Robotteknologi i ældreplejen – om test af robothjælpemidler
 - Smarthome projekt i Hammel – om test af smarthome teknologi
 - Brugerdreven Innovation ved udvikling af hjælpemidler – om inddragelse af brugerne i udvikling af hjælpemidler
 - MAKS - om forebyggelse af nedslidning ved brug af arbejdsrelaterede hjælpemidler

Århus Kommune kan i relation til disse aktiviteter søge at synliggøre resultaterne.

- Afholdelse af Kurser og Konferencer samt distribution af tidsskrifter: Hjælpemiddelinstittet indsamler og formidler viden bl.a. gennem konferencer, tidsskrifter og bøger. Hjælpemiddelinstittet arrangerer adskillige kurser bl.a. HIT – messen, som er en messe specielt målrettet mindre sundhedsteknologiske virksomheder. Herudover er der en lang række kurser specielt målrettet sagsbehandlere i det offentlige bl.a. bevillingskurser, efteruddannelseskurser i hjælpeformidling, redskabskurser m.v. Der arrangeres også årlige konferencer omkring tryksårsforebyggelse, inkontinens og på boligområdet.

Århus Kommune kan drage fordel af Hjælpemiddelinstittets geografiske placering i kommunen og sørge for at være synlig på de konferencer Instittet arrangerer. Ved at være synlig på konferencer kan der skabes grobund for

erhvervsmæssig vækst ved at tiltrække flere aktører på sundheds-teknologiområdet til Århusregionen.

- Netværk og Hjælpemiddeldatabase: Hjælpemiddelinstittet tilbyder forskellige former for elektroniske netværk, hvor bl.a. fagpersoner kan få viden på specifikke områder. Et nyt formidlingskoncept - lanceret medio juni måned 2008 – skal give kommunale terapeuter og sagsbehandlere, der arbejder med boligforhold til personer med nedsat funktionsevne adgang til viden, erfaringsudveksling juridisk bistand samt generel information på området. Hjælpemiddelbasen indeholder oplysninger om de fleste hjælpemidler på det danske marked, og er et meget vigtigt grundlag for både professionelles og brugeres valg af egnet hjælpemiddel¹.

Århus Kommune kan gennem en målrettet informationskampagne søge at gøre virksomheder beliggende i Århusregionen opmærksomme på, at der i kommunen er udviklet initiativer/databaser, hvor vidensdeling mellem brugere, fagpersoner og personale fra det offentlige kan finde sted. Ofte efterlyser sundhede teknologiske virksomheder lignende initiativer, hvilket indikerer, at de ikke er bekendt med tiltaget.

7.3.5. Virksomhedens samarbejdspartnere

Hjælpemiddelinstittet samarbejder med flere forskellige samarbejdspartnere bl.a. virksomheder, uddannelses- og forskningsinstitutioner, kommuner, plejehjem, sygehuse m.v.

En vigtig samarbejdspartner er brugerne af hjælpemidler. Den brugerdreven innovation udgør, jf. Inger Kirk Jordansen, et vigtigt udgangspunkt for Hjælpemiddelinstittets udvikling og formidling af viden om hjælpemidler og andre teknologiske løsninger. Instittet er i forbindelse med et igangværende projekt om brugerdreven innovation i gang med at etablere en ny service overfor virksomhederne. Denne vil bestå i, at virksomheder kan henvende sig for at få sammensat en brugergruppe, der specifikt matcher virksomhedens behov, og som kan indgå som innovatører i de forskellige faser af produktudvikling, f.eks. til udarbejdelse af brugerkrav, test, evaluering mv. De enkelte brugere får en generel introduktion/et kursus til, hvorledes de bedst kan vurdere og teste produkterne. En vigtig pointe er, at det ikke er brugeren der skal designe produktet, men at designet skal bygges op omkring brugerens erkendte og ikke - erkendte behov. I de ikke-erkendte behov ligger nemlig de funktionaliteter, som kan gøre et produkt attraktivt for et større brugersegment på længere sigt.

7.3.6. Vækstperspektiver

Vækstperspektiverne i relation til Hjælpemiddelinstittet er i en vis udstrækning styret af vækstperspektiverne på det sundhede teknologiske marked generelt, da Hjælpemiddelinstittet ikke selv producerer produkterne, men udvikler og formidler viden

¹ Instittet deltager desuden i det nye landsdækkende netværk – CareNet, www.carenet.nu, hvor også Århus Kommune deltager.

om disse. En øget vækst på det sundhedsteknologiske marked vil alt andet lige kunne bidrage til, at Hjælpemiddelinstittet vil få mere at lave, idet der vil være mere viden at formidle og flere produkter og services, de kan hjælpe med at udvikle og afprøve.

Inger Kirk Jordansen vurderer, at vækstperspektiverne for Århus Kommune i relation til sundhedsteknologiområdet vil kunne øges, såfremt følgende initiativer blev iværksat:

- Etablering af spydspidsprojekter /demonstrationsprojekt i form af levende testmiljøer.
- Måltrettet mediekommunikationsstrategi vedrørende det sundhedsteknologiske område.

7.4. Case 4 – STT Condigi A/S

7.4.1. Baggrund

STT Condigi er en virksomhed, der tilbyder kaldeanlæg og hjælpemidler indenfor ældreplejen og sundhedsvæsenet. Virksomheden har i dag en stærk position i Danmark med 50 % markedsandel indenfor produktområdet i plejehjemsegmentet og 80 % i hospitalssegmentet. Målgruppen består udelukkende af den offentlige sektor (kommuner, og offentlige institutioner).

Virksomheden udvikler produkter hvor fortrådede og trådløse patientkaldeanlæg kombineres med andre systemer. Det vil sige alarmer i hjemmeplejen, demenssikringsystemer, personalesikrings-systemer og omgivelseskontrol for handicappede. Virksomheden kan desuden skabe samlede løsninger til institutioner, hospitalet eller kommuner

Virksomheden har bl.a. udviklet IP alarmer, som kan anvendes af borgere på plejehjem eller borgere, der hører under hjemmeplejen. Serien består af fire modeller. To af modellerne kan bruges til at sende en alarm - med eller uden angivelse af position. Det kan være den ældre borger, der har brug for hjælp – eller den ansatte, der har brug for en overfaldsalarm. Den tredje model sender en alarm, når den passerer et bestemt udgangssted. Så hvis f.eks. en dement forlader plejehjemmet, vil personalet modtage en alarm. Endelig er der en fjerde model, som adskiller sig fra de tre øvrige. Den kan f.eks. monteres på en kørestol eller anvendes i plejehjemmet, hvor den kan sende separat information ud til dect-telefonerne

7.4.2. Myndighedernes muligheder for at påvirke virksomhedens vækst

Chefkonsulent Peter Churchill og eksportchef Anette Stjerne giver udtryk for, at der er et godt samarbejde med Århus kommune. Samtidig fremhæver de, at kommunes indkøbsparameter ”Bedst og Billigst” i praksis altid er ”billigst” og ikke ”bedst”. Som eksempel nævnes håndholdte PDA’ere indkøbt til alle SOSU assistenter i kommunen. Disse PDA’ere kan imidlertid ikke håndtere kald fra borgere. Det betyder i praksis, at en århusiansk sosu assistent må gå med en PDA’er i den ene hånd og en kalder i den anden hånd for at kunne modtage et opkald. Virksomheden har gjort kommunen opmærksom på dette problem, men ledelsen kunne ikke erkende problemets omfang. På brugerniveau hos de mange SOSU assistenter eksisterer problemet imidlertid fortsat jævnt før Peter Churchill virksomheden. Mange SOSU assistenter mener at PDA’er er besværlige at bruge og vanskelige at betjene. Efter virksomhedens opfattelse vil en ændret kommunal prioritering i den konkrete sag medføre et væsentligt bedre produkt, hvor de 2 enheder var integreret frem for adskilte. Samtidig vil en ændret prioritering understøtte virksomhedens innovative produkttiltag indenfor det sundhedsteknologiske område. En sådan kommunal tilgang vil efter virksomhedens opfattelse positivt kunne underbygges med et strategisk samarbejde mellem virksomheden og kommunen. Allerede i dag har virksomheden etableret et sådant strategisk samarbejde med blandt Viborg og Hjørring og Brønderslev kommune.

7.4.3. Eksempler på hvordan myndighederne kan understøtte den sundhedsteknologiske udvikling

Virksomheden fremhæver, at Danmark adskiller sig fra en række andre lande ved at have en ”sund etisk indstilling” til sundhedsteknologier. I Danmark har man taget stilling til, hvordan man vil bruge teknologien og hvordan man *ikke* vil bruge teknologien. Problemet i Danmark er jævnfør eksportchef Anette Stjerne at finde ud af, hvem der skal betale for produkterne - især i lyset af strukturreformen, hvor det er kommunernes (økonomiske) ansvar, når borgerne udskrives fra sygehusene.

Som eksempel på myndighedernes økonomiske håndtering af dette ansvar nævner virksomheden et eksempel fra Holstebro. I Holstebro havde man på forsøgsbasis introduceret en række kufferter indeholdende teknologi til at måle blodtryk, puls og temperatur. Kufferterne skulle benyttes af borgere i egne hjem, så de kunne slippe for at frekventere hospitalet for at få tjekket værdier. Problemet opstod, da data skulle indsendes til lægen. De fik ikke betaling for at tjekke værdierne. Af denne årsag stoppede projektet, da ingen ville honorere lægerne. (problemer med at betale udstyret)

7.4.4. Virksomhedens udviklingsretning og mulighederne for at understøtte denne

Virksomheden arbejder med en række forskelligartede udviklingstiltag indenfor det sundheds-teknologiske område. Fælles for disse tiltag er, at de primært har plejecentre og hjemmeplejen som målgrupper. Som eksempel på produktudviklinger til disse segmenter kan nævnes kaldeanlæg til sygehuse og plejehjem. Virksomheden oplyser her at være førende udbyder med en markedsandel på 80 %.

7.4.5. Virksomhedens samarbejdspartnere

Virksomheden har et tæt samarbejde med Hjælpemiddelinstitutet. Her har virksomheden indlagt alle produktbeskrivelser i Hjælpemiddelinstitutets database - uden at dette dog har givet anledning til forespørgsler fra kunder.

Samarbejdet med Hjælpemiddelinstitutet omfatter også gennemførelse af seminarer, hvor virksomheden fortæller om produkter og løsningsmuligheder. Samtidig trækker virksomheden på Hjælpemiddelinstitutets viden om brugerbehov (f.eks. hos demente), når nye produkter skal udvikles.

Herudover samarbejder virksomheden med en række plejehjem, hvor der bl.a. gennemføres field tests. I øjeblikket foregår således en produkttestning hos Stefanshjemmet i Århus.

En anden undersøgelse, der p.t. foregår, gennemføres i et samarbejde med et plejehjem på Syddjurs. Her undersøges plejehjemmets udstyr og arbejdsrutiner med henblik på identifikation af løsningsforslag til forbedringer. En tilsvarende undersøgelse er gennemført på plejehjem i Århus. Det blev synligt for kommunen, hvad der skulle ændres, men intet blev foretaget. Af øvrige samarbejdspartnere kan nævnes Viborg kommune, Alexandra Institutet, Ældresagen og Alzheimer foreningen.

Virksomheden giver udtryk for, at der er et åbenlyst behov for yderligere samarbejde. Problemet består imidlertid i, at virksomheden har behov for at få konkrete resultater og erfaringerne med forskningsinstitutionerne er, at de har vanskeligt ved at konkretisere

deres resultater. Derfor bruger virksomheden eksempelvis kun Århus Universitet i beskedent omfang.

7.4.6. Nye sundhedsteknologiske produkttiltag

På grund af den generelle demografiske udvikling vurderer virksomheden, at de største behov for nye sundhedsteknologier er at finde indenfor *ældreområdet*. Virksomheden prioriterer især teknologier, der kan integreres i den enkelte brugers hverdag - uden at den pågældende skal føle sig overvåget. Som eksempel har virksomheden til ældresegmentet udviklet alarmsystemer til centrale funktioner - f.eks. en komfurvagt. Det pågældende hjælpemiddel løser problemet for ældre hjemmeboende borgere og demente, der glemmer at slukke for komfuret. Via en lydadvarel anbefales brugeren, hvis varmeudviklingen bliver risikabel og slukker, hvis temperaturen fortsat er for høj. I Norge afsætter virksomheden 8.000 enheder pr. år. Til sammenligning er salget i Danmark ca. 40 styk - trods det faktum, at der årligt er 270 brande hos ældre mennesker, der jævnfør eksportchef Anette Stjerne vil kunne reduceres ved anvendelse af alarm-systemet.

En anden ny teknologi virksomheden anvender, er EIB. En EIB-installation er en fuldt integreret intelligent installation. De forskellige systemer udveksler data og information i det samme "sprog", (EIB). Styringen af lys, varme, ventilation, persiener/solafskærmning, alarm og adgangskontrol, er integreret i et og samme system. Udfordringen for denne teknologi er, at den er relativ vanskelig at få fuldt integreret på det danske marked på grund af modsatrettede interesser blandt centrale aktører på området.

7.4.7. Vækstperspektiver

Virksomheden giver udtryk for et eksplicit behov for sundhedsteknologiske produkter, hvis den demografiske udfordring skal løses indenfor rammerne af de kvalitetsforventninger brugerne har, og med de begrænsninger rekruttering af personale er underlagt. Dette har dog ikke, jævnfør chefkonsulent Peter Churchill eller eksportchef Anette Stjerne, givet anledning til øget efterspørgsel da kommunernes ressourcer og budgetter er meget stramme. Sammenfattende giver virksomheden udtryk for, at interessen for sundhedsteknologi er til stede hos myndighederne, men ingen gør noget konkret.

For at Århus Regionen kan blive Danmarks førende region indenfor sundhedsteknologiområdet og i tilknytning hertil skabe en stærk konkurrenceposition for Regionens erhvervsvirksomheder skal der ifølge STT Condigi iværksættes følgende tiltag:

Der skal etableres nogle spydspidsprojekter.

- I Viborg Kommune anlægges et stort demenscenter, som forventes at stå klar ultimo 2008. Der er 60 pladser. I demenscentret vil det være muligt for sundhedsteknologiske virksomheder at få afprøvet produkter i et levende demonstrationshus. I Viborg har man desuden i mange år benyttet trådløs teknologi. Man bruger brandstationen til at samle produkterne (fungerer som et

depot/lager). Projektet bygger på spændende EDEN Alternatives¹ – en pleje-etisk filosofi – der giver stor dynamik i innovationssamarbejde.

- Århus kommune burde etablere 2-3 geografiske områder, hvor produkterne kan blive testet. Samtidig er det vigtigt at der er overensstemmelse mellem tilkendegivelser og handlinger, således at der ikke opstår analoge situationer til et digitalt projekt i Nordjylland, der var slået stort op, men reelt aldrig blev til noget.

Der skal foretages ændring af indkøbsstruktur

- Indkøb af sundhedsteknologiske produkter skal flyttes væk fra bygningsafdelingen og i stedet ligge i Sundhed og Omsorgs regi.

Der skal foretages ændring af indkøbsform

- Sundhedsteknologiske produkter med højt innovationsindhold skal væk fra licitationerne. Virksomheden foreslår som alternativ løsningsmodel, at der udvælges 5 faste samarbejdspartnere, der kan afgive bud og fremhæver, at dette vil føre til omkostningsreduktioner. Den nuværende model analogiserer virksomheden med et ønske om at have 25 forskellige firma-bilmærker og samtidig forvente at få mængderabat.

Der skal overvejes løsningsmodeller på finansieringsområdet

- Virksomheden fremhæver, at der er behov for at overveje finansieringsformer. Eksempelvis er der to uafhængige budgetter i hjemmeplejen og på plejehjemmene. Det betyder, at hjemmeplejen ikke vil stille opkald videre til plejehjemmene og omvendt i tilfælde af tekniske nedbrud. I stedet vælger man at ansætte en ekstern aktør til at varetage disse kald. Virksomheden har bl.a. tilbudt Århus Kommune et system med kald til plejehjem. Virksomheden har foreslået at implementere teknologien på de mange nyopførte plejehjem, således at hvis der efter 1 år ikke er tilfredshed med systemet, skal der ikke betales. Kommunen har jævnfør virksomheden afvist denne model på grund af byggegarantiordninger.

Der skal overvejes ændret leverandørstruktur

- Ifølge chefkonsulent Peter Churchill og eksportchef Anette Stjerne anvender Århus kommune mange forskellige leverandører frem for et begrænset antal strategiske samarbejdspartnere. Det fremhæves, at dette giver problemer i forhold til personalet, som ved jobskifte skal bruge lang tid på kontinuerligt at sætte sig ind i nye leverandørsystemer. Samtidig giver det problemer i forhold til det faktum, at mange af sundhedsteknologierne ikke kan kombineres og dermed mistes den mulige effektivitet ved at benytte integrerbare enheder.

¹ Se evt.: <http://www.edenalt.org/>

Afslutningsvis kan anføres, at virksomhedens målsætning er at gennemføre yderligere ekspansion for at blive markedsleder inden for patientkald - og tryghedsalarmsystemer for sundheds- og ældresektorerne i Norden.

7.5. Case 5 Develco A/S

7.5.1. Baggrund

Develco A/S blev grundlagt i 1989 og har i dag 40 ansatte. Virksomhedens vision er at blive Europas mest seriøse og nyskabende udviklingspartner for industrivirksomheder. Virksomheden yder teknisk og designmæssig assistance til industrivirksomheders udvikling af produkter baseret på elektronik og embedded software. Forretningsområdet er opdelt på 3 hovedområder:

1. *Wireless*

Udvikling og rådgivning omkring trådløse netværk. Afdelingen arbejder også med design og integration af forskellige teknologier såsom Bluetooth, Zigbee, GPRS, WLAN etc. De udviklede moduler gør kabler overflødige og integrerer kommunikationsoptions direkte i produkterne.

2. *Automotive*

Teknologivalg, design og integration af elektroniske systemløsninger til alt kørende materiel - lige fra biler, mejetærskere til entreprenørmateriel og kørestole.

3. *Industrial*

Udvikling af elektronik og software til det industrielle segment

Virksomhedens kundekreds omfatter både kendte internationale virksomheder (Electrolux, Massey Ferguson) og større danske virksomheder (Grundfos, Dong etc.) Hovedparten af kundegruppen befinder sig på det industrielle marked. Sundhedsteknologiområdet udgør p.t. ca. 15 % af virksomhedens salg.

7.5.2. Myndighedernes muligheder for at påvirke virksomhedens vækst

Virksomheden oplever ikke nogen stigende interesse for sundhedsteknologiområdet. Dog har efterspørgslen fra eksisterende kunder været svagt stigende. Derimod har virksomheden ikke indtryk af, at Århus kommune prioriterer sundhedsteknologiområdet særlig højt. Der efterlyses derfor en øget fokus fra myndighedernes side på produkter med sundhedsteknologiske indhold.

7.5.3. Eksempler på hvordan myndighederne kan understøtte den sundhedsteknologiske udvikling

Virksomheden pointerer, at der i relation til Medico området kan optræde betydelige barrierer ved godkendelse af teknologiske enheder. Ligeledes kan det undertiden være svært at identificere de relevante købscentre for produkter indenfor sundhedsteknologiområdet. Virksomhedens deltagelse i forskellige netværk ses her som en potentiel løsningsvariabel, der samtidig ønskes opprioriteret. I øjeblikket er virksomheden med i det tværfaglige og tværregionale netværk indenfor ”pervasive communication”

Komialt, der bl.a. består af Innovation Lab, IT universitetet, Handelshøjskolen i Århus, Center for Software Innovation, Alexandra Instituttet, Teknologisk Institut m.fl.¹.

7.5.4. Virksomhedens udviklingsretning og mulighederne for at understøtte denne Virksomheden fremhæver støtte fra Århus kommune til demonstrationsprojekter som en essentiel determinant for skabelse af en stærk erhvervsmæssig udvikling indenfor sundhedsteknologiområdet. Sådanne demonstrationsprojekter forestiller virksomheden sig skal fungere som "fyrtårne", der kan visualisere teknologiernes potentiale og samtidig fungere som testlaboratorier for nye teknologier. Samtidig kan udviklingen yderligere styrkes ved at skabe nogle klynger af netværk mellem virksomheder og forskningsinstitutioner, der beskæftiger sig med sundhedsteknologier.

7.5.5. Virksomhedens samarbejdspartnere

Virksomheden har i dag et begrænset samarbejde med Ålborg Universitet, DTU og Alexandra Instituttet. Primære samarbejdspartnere består af private virksomheder, der producerer elektronik-kredsløb og elektronikkomponenter. Virksomheden giver udtryk for et klart ønske om et intensiveret samarbejde med forsknings- og vidensinstitutioner. På grund af manglende kendskab til hvilke institutioner, der kan være relevante at netværke med - samt manglende kendskab til hvad de enkelte institutioner beskæftiger sig med - har virksomheden hidtil ikke taget initiativer på området. Interessen for etablering af netværk skyldes ikke blot et ønske om vidensdeling, men også en formodning om, at dette vil lette adgangen til nye projekter.

7.5.6. Nye sundhedsteknologiske produkttiltag

Virksomheden ser en række muligheder i wireless teknologien i relation til sundhedsteknologiområdet. Således påpeger virksomheder et stort potentiale for integration af wireless teknologier i sygehussenge. Dette vil give mulighed for lokalisering af sengene via et trådløst tracking system og medføre, at der ikke skal bruges tid og ressourcer på at finde de enkelte senge.

Wireless teknologien kan også anvendes til registrering og monitorering af selektive patientgrupper som eksempelvis demente. Ved at forsyne den pågældende med en sporingsenhed vil der kunne afgives signal ved passage af eksempelvis en yderdør og afsendes advisering til personale. Wireless teknologien kan også anvendes til trådløs styring af differentierede funktioner, såsom lys, varme, ventilation, automatisk dør-/vinduesåbning. Handicappede personer eller ældre vil via en integreret enhed kunne betjene alle funktioner. Teknologiens universelle funktionalitet gør den også egnet til en række generiske opgaver indenfor wellness. Eksempelvis kan beboerne i et hus få teknologien til at indstille temperatur, lys og vinduer efter hvem, der på et givet tidspunkt befinder sig i boligen.

Generelt vurderer virksomheden, at der er et stort udviklingspotentiale i mange af de eksisterende teknologier. En sådan udvikling er imidlertid afhængig af innovation.

¹ For yderligere information om netværket "Komialt" se evt. <http://komialt.dk/index.php?id=647>

Samtidig ligger der en væsentlig udfordring i implementering af teknologierne, da mange fortsat befinder sig på et teknologisk stadie, hvor de ikke er helt modne til implementering.

7.5.7. Vækstperspektiver

Develco ser den geografiske placering i Århus Regionen som en positiv hjælp til at tiltrække højt uddannede medarbejdere og specialister.

Virksomheden vil gerne opprioritere det sundhedsteknologiske område, men ser mangelen på netværk og samarbejdspartnere som en restriktiv faktor for realiseringen heraf.

7.6. Case 6 CIM gruppen

7.6.1. Baggrund

CIM Gruppen A/S består af 5 højt specialiserede virksomheder: CIM Industrial Systems A/S, CIM Interconn A/S, CIM Electronics A/S, CIM Mobility Aps og Struer Net A/S.

Fra sine faciliteter i Hasselager, Struer og Hørsholm udvikler CIM Gruppen A/S software- og hardwarekomponenter til blandt andet små og store softwaresystemer, PDA- enheder og elektronikenheder. CIM Gruppen A/S er ikke på forhånd bundet til ét produktfelt, men kan som ingeniørhus arbejde inden for alle områder af sit samlede kompetencefelt.

CIM Industrial Systems udvikler software til test og måling, datafangst, intranet, SPC m.m. Indenfor test & måling baseres softwaren i løsningerne på Labview og TestStand, mens der ved datafangst, intranet og SPC fortrinsvis anvendes C++, Java, C# og .Net, samt databaserne MSSQL, DB2 og Oracle. CIM Industrial Systems A/S er i besiddelse af en af de største ekspertiser indenfor Labview og TestStand i Danmark.

CIM Electronics startede i 2000, og arbejder med produktudvikling af software og hardware fra idé til slutprodukt. Her arbejdes meget med web-enable apparater, hvilket kort fortalt er løsninger, hvor man via Internettet kan monitorere status og styre apparater på andre lokaliteter.

CIM Mobility tilbyder turn-key IT løsninger til kunderne og integrerer kundens informationssystemer med telekommunikation. CIM Mobilitys produktprogram anvendes blandt andet til teleinformation, og disse produkter er kendt under navnet sms2go.

CIM Interconn A/S beskæftiger sig med KVM apparater (Keyboard, Video, Mouse) og digital skiltning. Ved digital skiltning får butiksbestyrelsen mulighed for at planlægge de videospots, som vises rundt omkring i butikken fra én computer. CIM Interconn A/S, med base i Danmark, Tyskland og Holland, leverer digitalskilte løsninger til en hel stribe butikker.

Struer Net er et hostingfirma og internetudbyder med 14 centraler med eget udstyr, lokalt placeret i det midt- og vestjyske. Struer Net dækker hele landet.

CIM Gruppen A/S afsætter 99 % til industrien, 1 % til det offentlige.

7.6.2. Myndighedernes muligheder for at understøtte virksomhedens vækst

Ifølge Allan Henneberg, der er partner og medlem af direktionen i CIM Gruppen A/S er myndighedernes muligheder på dette felt gode. Virksomheden har ud fra positive forventninger til udviklingen inden for sundhedsteknologi truffet et valg om at afsøge mulighederne for forretningsudvikling indenfor det sundhedsteknologiske felt og er således åbne over for forskellige former for samarbejde. Som ingeniørhus optræder virksomheden i forvejen i en lang række samarbejdsprojekter som leverandør af forskellige former for delkomponenter og vil således let kunne bidrage positivt til sundhedsteknologiske udviklingsprojekter.

7.6.3. Eksempler på hvordan myndighederne kan understøtte den sundhedsteknologiske udvikling

CIM Gruppen A/S er 100 % ordreproducerende, og derfor er virksomhedens erfaring med det sundhedsteknologiske felt indtil videre begrænset. Allan Henneberg vil derfor se positivt på etableringen af en eller anden form for platform for udvikling på det sundhedsteknologiske felt, som kan samle både de erfarne og mindre erfarne parter på feltet.

Denne platform skal tjene flere forskellige formål. Eksempelvis skal den give parterne et overblik over de forhåndenværende muligheder for samarbejde mellem forskere og offentlige/private virksomheder. Den skal give et overblik over eksisterende projekter og kommende projektmuligheder samt relevante støttemuligheder i form af personbistand og tildeling af midler til udviklingsarbejdet.

For selv at tage initiativ på feltet har CIM Gruppen A/S for nylig meldt sig ind i CareNet, det nationale netværk for test, udvikling og implementering af velfærdsrobotter. Ifølge Allan Henneberg virker CareNet umiddelbart som et godt afsæt for samarbejde ved netop at samle de fornødne kompetencer og dermed fremme netop de ønskede effekter, både i forhold til overblikket over feltet og muligheden for tættere samarbejde med forskere og offentlige/private virksomheder. Allan Henneberg ser i øvrigt ikke de store behov for, at en særlig udviklingsindsats skal være fokuseret primært på Århus-regionen, men ligeså vel kan antage et mere nationalt afsæt.

For at give samarbejdet omkring sundhedsteknologi et så godt afsæt som muligt skal det tage udgangspunkt i en dialog om de enkelte parter behov. Som 100 % ordreproducerende virksomhed er CIM Gruppens muligheder for at indgå i udviklingsprojekter, der ikke fuldt ud matcher virksomhedens behov, stærkt begrænsede. Derfor skal der i den indledende afsøgningsfase være stærkt fokus på at finde de rette partnere og definere mål og behov klart og med alles accept.

7.6.4. Virksomhedens udviklingsretning og mulighederne for at understøtte denne

Med udgangspunkt i CIM Gruppen A/S' status som ordreproducerende og ny spiller på feltet er virksomhedens kendskab til og erfaringer med sundhedsteknologifeltet som tidligere nævnt begrænset. CIM Gruppen A/S' primære udfordringer i hverdagen ligger i at identificere opgaver, finde løsninger og følge dem til dørs. Inden for området sundhedsteknologi vurderes dette at være en større udfordring – både ud fra virksomhedens begrænsede kendskab til området, og ud fra områdets generelle karakteristika. Til sidstnævnte hører blandt andet en stigende efterspørgsel på sundhedsteknologiske løsninger, og løsninger der ofte bliver til efter langvarige produktudviklingsforløb. Generelt efterspørger CIM Gruppen A/S det nødvendige overblik over forhåndenværende muligheder og værktøjer, hvormed de kan få prikket hul på feltet, og af selv samme årsag har virksomheden meldt sig ind CareNet.

7.6.5. Virksomhedens samarbejdspartnere

CIM Gruppen A/S er ikke bundet til enkelte samarbejdspartnere, men kan samarbejde frit med alle aftagere af deres ydelser og både inden for det offentlige og private og har i et par hidtidige udviklingsprojekter - og forløb samarbejdet med både andre virksomheder og eksterne forsknings- og videnscentre.

I forbindelse med et telemedicinsk IT- korridorprojekt om blodtryksmåling har CIM Gruppen arbejdet sammen med HIH - Handels- og Ingeniørhøjskolen i Herning, Århus Universitet, Bang & Olufsen Medicom a/s, Kolle IT Ingeniørfirma ApS, Falck Danmark A/S, Medicinsk Afdeling Holstebro Centralsygehus og Den Regionale Udviklingsenhed i Ringkøbing Amt.

I forbindelse med et telemedicinsk projekt på Århus Sygehus har CIM Gruppen arbejdet sammen med TDC og Århus Sygehus.

7.6.6. Nye sundhedsteknologiske produkttiltag

CIM Gruppen A/S vil i relation til sundhedsteknologi sandsynligvis – med udgangspunkt i virksomhedens nuværende profil og kompetencer – beskæftige sig med de mere IT-baserede teknologier og her bygge videre på erfaringer fra arbejde med løsninger inden for telemedicin, og udstyr, der skal minde patienter om at tage deres medicin, løsninger der både har indbefattet software og hardware.

Projekt om måling af blodtryk hjemmefra

Det telemedicinske it-korridorprojekt om blodtryksmåling er et projektsamarbejde mellem HIH - Handels- og Ingeniørhøjskolen i Herning, Århus Universitet, Bang & Olufsen Medicom a/s, Kolle IT Ingeniørfirma ApS, CIM Electronics A/S, Falck Danmark A/S, Medicinsk Afdeling Holstebro Centralsygehus og Den Regionale Udviklingsenhed i Ringkøbing Amt.

Målet for første fase – som nu er afsluttet - var at skabe teknikken til at måle blodtryk i hjemmet uden hjælp fra en læge og kommunikere information om det målte blodtryk m.m. til den praktiserende læge. Resultat er en løsning med en kuffert med udstyr til måling af blodtryk, som samlet set giver bedre og mere præcise måleresultater.

Projektet kan få stor samfundsmæssig betydning, fordi forhøjet blodtryk er en folkesygdom 20 til 30 % procent af befolkningen lider af. Sygdommen kan medføre en række følgesygdomme i hjerne, hjerte og nyrer og dermed øge dødeligheden - især hvis sygdommen ikke behandles. En væsentlig nyskabelse i projektet er, at systemet skal støtte den egentlige blodtryksbehandling og ikke blot overføre data. Det betyder, at den aktuelle behandlingsplan overføres sammen med eventuelle beskeder fra læge til patient. Yderligere har patienten mulighed for at sende indtalte beskeder til lægen.

I forbindelse med behandling af sygdommen er det afgørende, at blodtryksmålingen giver så korrekt et billede af patientens blodtryk som muligt. Forskning har vist, at en person som måler sit blodtryk hjemme, opnår et bedre og mere præcist måleresultat end en person

som får målt sit blodtryk hos lægen. Sikkert fordi selve lægebesøget er en anspændt situation for mange, hvilket påvirker blodtrykket. Telemedicinsk blodtryksmåling muliggør kommunikation mellem patient og læge - mellem hjemmet og lægekonsultationen. Bang & Olufsen Medicom a/s har udviklet et blodtryksmålesystem, som er tilsluttet en lille håndholdt computer, der kommunikerer til patientens praktiserende læge. Udstyret er samlet i en handy kuffert, som "flytter" hjem til patienten.

SMS2Go

CIM Gruppen A/S og TDC har arbejdet sammen om teknologi og know-how til et telemedicinsk projekt på Århus Sygehus om brug af SMS i healthcare- branchen.

Systemet består af en special-udviklet håndholdt enhed som patienter får med hjem fra sygehuset. Enheden består af et GSM-modul, som er i kontakt med patientdatabasen, der registrerer, hvornår patienten skal indtage sin medicin, samt hvilken enhed de er tilsluttet. Når patienten indtager sin medicin, trykker han på en knap på enheden, hvorefter indtagelsen registreres i databasen. Glemmer patienten at indtage medicinen, giver modulet besked til patienten via lys og lyd.

CIM Gruppen A/S' bidrag til projektet lå i udvikling, test og levering af hardware samt software til hele løsningen, mens TDC leverede SIM-kort til GSM-modulerne.

Ved at bruge SMS i healthcare- branchen opnår både patienter og behandlere en lang række fordele, blandt andet en direkte kommunikation mellem patienten og lægen/ sundhedssystemet, medicinalalarm, notifikation om konsultationer, fornyelse af recepter og flere andre faktorer, der samlet set giver øget patienttryghed.

Projekt om data log system til Neurologisk afdeling på Århus sygehus

CIM Gruppen A/S har endvidere været med i et projekt om udvikling af et datalog-system til Neurologisk Afdeling på Århus Sygehus. Opgaven bestod i at opsamle neurologiske data på en PC ved hjælp af softwarepakken Labview. Efterfølgende var der mulighed for at kunne analysere disse data på en standard administrativ PC.

7.6.7. Vækstperspektiver

CIM Gruppen A/S er overbevist om, at sundhedsteknologi udgør et stort vækstområde, og at de som virksomhed er i besiddelse af løsninger og kompetencer, der vil kunne bidrage positivt til udviklingen i regionen. Med øje for blandt andet samfundets demografiske udvikling og den forøgede købekraft blandt almindelige borgere hersker der i virksomheden udbredt optimisme i forhold til udvikling af forretningen inden for det sundhedsteknologiske felt..

Dog ser Allan Henneberg en udfordring i at trænge igennem i forhold til nogle af de primære målgrupper for denne type teknologier, der typisk vil udgøres af ældre og svagelig medborgere. Denne gruppe har på grund af funktionsnedsættelser, eksempelvis skavanker i

bevægeapparatet og nedsat syn, stærkt brug for sundhedsteknologiske løsninger, men har også mangler i forhold til at være i stand til at acceptere og anvende nye teknologier. Disse nye sundhedsteknologier skal således være designet og udviklet med et meget væsentligt fokus på brugervenlighed.

Sundhedsteknologi udgør et nyt satsningsområdet for CIM Gruppen A/S, og derfor er behovet for at fastlægge vækst mål ikke til stede for øjeblikket. Engagementet bunder i en erkendelse af et potentiale, som ønskes bekræftet og efterprøvet.

7.7. Case 7 Videnscenter for sundhedsteknologi i hjemmet

Yousef Jasemian, lektor og Ph.D. er projektleder i centret.

Centeret ledes af professor Hans Nygaard, IHA

Herudover er der fire fag søjler involveret i projektet, som samtidig danner styregruppen i centret. De fire fagsøjler er:

- Trådløs kommunikation (HF teknik, modulation)
- Elektronik og signalbehandling (sensorer og signalbehandling)
- Pervasive computing (indlejrede og distribuerede systemer)
- Sundhedsteknologi (Biomedicinsk teknologi og Medicoelektronik)

Alt i alt er der 10-12 ansatte med større eller mindre involvering i centret. Hertil kommer så studerende, som deltager i de enkelte projekter.

Centeret beskæftiger sig med sundhedsteknologier, der kan hjælpe syge, handicappede og ældre med at få et bedre og mere uafhængigt liv i deres hjem. Der er udviklet løsninger, som kan bidrage til monitorering, behandling og støtte for den enkelte person i hjemmet.

Centeret blev etableret i 2007 og har udviklet en række prototyper, medens andre løsninger stadig er under udvikling. Der udvikles både hardware og software produkter.

Viden-centret har et meget bredt samarbejdsnetværk, der tæller både offentlige institutioner som hospitaler, universitetet i Århus og kommunale institutioner og private virksomheder som Systematic og Develco, B&O Medicom, m.fl. Deltagende virksomheder går typisk ind i projekterne, fordi de enten udvikler og producere lignende produkter i forvejen, eller fordi de har en teknologi, som de mener, kunne udnyttes på det sundhedsteknologiske område, hvor de dog endnu ikke er aktive.

Nye innovative ideer kommer typisk indefra i form af forslag fra center eller IHA personale eller ude fra i form af virksomhedsforespørgsler eller behovstilkendegivelser fra personale på hospitaler eller kommunale institutioner. Nogle ideer kommer også fra deltagelse på konferencer og workshops eller dialog med andre forskere. En privat virksomhed, der leverer elektroniske løsninger til demente og handicappede, har f.eks. forslået et projekt til udvikling af styring af forskellige installationer i hjemmet ved hjælp af en PDA/mobiltelefon, hvilket har ført til formulering af et projektforslag.

Ideerne bliver derefter til studenterprojekter, hvor en eller flere studenter får til opgave at arbejde med virksomheder og brugerinstitutioner om udvikling af en prototype og et nyt produkt. Det vil ofte betyde et praktikophold for den studerende hos virksomheden, men ikke nødvendigvis. Et projektforslag foregår typisk over et semester, og forløbet er meget individuelt tilrettelagt afhængig af det enkelte projekt. Sommetider foregår meget af forløbet på IHA med en virksomhedsrepræsentant som vejleder. Andre gange foregår det meste af forløbet ude på virksomheden for at kunne benytte nødvendigt udstyr, osv.

Studentprojekterne og den udvikling der foregår spiller også en vigtig rolle i forhold til at berige den undervisning, som foregår på IHA. Faktisk er man nået så langt på IHA, at man har oprettet en helt ny diplomingeniøruddannelse, som decideret handler om omsorgs- og sundhedsteknologiske produkter¹.

Ideerne som der udvikles på i videnscentret inkluderer:

- System til væskebalancekontrol hos patienter
- System til kontrol og registrering af medicinforbrug
- System til hjerteovervågning – for hjerterytme variabilitet
- System til forudsigelser af anfald hos epilepsipatienter
- Systemer der kan monitorere demente og alarmere personale og pårørende ved utilsigtet eller farlig adfærd

IHA har modtaget finansiering til videnscentret fra EBST, og finansieringen dækker foruden driften af videnscentret endvidere den tid, som centret bruger på de enkelte projekter. Herudover bidrager de forskellige eksterne partnere med deres ressourcer i form af tid og udstyr og i visse tilfælde også rede penge til udvikling af løsningerne.

Nøglen til fremtidig udvikling på området er, at flere brugermiljøer får øjnene op for de muligheder, der ligger i de nye teknologiske løsninger. Der skal skabes interesse og erkendelse af behov hos de forskellige kundemiljøer (kommuner, regionen, sygehuse, plejehjem og pleje og omsorgsinstitutionerne). Et godt eksempel på et netværk, der virker efter hensigten, er Carenet, hvor netop virksomheder og brugerorganisationer mødes for at drøfte behov og muligheder.

¹ For yderligere oplysninger se evt.: <http://www.iha.dk/Default.aspx?ID=4962>

7.8. Case 8 Århus Social- og Sundhedsskole

Niels Christian F. Vestergaard

Århus Social og Sundhedsskole beskæftiger sig i særdeleshed, med hvordan informations- og kommunikationsteknologi kan gøre uddannelse på social- og sundhedsområdet mere smidigt og fleksibelt. Skolen har været en af de første i Danmark til at sætte fokus på IT understøttet uddannelse på SOSU området. Således ansatte skolen i 2003-04 de første multimediedesignere med det formål at udvikle digitalt indhold og kursusmateriale til Social og sundhedsuddannelserne.

I første omgang har skolen fokuseret på etablering af læringsløsninger til understøttelse af de faste studerende på skolen og dermed de eksisterende grunduddannelser. Der er etableret kommunikationsplatform via FirstClass og læringsplatform med digitalt indhold og programmer indenfor en række forskellige uddannelsesområder.

Århus Social og Sundhedsskole kan endvidere se store muligheder for at gøre efteruddannelsestilbuddet rettet mod ansatte på social og sundhedsområdet mere fleksibelt ved hjælp af IT understøttelse. Det kan betyde, at de ansatte i mindre grad vil være nødt til at forlade arbejdspladsen over længere tid, når de skal lære nyt. Samtidig vil det betyde at de ansatte i større grad vil få lejlighed til løbende at opdatere deres viden om nye arbejdsprocesser, teknologier eller metoder, medens de er på arbejdspladsen. Skolen er f.eks. i dialog med et lokalt center i Trøjborg, hvor man overvejer at indrette et studierum, hvor de ansatte ved hjælp af computere kan få adgang til læringsmuligheder. Udfordringen bliver at sikre, at det lærte bliver omsat til handlingskompetencer. Med andre ord, det vil være nødvendigt at planlægge læring og arbejdsopgaver, så den enkelte kan få prøvet teorien af i praksis umiddelbart efter teoretisk indlæring, evt. i samarbejde med en person som allerede er kompetent på området.

Det næste naturlige skridt vil være at tage fat på de mange relevante kurser på AMU området. Det kræver dog, at der midler til det. Der er allerede lavede digitale læringsforløb i forhold til områderne sorg og kriseforløb og genoptræning af hjerneskadede. En væsentlig udfordring er naturligvis at gøre de ansatte i sektoren fortrolige med denne måde at lære på, men det har man arbejdet med i en årrække på skolen.

Århus Social og Sundhedsskole har været særdeles aktiv i forhold til EU midler og har ud over at være involveret i en række projekter for nylig søgt om nye midler til forskellige projekter med relevans for området. Det drejer sig om følgende projektansøgninger:

E-hospital – et projekt som handler om at skabe digital vejledning og undervisning til patienten, således at patienten kan blive hurtigere selvhjulpne og selv kan indgå i et effektivt behandlings og genoptræningsforløb. Projektet bygger på nogle gode erfaringer hos skolens Østrigske partner, hvor man har arbejdet med sådanne forløb i en årrække.

Educore – et projekt som handler om de kompetencer, som personalet får brug for i ovenstående situation, hvor flere patienter bliver hjemsendt på et tidligere tidspunkt i

forløbet og i større grad bliver støttet på afstand og i mindre grad ansigt til ansigt. Det stiller helt nye krav til personalet både når de vejleder elektronisk og ansigt til ansigt.

Århus Social og Sundhedsskole har ligeledes søgt om midler til den *innovative patient* sammen med bl.a. Herlev Sygehus, som bygger på de samme principper som beskrevet i ovenstående dog uden at få godkendt projektansøgningen. Der er dog ingen tvivl hos skolen, om at det er den vej udvikling vil gå.

Skolen arbejder allerede sammen med Alexandra Instituttet på dette område foruden en række af de offentlige institutioner. Der er interesse fra skolen i at indgå i andre samarbejdsprojekter, hvor deres erfaringer kan komme i spil.

8. Finansieringsmuligheder og anbefalinger

I dette afsnit fremsættes indledningsvist forslag til, hvorledes kommunale tiltag på sundhedsteknologiområdet kan finansieres. Herefter vil rapportens anbefalinger til det videre arbejde præsenteres.

8.1. Finansieringsmuligheder

I dette afsnit foretages der en kortlægning af, hvilke relevante pulje- og programmidler der kan søges på kort og mellemlang sigt.

Som hovedregel er der tale om, at aktiviteter samfinansieres af flere kilder for at styrke samarbejde, ejerskab, implementering og forankring af de aktiviteter, der sættes i gang. Der er krav om medfinansiering ved finansiering af initiativer ved hjælp af EU's strukturfondsprogrammer.

8.1.1. Regionale midler

Regeringen har i 2007 i Erhvervsfremmeloven fastsat, at hver region skal have et vækstforum, som har ansvar for at udarbejde en generel erhvervsudviklingsstrategi for regionen. Vækstforum består af 20 medlemmer fra arbejdsmarkedets parter, erhvervsliv, uddannelsesinstitutioner, forskningsinstitutioner, region og kommuner. Medlemmerne indstiller til regionsrådet, hvordan vækstforums midler skal anvendes. Vækstforum Midtjylland har vedtaget en handlingsplan og en erhvervsudviklingsstrategi, som der arbejdes efter. I handlingsplanen er det vedtaget, at der skal foretages tre megasatsninger indenfor områderne:

- 1) Fødevarer
- 2) Energi/Miljø og
- 3) Erhverv – Sundhed

hvoraf sidstnævnte kategori er særlig relevant for nærværende sundhedsteknologiområde.

Megasatsning Erhverv – Sundhed sigter mod en erhvervmæssig nyttiggørelse af sundhedssektorens ressourcer og potentialer. Satsningen vil med udgangspunkt i sundhedsområdet søge at skabe innovativ vækst og erhvervsudvikling. Det skal ske ved at øge samarbejdet mellem regionens erhvervsliv, sundheds- og videncenter på tværs af fagdiscipliner, brancher og geografiske grænser.

Der er for årene 2008 – 2010 reserveret en økonomisk ramme på 10 mio. kr. årligt til megasatsningen Erhverv/Sundhed (Region Midtjylland: 2007). Meget af denne økonomiske ramme går naturligvis til de to etablerede platforme, men det er muligt for virksomheder og institutioner og søge platformene om støtte til innovationsprojekter.

Private virksomheder og offentlige institutioner i Århus Kommune kan søge regionale midler til at skabe spændende og relevante sundhedsteknologiske projekter der kan styrke Århus regionen som en sundhedsteknologisk erhvervsklynge bestående af virksomheder, forskningsmiljøer, videnscentre og brugere. Det vil ligge i god forlængelse af de prioriterede temaer, som vækstforum ligger vægt på ved bedømmelsen af initiativer, hvor det blandt prioriteres, ”At initiativet har en faglig volume og er et megaprojekt, der kan favne bredt over brancher, fag, parter og geografi” og at ”initiativer gennemføres i et privat – offentligt samarbejde, hvor parternes viden, styrke og potentiale fusioneres til nye løsninger, produkter og ydelser”¹

Regionalfondsprogram Innovation og Viden

Virksomheder i Århus Kommune kan også søge at finansiere sundhedsteknologiske aktiviteter gennem regionalfondsprogrammet. Regionalfondsprogrammets formål er at fremme iværksætter, innovation og anvendelse af ny teknologi. Overordnet fokuseres der på indsatsområder inden for tre områder 1) innovation, vidensdeling og vidensopbygning, 2) etablering og udvikling af nye virksomheder, og 3) anvendelse af ny teknologi som er særligt relevante i regionalfondssammenhæng.

Det er de regionale vækstfora, der indstiller strukturfondsprojekter til tilsagn eller afslag til Erhvervs- og Byggestyrelsen.²

Offentlig/Privat Innovation

Endelig er det påtænkt at etablere en ny pulje for Offentlig Privat Innovation (OPI) på blandt andet sundhed og ældre området. Puljen er endnu i sin vorden, men offentlige institutioner er velkommen til at sende deres projektforslag til regionen for derigennem at starte en dialog og Regionen er villig til at allokere en proceskonsulent som kan hjælpe den offentlige institution med at sikre at en evt. ansøgning dækker de kriterier som Regionen er ved at opstille for ansøgninger. Puljen etableres som en formålsbestemt pulje og forventes behandlet på de kommende vækstforummøder med henblik på at allokere et budget.

8.1.2. Nationale midler

Pulje til arbejdskraftbesparende teknologi

I finanslovsaftalen for 2008 blev det besluttet at afsætte i alt 3 mia. kr. i perioden 2009-2015 til medfinansiering og investeringer i udvikling og udbredelse af ny arbejdskraftbesparende teknologi og nye arbejds- og organisationsformer.

Der udmøntes første gang midler til projekter på finansloven for 2009. Målet med fonden er at afprøve og udbrede ny arbejdskraftbesparende teknologi og nye arbejds- og organisationsformer, der kan aflaste medarbejderne og give mere tid til borgernær service og omsorg.

¹ Nærmere oplysninger omkring ansøgningskriterier, ansøgningskema m.v. kan findes her: <http://www.ebst.dk/EUansoegning>

² Yderligere information kan findes her: http://www.ebst.dk/file/5467/Regionalfondsprogram_2007-2013.pdf

Der skal gives støtte til projekter, som kan give målbare effektiviseringsgevinster ved at ny teknologi enten gør arbejdsopgaver overflødige eller lettere og hurtigere for medarbejderne at løse.

Fonden vil støtte både;

1. Implementeringsprojekter, hvor f.eks. en velafprøvet og moden teknologi implementeres nationalt og
2. Demonstrationsprojekter, hvor ny arbejdskraftbesparende teknologi og nye arbejds- og organisationsformer udvikles og afprøves.

Forslag og ideer skal bedømmes af et bedømmelsesudvalg, der i øjeblikket er ved at blive sammensat. Bedømmelsesudvalget serviceres af et sekretariat, der består af Økonomi- og Erhvervsministeriet, Velfærdsministeriet, Ministeriet for Sundhed og Forebyggelse, Ministeriet for Videnskab, Teknologi og Udvikling og Finansministeriet.

Socialfondsmidler

Der er relativt stort antal af forskellige former for socialfondsmidler, som det er muligt for virksomheder og offentlige institutioner i Århus Kommune at søge. I relation til sundhedsteknologiområdet kan der aktuelt/på kort sigt søges midler fra ”Den konkurrenceudsatte pulje 2008: Forbedrede rammevilkår for udvikling af klyngerelationer”. Puljen bevilliges til ansøgere, som kan demonstrere projekt- ideer, hvor udvikling af stærke regionale klynger er et vigtigt middel til at tiltrække og fastholde virksomheder samt øge den regionale vækst og beskæftigelse. Århus kommune kunne eksempelvis facilitere en søgning af midler til at støtte et demonstrationsprojekt af sundhedsteknologier og dermed tiltrække og fastholde virksomheder til - og i området¹.

Pulje til brugerdreven innovation

Programmets formål, som tidligere beskrevet i afsnit 2.2.3 (økonomiske udfordringer) og 6.2 (brugerdreven innovation), er at styrke udviklingen af nye produkter, serviceydelser, koncepter og processer i blandt andet offentlige institutioner på grundlag af et bedre kendskab til kunder og brugeres behov. I den offentlige sektor kan systematisk brug af metoder til brugerdreven innovation være et redskab til at inddrage brugere, herunder medarbejdere, samt borgerne i udviklingen af nuværende og fremtidige offentlige serviceydelser. Programbestyrelsen under Erhvervs – og Byggestyrelsen vurderer og prioriterer projekter på baggrund af en samlet vurdering af en række tilskudskriterier (udgangspunkt i brugerens behov, høj nyhedsværdi, målbar effekt, anvendelighed for andre, formidling af resultater til en bredere kreds, additionalitet, samarbejde). Programpuljen udbydes løbende².

Der er tilføjet nye temaer til puljen, men samtidig er det stadig muligt at ansøge om midler til projekter indenfor det oprindelige strategiske sundhedstema. De relevante temaer er:

- Folkesundhed og sygdomme (oprindelige tema)
- Brugere i centrum for innovation af borgernære velfærdsydelser (nyt tema)

¹ Nærmere oplysninger findes på:

<http://www.rm.dk/files/Regional%20udvikling/Vækstforum/Konkurrenceudsat%20pulje%202008/klyngerelationer.pdf>

² Yderligere information om programmet kan hentes på www.brugerdreveninnovation.dk

8.1.3. EU midler

Pr. 1. januar 2007 begyndte en ny programperiode for EU's strukturfonde, Regionalfonden og Socialfonden, og det betyder nye rammer og regler for projekter, der kan finansieres af fondene.

EU's Socialfond og Regionalfond bidrager med tilsammen på nationalt plan med 492 mio. kr. om året til at gøre de regionale erhvervsudviklingsstrategier og programmerne under målet om regional konkurrenceevne og beskæftigelse til virkelighed. For Region Midtjylland udgør støttebeløbet i alt 72 mio. kroner.

De typiske ansøgere vil være aktører og netværk, der f.eks. omfatter offentlige myndigheder, viden- eller uddannelsesinstitutioner, fonde, brancheorganisationer og private virksomheder. Projekterne skal sigte mod at forbedre virksomhedernes muligheder for at øge vækst, konkurrenceevne og beskæftigelse.

90 pct. af strukturfondsmidlerne er på forhånd fordelt til de regionale vækstfora, så de har et indtryk af, hvor mange midler der årligt er til rådighed.

10 pct. af strukturfondsmidlerne er konkurrenceudsatte. Danmarks Vækstråd fastlægger årligt temaer for anvendelsen af den konkurrenceudsatte pulje.

EU's 7. rammeprogram

Der er allokeret €6,1 milliarder for perioden 2007-2013 til sundhedsområdet af 7. rammeprogram. Tilskud gives til forskningsemner inden for følgende tre områder:

- Bioteknologi, generiske redskaber og medicinske teknologier
 - High-throughput forskning.
 - Detektion, diagnose og monitorering.
 - Forudsigelse af behandlingsmetoders egnethed, sikkerhed og effektivitet.
 - Innovative behandlingsformer og indgreb.
- Translativ forskning
 - Hjernesygdomme.
 - Menneskets udvikling og alderdom.
 - Smitsomme sygdomme.
 - De store sygdomme som kræft, hjertekarsygdomme, diabetes og fedme.
 - Sjældne sygdomme.
 - Kroniske sygdomme.
- Optimering af sundhedsydelserne til europæiske borgere
 - Omsætning af klinisk forskning til klinisk praksis.
 - Sundhedssystemernes kvalitet, effektivitet og solidaritet.
 - Forbedret sygdomsforebyggelse og bedre brug af lægemidler.
 - Nye sundhedsbehandlinger og -teknologier¹.

MEs go Health

¹ Mere information kan findes på denne hjemmeside: http://cordis.europa.eu/fp7/health/home_en.html

EuroCenter¹ kan med sit internationale netværk SMEs go Health² yde en ekstra hjælp til små og mellemstore virksomheder samt forskere, der vil være med i EU-forskningsprojekter om sundhed.

EuroCenter og Danmark er en af 29 partnere. De andre partnere kommer fra forskellige Europæiske lande. Netværket samarbejder om at sætte fokus på mulighederne inden for temaet Sundhed og hjælper interesserede forskere og virksomheder med i EU-projekter inden for sundhedsområdet.

Netværket har tre hovedaktiviteter, som potentielle deltagere med fordel kan benytte:

- Virksomheder kan få information om FP7, herunder om reglerne for deltagelse og hjælp til ansøgningsproceduren
- Virksomheder kan få synliggjort deres knowhow og ekspertise, så de bliver indbudt til at være med i internationale forskningsprojekter
- Virksomheder kan få støtte til at finde partnere og opbygge et internationalt konsortium.

Ambient Assisted Living (AAL)

AAL er et fælles forskning og udviklingsprogram for 23 EU lande og andre Europæiske lande. Det drejer sig om et 6-årigt program med en samlet finansiering på €700 mio. Halvdelen af midlerne kommer fra AAL partner lande (ca. €210 mio.) og EU midler (maks. €150 mio.) medens den anden halvdel skal komme fra de deltagende organisationer.

Programmet har til formål at fostre udvikling af innovative IKT produkter og services, der kan bidrage til at forbedre de ældres livskvalitet i hjemmet på arbejdet og i samfundet generelt. Endvidere skal programmet bidrage til at skabe en kritisk masse af research på området samt skabe vilkår, der vil gøre det nemmere for virksomheder og udnytte forskningsresultater. Programmet vil være underlagt nationale finansieringsregler, og hver ansøgningsrunde vil være præ-defineret.

Der var frist på korte beskrivelser af projektideer den 21. juli 2008, og der er frist for den første ansøgningsrunde d. 21. august, som har fokus på IKT løsninger til forebyggelse og styring af kroniske sygdomme blandt ældre. Den første ansøgningsrunde har et samlet budget på €57 mio.

I Danmark er det Forsknings og innovationsstyrelsen der står for koordinering af programmet og kontakten er Peter Holsøe, tlf.: 7226 5554, email: PHO@fist.dk

8.1.4. Private midler

Kommunen kan søge at indgå i flere Offentlige – Private Partnerskaber (OPP). Århus Kommune kan søge medfinansiering hos private virksomheder f.eks. i form af, at virksomheder leverer sundhedsteknologiske produkter til en lavere pris mod at få teknologierne implementeret i levende demonstrationsmiljøer på plejehjem o. lign.

¹ Se evt.: <http://fi.dk/site/forside/internationalt/eu-samarbejde/eurocenter>

² Se evt.: <http://www.smesgohealth.org/common/home.asp>

Effekten ved at anvende OPP afhænger af det enkelte projekt og dets målsætninger. OPP er især relevant ved større og længerevarende anlægsopgaver, hvor også drifts- og serviceopgaver indgår.

Generelt må det forventes, at der fra private virksomheders side bliver investeret i området hvis der fra myndighedernes side etableres de fornødne forudsætninger herfor.

8.2. anbefalinger

I dette afsnit vil anbefalinger til det videre arbejde for Århus Kommune blive behandlet. Anbefalingerne er udarbejdet på baggrund af gruppediskussioner fra workshopen afholdt den 14. maj og dels på baggrund af en grundig analyse af de kvalitative og kvantitative undersøgelser. Der fremsættes i alt ti anbefalinger, som Århus Kommune kan arbejde videre med;

8.2.1. Dokumentation af besparelser og gevinster

Det anbefales, at Århus Kommune iværksætter undersøgelser af, dels hvor meget der kan spares og dels hvilke gevinster der kan skabes ved at indføre sundhedsteknologi på udvalgte områder f.eks. ved implementering af højdeindstillelige automatiske spuletoiletter, og at Århus Kommune afdækker hvor stor en merværdi et sådant tiltag vil have. Ved at dokumentere besparelser og gevinster vil det være langt lettere for kommunen at vurdere de økonomiske, kvalitetsmæssige og ergonomiske resultater af sådanne initiativer og træffe hurtigere kvalificerede beslutninger om indkøb af sundhedsteknologiske produkter. Herudover vil producenter og leverandører af sundhedsteknologiske produkter tillige have en indikator for hvor mange ressourcer Kommunen vil være villig til at bruge. Det er væsentligt at denne dokumentation af besparelser og gevinster kommunikeres bredt ud i kommunen på flere niveauer. Målgrupperne for denne kommunikation er politikere, ledere, medarbejdere i kommunen samt de faglige organisationer. Det er også væsentligt at denne dokumentation bliver kommunikeret til relevante virksomheder således at dialogen om mulige videreudviklinger af løsninger kan igangsættes.

Ovenstående er en opgave, som skal løses primært af Omsorg og Pleje Magistraten i samarbejde med Erhvervsafdelingen.

8.2.2. Nye budgetteringsmuligheder/finansieringsmuligheder

På nuværende tidspunkt afholder Århus Kommune udgifter til sundhedsteknologiske produkter ved at foretage en straks- afskrivning, hvor der ikke tages højde for, hvor meget arbejdskraft en teknologi kræver i drift. Kommunens nuværende indkøbsparadigme understøtter eksplicit prisparametre, hvor produkter med indbyggede teknologier som hovedregel diskvalificeres ud fra momentane omkostningsbetragtninger.

Det foreslås, at Århus Kommune fremover foretager en løbende afskrivning af købs- og vedligeholdelsesomkostninger og samtidig indregner de forventede effekter på lønomkostninger, således at omkostninger for teknologi og hjælpemidler bliver beregnet som den samlede omkostning inklusiv personale-omkostninger ved brugen i hele investeringens forventede levetid. Det vil alt andet lige gøre det lettere at indføre arbejdskraftbesparende teknologi, selvom det på kort sigt kan være dyrere.

Samtidig bør Århus Kommune introducere nye incitamentsstrukturer og finansieringsmodeller i nye former for udbudsrunder, der giver tilbudsgivere og konsortier muligheden for at udvikle innovative løsninger. Det er vigtigt, at udbudsmateriale ved offentlige licitationer udformes således, at det eksplicit fremgår, at sundhedsteknologiske features er med i udbudsmaterialet. Som anført i rapporten kræver udvikling af sundhedsteknologiske produkter initialinvesteringer, som der ofte ikke er kommerciel begrundelse for at iværksætte set ud fra et selektivt virksomhedssynspunkt. Grundlæggende handler det derfor om, at myndighederne fungerer som "fødselshjælpere" for potentielle nye produkter indenfor området. Dette kan ske dels via øget efterspørgsel af de sundhedsteknologiske produkter og dels via økonomiske arrangementer hvor virksomhedernes tilskyndelse til investeringer i udviklingsprojekter stimuleres med henblik på at skabe varige økonomiske kvalitetsmæssige og arbejdsmiljømæssige forbedringer i det lange løb.

På Randers Sygehus er der stadig liv i projektet beskrevet i Linak – casen, og det forventes at der også vil blive arbejdet med nye udbudsformer. Projektet på Randers Sygehus er således på vej til at blive et eksperimentarium, som Århus Kommune bør være opmærksom på og evt. videreudvikle i Århusianske sammenhænge. På Randers Sygehus er meget af udstyret gammelt og slidt og der er behov for udskiftning og i den forbindelse ønsker projektet at etablere en aftale med leverandører, som sikrer at der udvikles nyt udstyr som bygger på medarbejdernes erfaringer og som løbende kan opdateres og fornyes, men samtidig ikke skaber habilitetsproblemer og konkurrenceforvriddning. Der foregår et afklaringsarbejde med konkurrencestyrelsen også i dialog med Erhvervs og Byggestyrelsen om en udbudsform som ville kunne fungere. Det er en udbudsform som bl.a. bygger på en løbende forbedrings og fornyelsesaftale. Erhvervs- og Byggestyrelsen støtter projektet da man godt kan se at de nuværende udbudsformer hæmmer innovation på området.

Herudover bør Århus Kommune tænke incitamentet ind til sundhedspersonalet for at anvende effektive teknologier og løsninger. Det skal være muligt at allokere ressourcebesparelser på lang sigt ved indkøb af sundhedsteknologiske produkter.

Samlet set er det væsentligt, at der foretages en nytænkning af økonomistyringen, hvor rentabilitet og national økonomiske hensyn går hånd i hånd.

Det betyder endvidere at Århus Kommune bør tænke kommunikationen af disse muligheder bredere end blot Pleje og sundhedspersonale, ledere af afdelinger og relevante eksterne samarbejdspartnere (virksomheder). Det er væsentligt at mulighederne i de nye kontraktformer, incitamentsstrukturer og mere langsigtede afskrivningsmodeller også bliver kommunikeret til økonomerne i kommunen og de faglige organisationer, således at der skabes opbakning om initiativerne hele vejen rundt.

8.2.3. Etablering af tværgående samarbejde og vidensdeling

Det anbefales, at der etableres en brobyggerfunktion mellem offentlige og private virksomheder indenfor sundhedsteknologi på social- og sundhedsområdet. Som situationen er p.t. mangler der vidensdeling på flere niveauer – mellem borgere, leverandører og forsknings- og vidensinstitutioner. Det er afgørende for den fremtidige erhvervsmæssige vækst på området, at der sker en styrkelse af vidensdelingen og samspillet mellem de tilstedeværende aktører på markedet. Det er nødvendigt at etablere og organisere

samarbejder på tværs af faggrupper og sektorer. Samtidig er det væsentligt, for at beslutningstagere kan få øje på de ”lavthængende frugter” dvs. de allerede eksisterende teknologier, som med fordel kan implementeres.

Århus Kommune kan bidrage til denne proces ved at facilitere samarbejder mellem forsknings/vidensinstitutioner/virksomheder og brugere af sundhedsteknologiske produkter. Det skal være lettere for forskningsinstitutioner og virksomheder at komme i kontakt med brugere på plejehjem og i ældreboliger. Århus Kommune kan også facilitere vidensdeling ved at støtte etablering af f.eks. en vidensbank (i samarbejde med andre kommuner), hvortil nye sundhedsteknologiske initiativer kunne tilmeldes og kategoriseres efter funktionalitet. Et uafhængigt forsknings- og rådgivningsinstitut kunne herefter administrere ordningen.

Det anbefales endvidere, at Århus Kommune deltager på sundhedsteknologiske konferencer for at profilere Århus som en attraktiv kommune at drive en sundhedsteknologisk virksomhed i – blandt andet på grund af tilstedeværelsen af et stærkt forsknings- og udviklingsmiljø. Denne profilering kunne også inkludere facilitering af en fælles stand for sundhedsteknologiske virksomheder fra Århus på nøglemesser og udstillinger indenfor området. En sådan mulighed kunne f.eks. være på World of Health IT i København til november 2008¹.

8.2.4. Brugerinddragelse

Det er væsentligt at inddrage brugerne før, under og efter implementeringen af sundhedsteknologier. Brugerne skal i denne sammenhæng både forstås som de borgere og det personale der anvender teknologierne. Forudsætningen for at understøtte udviklingen af effektive sundhedsteknologiske løsninger er brugerinddragelse.

Det anbefales, at Århus Kommune – i et større omfang end p.t. – faciliterer inddragelsen af brugerne på sundhedsteknologiområdet og blandt andet igennem en større repræsentativ undersøgelse får afdækket hvilke krav og forventninger, der er til konkrete sundhedsteknologiske produkter. Århus Kommune kunne til dette formål søge midler gennem ”Puljen til Brugerdreven Innovation” eller den nye OPI pulje fra Regionen.

Brugerinddragelse kunne også komme mere i fokus i gennemførelsen af de enkelte projekter. På sigt kunne man i Århus Kommune udvikle en fast model for design, udvikling, afprøvning, implementering og evaluering af nye teknologier på sundhedsområdet.

8.2.5. Kortlægning og klassificering af sundhedsteknologiske projekter nationalt og internationalt

Det anbefales, at Århus Kommune på baggrund af nærværende rapport iværksætter en informationskampagne om hvilke sundhedsteknologiske aktører, kompetencer og

¹ Se mere på hjemmesiden: <http://www.worldofhealthit.org/>

muligheder, der er til stede i Århusregionen. Kampagnen skal målrettes virksomheder og (forsknings/videns)institutioner i området, da mange af disse interessenter ikke er bekendt med hinandens eksistens, produkter og kompetencer. På sigt kan dette danne grundlag for yderligere tværgående samarbejder og udvikling.

Det anbefales herudover, at Århus Kommune søger at identificere nøgleprojekter og væsentlige internationale klynger indenfor de respektive sundhedsteknologiske områder. Kortlægningen og klassificeringen af sundhedsteknologiske projekter i ind- og udland med angivelse af modenhed fra grundforskning til implementeringsniveau og kommerialisering inklusiv information om dokumenteret effekt og potentiale vil give virksomheder, bruger institutioner, forskning og udviklingsinstanser i Århus Kommune adgang til opdateret viden om produkter på markedet, de nyeste teknologier, resultater af afprøvninger og implementeringer. En sådan kortlægning specielt på det internationale niveau kunne gennemføres i samarbejde med andre kommuner som på samme måde har en styrkeposition på sundhedsteknologiområdet.

8.2.6. Etablering af demonstrationsprojekter

Det anbefales, at Århus Kommune støtter og aktivt promovere etableringen af levende demonstrationsprojekter, som kan synliggøre og visualisere de muligheder, der er ved anvendelse af sundhedsteknologi. Århus Kommunes mulighed for at blive en førende visionær foregangskommune - og få skabt erhvervmæssig vækst indenfor sundhedsteknologiområdet kan styrkes ved at støtte store sundhedsteknologiske demonstrationsprojekter i 1:1 miljøer. Demonstrationsprojekter kan være med til at udvikle en fælles infrastruktur for teknologiske løsninger samt fungerer som levende demonstrationshuse "proof of concepts". Der er taget skridt i denne retning allerede af kommunen via den arbejdskraftsbesparende pulje, nu er det væsentligt at disse projektansøgninger bliver realiseret. Der er dog andre regionale, nationale og internationale puljer, hvor Kommunen og relevante institutioner og virksomheder ville kunne søge om midler til lignende store demonstrationsprojekter. I den forbindelse er det væsentligt at kommunen får identificeret de "ildsjæle" i kommunen, hos virksomhederne og forskningsinstitutionerne, som kan være med til i samarbejde at realisere disse demonstrationsprojekter.

8.2.7. Udvikling af teknologiske standarder

Det er væsentligt, at Århus Kommune via formidling og vejledning til virksomheder og ved indkøb af sundhedsteknologiske produkter støtter integration af åbne standarder i sundhedsteknologiske løsninger. Det muliggør, at mindre leverandører af sundhedsteknologiske produkter kan udvikle udstyr, der kan integreres og anvendes og samtidig overholder sikkerheds og andre standarder.

8.2.8. Dialog om Etik

Det anbefales, at Århus Kommune parallelt med udvikling af sundhedsteknologier er medvirkende til at skabe en løbende offentlig dialog om etik på sundhedsteknologiområdet.

Det er essentielt at det løbende overvejes hvilke projekter man ønsker at støtte – og ikke at støtte.

8.2.9. Århus som et vidensknodepunkt for fremtidens sundhedsbyggeri

Det anbefales, at Århus Kommune arbejder for at synliggøre, koordinere og skabe synergi mellem de vidensmiljøer, som beskæftiger sig med sundhedsbyggeri i Århusregionen. Der er i Århusregionen etableret et viden og kompetence center for byggeri (BABEL)¹ på baggrund af en særdeles stærk erhvervsmæssig position på tværs af de forskellige byggerelaterede brancher i regionen (arkitekter, rådgivende ingeniører, entreprenører, uddannelse og forskning). BABEL sekretariatet arbejder tæt sammen med det nye Skejby sygehus byggeriprojekt og har med dette projekt etableret et vidensudviklingsforløb. Samtidig har vi med denne kortlægning identificeret en række stærke positioner indenfor sundhedsteknologi med stor relevans for fremtidens sundhedsbyggeri. I en kombination af disse styrker har Århus regionen en mulighed for at blive toneangivende indenfor sundhedsbyggeri. I den sammenhæng bør sundhedsbyggeri ikke være afgrænset til byggeri af lægepraksisser, sygehuse, plejehjem, klinikker og beskyttede boliger, men bør indtænke hele wellness området også og dermed boligbyggeri generelt. Af konkrete tiltag kunne Århus Kommune overveje at gøre følgende:

- Etablere en seminarrække hvor de mange interessenter indenfor sundhedsbyggeri mødes for at udveksle erfaringer og viden
- Organisere en national/international konference om sundhedsbyggeri og de muligheder nye teknologier og materialer giver
- Facilitere etablering af et eller flere demonstrationsprojekter som handler om at bygge fremtidens sundhedsbyggeri (se også 8.2.6.)

8.2.10. Århusregionen som en wellness region

Regionen kunne på baggrund af de gode muligheder for at positionere Århusregionen som førende på wellness området, overveje en målrettet indsats for at markedsføre Århusregionen som et ”sundheds- og wellnessmekka”, der både kan tiltrække turister (aktiv ferie) og folk, der har brug for rekreation (eks. stress reduktion) eller genoptræning. I kraft af de mange grænseflader mellem wellness, forebyggelse, rekreation, turisme, oplevelsesøkonomi, sport og kultur samt genoptræning, vil der være tale om en bred satsning, der kan involvere både sundhedsvæsen, erhvervsliv, (sports)foreninger og kulturlivet. Desuden kræver det også at regionen ’brandes’ som en wellnessregion. Da markedet for sundhedsydelse i stigende grad bliver internationaliseret (’den grænseløse patient’), vil det give god mening at Århusregionen i forbindelse med markedsføringen og udviklingen af tilbud både henvender sig til det nationale marked, såvel som det europæiske marked. En sådan satsning vil også bidrage til at stadigt flere leverandører af sundhedsteknologi vil kunne udvikle deres forretning med base i Århusregionen.

¹ <http://www.babelbyg.dk/>

8.3. SWOT Analyse

I det følgende vil Århus Kommunes styrke- og konkurrencesituation gennem fokus på dets interne styrker og svagheder samt dets eksterne muligheder og trusler (SWOT) blive belyst.

<p>STYRKER (I KOMMUNEN):</p> <ul style="list-style-type: none"> - STÆRKT LOKALKENDSKAB - STOR ANDEL AF SUNDHEDSTEKNOLOGISKE VIRKSOMHEDER BELIGGENDE INDENFOR KOMMUNENS NÆROMRÅDE - STORT ANTAL AF KOMMUNALE OG REGIONALE INITIATIVER INDENFOR SUNDHEDSTEKNOLOGIOMRÅDET F.EKS. CARENET OG CENTER FOR PERVASIVE HEALTHCARE - ADSKILLIGE VIDENScentre BELIGGENDE I ÅRHUS KOMMUNE F.EKS. SUNDHED I HJEMMET OG HJÆLPEMIDDELINSTITUTTET - TILSTEDEVÆRELSE AF ERHVERVS-VIRKSOMHEDER MED POTENTIelt STORE KOMMERCIELLE UDVIKLINGSMULIGHEDER INDENFOR SUNDHEDSTEKNOLOGI - KOMMENDE ETABLERING AF NORDENS STØRSTE UNIVERSITETSHOSPITAL I ÅRHUS KOMMUNE 	<p>SVAGHEDER (I KOMMUNEN):</p> <ul style="list-style-type: none"> - UTILSTRÆKKELIG INTERN KOORDINERING AF SUNDHEDSTEKNOLOGIOMRÅDET - KOMPLEKS BUDGETSTRUKTUR I KOMMUNENS OMSORG OG PLEJE MAGISTRAT - MANGLENDE COST/BENEFIT ANALYSER AF SUNDHEDSTEKNOLOGISKE PRODUKTER - FORSKELLIGT IT Udstyr I DET OFFENTLIGE DER VANSKELIGGØR IMPLEMENTERINGEN AF SUNDHEDSTEKNOLOGI - MANGLENDE KOORDINERING AF SAMARBEJDE MELLE M VIRKSOMHEDER, BRUGERE OG FORSKNINGSINSTITUTIONER PÅ OMRÅDET. - STOR UDFORDRING I AT SIKRE ACCEPT AF - OG TILLID TIL SUNDHEDSTEKNOLOGISKE PRODUKTER HOS DET SOCIAL- OG SUNDHEDSFAGLIGE PERSONALE - MANGLENDE FINANSIERING AF SUNDHEDSTEKNOLOGISKE TILTAG
<p>MULIGHEDER (I OMGIVELSERNE):</p> <ul style="list-style-type: none"> - EN GENEREL STOR OPMÆRKSOMHED PÅ DET SUNDHEDSTEKNOLOGISKE OMRÅDE - UDNYTTELSE AF REGIONENS STÆRKE FORSKNINGSMILJØER - STORE REGIONALE, NATIONALE OG INTERNATIONALE FORSKNINGS OG UDVIKLINGSPROGRAMMER - EN PARATHED BLANDT DANSKERNE TIL AT INVESTERE I SUNDHEDSTEKNOLOGI MED HENBLIK PÅ HØJERE LIVSKVALITET - ØGET KØBEKRAFT HOS BORGERE (DANSKERNES PRIVATFORBRUG ER PÅ 27 ÅR FORDOBLET) 	<p>TRUSLER (I OMGIVELSERNE):</p> <ul style="list-style-type: none"> - KONKURRENCE FRA ANDRE KOMMUNER, SOM ALLEREDE ER LANGT FREMME INDENFOR SUNDHEDSTEKNOLOGIOMRÅDET F.EKS. ODENSE OG ÅLBORG - KONKURRENCE FRA INTERNATIONALE F&U MILJØER OG KLYNGER. - MODSTAND OVERFOR IMPLEMENTERING AF SUNDHEDSTEKNOLOGISKE PRODUKTER BLANDT PERSONALET - ALDRENDE BEFOLKNING OG DERMED FLERE BEHANDLINGSKRÆVENDE BORGERE OG FÆRRE ERHVERVSAKTIVE - SKISME MELLE M STØTTE TIL LOKALE VIRKSOMHEDER OG BEHOVET FOR

	ADGANG TIL DE BEDSTE VIRKSOMHEDR
--	-------------------------------------

Af ovenstående SWOT analyse fremgår det, at en flerhed af variable påvirker udviklingen indenfor sundhedsteknologiområdet i Århus kommune. Ligeledes viser analysen, at der skal ske en *aktiv* indsats fra kommunens side, for at der reelt kan skabes forudsætninger for, at regionens mål om at ”styrke mulighederne for at skabe erhvervsmæssig vækst indenfor sundhedsteknologiområdet i Århusregionen” kan realiseres. Løsningsmodellerne må målrettet adressere de nævnte svagheder og trusler og tilsikre, at sundhedsteknologi-området opprioriteres betydeligt. Herved vil grundlaget for at udnytte de identificerede styrker og muligheder til indfrielse af vækstmålet positivt blive understøttet til gavn for såvel borgere, Århus kommune som for kommunens/regionens erhvervsvirksomheder og øvrige aktører.

9. Konklusion: Sundhedsteknologi i Århusregionen

Af regeringens globaliseringsstrategi fremgår det, at ”Danmark skal være blandt de bedste lande til at omsætte forskningsresultater til nye teknologier, processer, varer og tjenester”¹.

Forudsætningen for at danske virksomheder kan udvikle en international styrkeposition er, at danskerne bliver bedre til at skabe ny viden og omsætte den ude i de danske virksomheder². I lighed med en lang række andre vestlige lande vil Danmark i de kommende år opleve, at store årgange vil forlade arbejdsmarkedet. Samtidig peger flere fremtidsforskere på, at wellness og mere tid til selvforkælelse vil blive fremherskende elementer i danskernes hverdag. Behovet for en sundhedsteknologisk satsning melder sig derfor både som en mulighed for at skabe øget erhvervsmæssig udvikling baseret på vidensbaseret værditilvækst i produktporteføljen og samtidig som en løsningskomponent til adressering af konsekvenser hidrørende fra den demografiske udvikling.

Det er på denne overordnede holistiske baggrund, at denne rapport har analyseret perspektiverne indenfor borgernes ”wellness” muligheder og på det sundhedsteknologiske område i relation til Århus Regionen.

Rapporten har afdækket en række udfordringer, som kan henføres til tre hovedområder:

1. Socio-strukturelle udfordringer,
2. Organisatoriske udfordringer og
3. Økonomiske udfordringer

Førstnævnte må i overvejende grad fra ÅrhusRegionens side betragtes som en eksogen variabel, idet de demografiske udviklingsstrukturer er af generisk beskaffenhed og uden eksplicit reference til omfanget af regionens aktørstatus; Uanset om der iværksættes tiltag i sundhedsteknologisk regi eller ej vil regionen jævnfør de foretagne befolkningsfremskrivninger i løbet af en kortere årrække have en befolkningssammensætning med en væsentlig forøget gennemsnitsalder.

De to øvrige udfordringer rummer derimod væsentlige endogene variable i relation til ÅrhusRegionens muligheder for opnåelse af komparative konkurrencefordele på området. Således vil det øve væsentlig indflydelse på ÅrhusRegionens muligheder for overordnet at styrke den erhvervsmæssige udvikling indenfor sundhedsteknologiområdet, at både de organisatoriske og de økonomiske udfordringer adresseres og prioriteres tilstrækkeligt.

Samtidig er der store erhvervsmæssige muligheder i ”wellness” bølgen som forventes at få stor indflydelse på borgernes efterspørgselsmønstre i forhold til boligindretning, ferie og fritidsaktiviteter, indkøbsvaner og kobling mellem familieliv og arbejdsliv.

Analysen har vist, at der allerede er betydelige forskningskompetencer til stede i regionen og at samspillet mellem disse kompetencer, erhvervslivet og andre nøgleaktører vil være afgørende for udviklingen af en teknologisk styrkeposition på sundhedsteknologi og wellness-området. Den teknologiske udvikling vil bl.a. indenfor nano-teknologi,

¹ Regeringen: 2006

² Siden 2003 er Danmark faldet fra en tredjeplads til en femteplads på listen over de mest innovative lande, viser EU-Kommissionens European Innovation Scoreboard (UNU-MERIT:2008)

bioteknologi, robotteknologi og neuroteknologi samt en systematisk tilgang til dels at udnytte konvergensen mellem forskellige teknologier og dels at inddrage brugere i udviklingsarbejdet åbne op for helt nye produkt features og løsningsmodeller til social- og sundhedssektoren foruden det private forbrugermarked.

Innovation inden for 'sundhedsteknologi' skal tænkes bredt – det handler både om grundforskning og nye anvendelser af eksisterende teknologier såvel som udvikling af wellness produkter- og tilbud. Men innovation handler også om design af brugervenlige og æstetiske produkter.

I forbindelse med prioriteringen af kommunens fremtidige indsatsområder bør der fokuseres på om der i regionen findes både stærke forskningskompetencer, stærke kompetencer, produkter og vidensressourcer i virksomheder samt avancerede brugere (såvel borgere, ansatte som organisationer). Samtidig er det i et relativt lille land som Danmark også vigtigt at se ud over regionen og opbygge relationer til relevante miljøer og kompetenceklynger i ind- og udland.

Identifikationen af regionale styrkepositioner og ikke mindst udviklingen og implementeringen af nye sundhedsteknologiske løsninger kan bedst ske gennem dialog mellem eksperter, interessenter og aktører på området.

Mulighederne for at Århus Region kan blive førende på det sundhedsteknologiske område samt wellness området - og herved skabe grundlag for en stærk erhvervsmæssig udvikling på områderne - vil kræve en målrettet indsats.

Fra de gennemførte interviews er der fra virksomhedernes side fremdraget en lang række konkrete forslag. Fælles for virksomhedernes udsagn er, at initiativerne skal være handlingsorienterede og have en betydelig konkret substans ligesom den kontekst i hvilken de gennemføres skal ske med mindst mulig administrative formaliteter (bureaukrati). Samspelet mellem erhvervsvirksomhederne på den ene side og forskningsinstitutioner og myndigheder på den anden side skal udbygges og systematiseres. Samtidig bør der formuleres konkrete politikker i relation til det sundhedsteknologiske område, som dels kan fastholde fokus og dels kan fungere som referenceramme for involverede aktører.

Med udgangspunkt i analysen, virksomhedscases og kortlægning, workshoppen afholdt i maj 2008 og SWOT analysen er der udarbejdet 10 anbefalinger til Århus Kommune:

1. Udarbejde og kommunikere dokumentation af besparelser og gevinster ved implementering af sundhedsteknologier
2. Undersøge og introducere nye budgetterings og finansieringsmuligheder for derigennem at understøtte innovation på det sundhedsteknologiske område
3. Etablering af tværgående samarbejde og vidensdeling på tværs af aktører
4. Introducer større grad af brugerinddragelse i udvikling og implementering af nye sundhedsteknologier
5. Århus Kommune bør bidrage til kortlægning og klassificering af sundhedsteknologiske projekter nationalt og internationalt
6. Etablering af demonstrationsprojekter i 1:1 miljøer.
7. Understøtte udvikling af åbne teknologiske standarder

8. Facilitere en løbende dialog om etik i forbindelse med indføring af
sundhedsteknologiske løsninger
9. Århus Kommune bør arbejde for at synliggøre, koordinere og skabe synergi
mellem de vidensmiljøer, som beskæftiger sig med sundhedsbyggeri i
regionen
10. positionere Århusregionen som førende på wellness og wellness-teknologi
området

10. Referencer

Arbejderbevægelsens Erhvervsråd (2006): "Arbejdstid på hovederhverv 1995 -2006", af Signe Hansen

Arbejderbevægelsens Erhvervsråd (2007): "Mindre praktisk hjælp – standardudviklingen i den kommunale ældreservice 2001-2007", af Niels Glavind

Bo Jensen, Jesper (2006): "Dansk Detailhandel i fremtiden", Institut for Fremtidsforskning

Bo Jensen, Jesper (2007): "Fremtidens luksus og wellness - hvad vil vi betale ekstra for?", Institut for Fremtidsforskning

Danmarks Statistik (2007): "Nyt fra Danmarks Statistik, Emnegruppe: Befolkning og valg", Befolkningsfremskrivninger 2007-2050, nr. 220, 23. maj 2007

Danmarks Statistik (2008): "Nyt fra Danmarks Statistik, Emnegruppe: Befolkning og valg", Befolkningsfremskrivninger 2008-2050, nr. 221, 26. maj 2008

Dr. Peter Rumn (2008): "Is there a market for welfare technologies? – an European perspective", Future Camp, München (præsentation i forbindelse med Teknologi i Velfærden konference, 31. marts 2008)

Dreams Befolkningsprognose (2008) udarbejdet af Danish Research Centre on Education and Advanced Media Materials

Erhvervs- og Byggestyrelsen (2007): "Program for brugerdreven innovation", <http://www.ebst.dk/brugerdreveninnovation.dk>

FORA (2005): "Brugerdreven innovation", http://www.foranet.dk/upload/bi_hovedrapport.pdf

Forsknings- og Innovationsstyrelsen (2007): "Sundhedsteknologi som erstatning for hænder", Forslag stillet af: Jens Kristian Gøtrik, Direktør, på vegne af Medicoindustrien <http://fi.dk/site/forsk-2015/samfundsudfordringer/laes-andres-bidrag/laes-bidrag-341-til-360/sundhedsteknologi-som-erstatning-for-haender>

IDA & KL: "Teknologi i velfærden Konference om velfærdsteknologi" Ingeniørforeningen d. 31. marts 2008

Ingeniøren (2008): "Ingeniører – Vi skal have styr på forsøg med robotstøvsugere", Af Ulrik Andersen

Ingeniøren (marts 2008): "Robotter skal tage dine strømper af", Af Kasper Villum Jensen

Lauridsen, Ivan Kjær (2008): "Teknologien forandrer vores verden! – men kan teknologi også hjælpe borgerne og give bedre arbejdsmiljø? Studietur til Japan 31. januar -10. februar 2008", Rapport til Udvalget for Sundhed og Omsorg

Mikkelsen, Birgit (2007): "Forventninger til plejeboliger for fysisk handicappede og mentalt velfungerende", 13 fokusgruppeinterviews og 7 individuelle interviews af Århusborgere

Ministeriet for Videnskab, Teknologi og Udvikling (2003): "Teknologisk fremsyn om bio- og sundhedsteknologi", <http://fist.dk/site/forside/publikationer/2003/teknologisk-fremsyn-om-bio-og-sundhedsteknologi/teknologisk-fremsyn-om-bio-og-sundhedsteknologi.pdf>

Ministeriet for Videnskab, Teknologi og Udvikling(2006): "Teknologisk Fremsyn om kognition og robotter", <http://fi.dk/site/forside/publikationer/2006/teknologisk-fremsyn-om-kognition-og-robotter/teknologisk-fremsyn-om-kognition-og-robotter.pdf>

Nordic Innovation Centre (2007): "FOBIS - Foresight Biomedical sensors", http://www.nordicinnovation.net/img/fobis_final_report_web.pdf

Nordic Innovation Centre (2007). Nordic ICT Foresight; http://www.nordicinnovation.net/img/nordic_ict_foresight_summary_report.pdf)

Nordmann, Alfred (2004): "Converging technologies – Shaping the future of European Societies, European Commission Research http://ec.europa.eu/research/conferences/2004/ntw/pdf/final_report_en.pdf

Oplæg ved arbejdsmiljøkonsulent Marian Popp (2008): Fremtidens Udfordringer - på det fysiske arbejdsmiljø, Sundhed og Omsorg, Århus kommune

Rambøll Management (2007): "Omsorgsteknologi kan give mere tid til pleje i ældresektoren", Rambøll Management for Ingeniørforeningen i Danmark, IDA

Regeringens Globaliseringsstrategi (2006): "Fremgang, Fornyelse og Tryghed. Strategi for Danmark i den globale økonomi", Schulz Information

Region Midtjylland (2007): "Referat til mødet i forretningsudvalget tirsdag den 20. november 2007 kl. 10.00 i Regionsrådssalen, Regionshuset Viborg, Skottenborg 26, 8800 Viborg", Region Midtjylland http://www.regionmidtjylland.dk/files/Politik/Dagsordener/FU201107/Referat_FU_201107_aaben.pdf

Retail Institute Scandinavia (2007): "Skandinavisk dagligvarehandel 2003-2008", Retail Institute Scandinavia

Roco, Mihail C. and Bainbridge, William Sims (eds.) (2002): "Converging Technologies for Improving Human Performance. Nanotechnology, Biotechnology, Information Technology and Cognitive Science", National Science Foundation, Department of Commerce

Silicon Valley Economic Development Alliance (SVEDA), <http://www.siliconvalleyonline.org/nano-bio-info.html>

Teknologirådet (2002): "Ting vi har set i fremtiden...teleoperationer", Af Anne Birkelund

Teknologirådet (2006): "Sundhedsydelse med IT – Pervasive Healthcare i den danske sundhedssektor. Vurderinger og anbefalinger fra en arbejdsgruppe under Teknologirådet"
http://www.tekno.dk/pdf/projekter/p06_pervasive-healthcare.pdf

Teknologirådet (2007): "Bedre omsorg – bedre teknologi – tag medarbejdere og borgere med på råd, debatoplæg", Teknologirådet

Ugebrevet Mandag Morgen (2006): "Wellness som milliardindustri" udfærdiget af Marianna Lubanski

UNU-MERIT (2008): "European Innovation scoreboard 2007, Comparative analysis of innovative performance", udarbejdet af Maastricht Economic and social Research and training centre on Innovation and Technology (UNU –MERIT) og

Velfærdskommissionen (2004): "Fremtidens velfærd kommer ikke af sig selv",
<http://www.fm.dk/db/filarkiv/18673/debat.pdf>

Virtuelt Center for Sundhedsinformatik (2004): "Offentlig forskning og udvikling i sundhedsinformatik - status 2004", Ålborg Universitet

Århusregionens IT råd (2004) Afrapportering fra IT rådets udviklingsseminar 4 November 2004 af Tænk tanken for Biotek, nano og IT.

Appendiks nr. 1: Oversigt over rapportens bidragsydere/respondenter

- Business Development Director Michael Bruun, Pressalit Care
- Chefkonsulent Birgit Mikkelsen, Region Nord Sundhed og Omsorg, Århus Kommune
- Chefkonsulent Peter Churchill og eksportchef Anette Stjerne, STT Condigi A/S
- Innovationschef Jane Clemensen, Alexandra Instituttet A/S,
- Institutleder Kim Dremstrup, Institut for Sundhedsvidenskab og Teknologi
- Key Account Manager Jørgen Mygind, Develco
- Konsulent Inger Kirk Jordansen, Hjælpemiddelinstittet
- Kontorchef Ivan Kjær Lauridsen, Region Nord, Sundhed og Omsorg, Århus Kommune
- Leder Niels Christian Vestergaard, Århus Social- og Sundhedsskole
- Partner/direktionsmedlem Allan Henneberg, CIM Gruppen A/S
- Produktchef Peter Brøndum Jensen, Medline & Careline, Linak
- Professor og Ingeniørdocent Hans Nygaard, Videnscenter for sundhedsteknologi i hjemmet, Ingeniørhøjskolen i Århus
- Projektleder Yousef Jasemian, Videnscenter for sundhedsteknologi i hjemmet, Ingeniørhøjskolen i Århus
- Jeppe Spurre Nielsen, Alexandra Instituttet
- Marie Louise Thomsen, Region Midt

Appendiks nr. 2: Oversigt over deltagerliste til workshop afholdt den 14. maj 2008 "Sundheds- og Velfærdsteknologi – Muligheder i Århusregionen"

Deltager	Firma
Per Leth Jensen	Systematic Software Engineering
Johnny Pedersen	Linak
Michael Gram	Novax
Henning Bruun Schmidt	Acure
Jerke Smed Christensen	Acure
Michael Bruun	Pressalit Care
Anette Krath Poulsen	AKP Design
Jeppe Højholt-Nielsen	CSC Scandihealth
Anders Kerzel	CSC Scandihealth
Erland Winterberg	Zealand Care
Bente Trier Kaar	Cowi
Henrik Juul Sørensen	Cowi
Jette Frost Larsen	Planlægningsgruppen
Karina Mammen	Durewall Institutet
Søren Duus Østergaard	IBM
Signe Dalgas Michaelsen	Teknologisk Institut
Henrik Noes Piester	Teknologisk Institut
Morten Vestergaard-Lund	Teknologisk Institut
Knud Erik Hilding-Hamann	Teknologisk Institut
Finn Tang Thomsen	Teknologisk Institut
Hans Nygaard	Ingeniørhøjskolen/Aarhus Universitet/Skejby Sygehus
Bente Besenbacher	Ingeniørhøjskolen i Århus
Morten Kyng	Aarhus Universitet/Alexandra instituttet
Tina Fredsted	Aarhus Universitet, iNANO
Jeppe Spure Nielsen	Alexandra Institutet
Jane Clemensen	Alexandra Institutet
Jørgen Rasmussen	Arkitektskolen
Gunnar Kramp	Arkitektskolen
Margrethe Bogner	Århus Byråd
Kate Runge	Århus Byråd
Erik Sejersén	Region Midtjylland
Ruth Bentsen	Region Midtjylland
Claus Nielsen	KL
Yutaka Kataoka	Egmont Højskolen
Tine Tikøb	Skribent til sundhedsITnets nyhedsbrev
Ivan Kjær Lauridsen	Århus Kommune, Sundhed og Omsorg
Marian Popp	Århus Kommune, Sundhed og Omsorg
Birthe Lind Jacobsen	Århus Kommune, Sundhed og Omsorg
Karen U. Bertelsen	Århus Kommune, Sundhed og Omsorg
Birgit Mikkelsen	Århus Kommune, Sundhed og Omsorg
Gitte Lykke	Århus Kommune, Sundhed og Omsorg
Lone Nielsen	Århus Kommune, Sundhed og Omsorg
Tina Fendinge	Århus Kommune, Sundhed og Omsorg
Mette Halkier	Århus Kommune, Sundhed og Omsorg
Joan Osvang Pedersen	Århus Kommune, Sundhed og Omsorg
Jan Beyer Schmidt-Sørensen	Århus Kommune, Borgmesterens Afdeling
Peter Rasmussen	Århus Kommune, Borgmesterens Afdeling

Appendiks nr. 3: Oversigt over program til workshop afholdt onsdag den 14. maj 2008 ”Sundheds- og Velfærdsteknologi – Muligheder i Århusregionen”

Om workshopen:

Formålet med workshopen er at identificere de teknologiske muligheder der kan bidrage til at løse de store udfordringer som sundheds- og plejesektoren står overfor i de kommende år samt at identificere konkrete aktiviteter, der kan fremme en udvikling indenfor området.

Program:

1. **Velkomst og introduktion til workshopen** – v/ erhvervschef Jan Beyer Schmidt-Sørensen, kontorchef Ivan Kjær Lauridsen, Århus Kommune, og afdelingschef Erik Sejersen, Region Midtjylland

2. **Korte inspirationsoplæg:**
 - præsentation af en kortlægning af det sundhedsteknologiske område – v/ souschef Knud Erik Hilding-Hamann, Center for Analyse og Erhvervsfremme, Teknologisk Institut
 - Fremtidens teknologi på sundhedsområdet - v/ prof. Hans Nygaard, Aarhus Universitet/Skejby Sygehus/Ingeniørhøjskolen i Århus
 - Konkrete problemstillinger i sundheds- og plejesektoren - v/ projektleder Claus Nielsen, KL
 - Forbedring af arbejdsmiljøet via ny teknologi - v/ arbejdsmiljøkonsulent Marian Popp, Afdelingen for Sundhed og Omsorg, Århus Kommune
 - Udfordringer og løsninger set fra erhvervslivets side - oplæg ved:
 - a. Seniorrådgiver Erland Winterberg, Zealand Care A/S
 - b. RTD Project Manager Per Leth Jensen, Systematic Software Engineering A/S

3. **Gruppediskussion:**

Deltagerne deles op i grupper for at drøfte:

 1. Hvilke udfordringer i sundhedssektoren der bør fokuseres på
 2. Hvilke indsatser der bør sættes i gang for at understøtte udviklingen af effektive løsninger, herunder:
 - a. Hvilke markedsbehov og muligheder bør adresseres (inkl. borgernes behov for wellness)
 - b. Hvilke services og produkter er der behov for og hvordan kan nye teknologier bidrage til udviklingen af disse
 - c. Hvilke aktører er væsentlige (har behov, viden, produkter og/eller teknologier) og hvorledes kan samarbejde og rammebetingelser for virksomheder, forskningsinstitutioner og andre institutioner styrkes

4. **Opsamling på diskussionerne og afslutning**