



Smarte helsetjenester i trygge boliger



 <p>Standard Norge Postboks 242 1326 Lysaker</p> <p>Telefon: 67 83 86 00 info@standard.no www.standard.no</p> <p>Foretaksregisteret NO 985 942 897</p>	Standard Norge rapport	
	Tittel Smarte helsetjenester i trygge boliger	
	Forfatter(e) Rudolph Brynn Bjørn Mathiesen (Fornebu Consulting) Tor Sætrang (Fornebu Consulting)	
ISBN 978-82-7202-761-1	Oppdragsgiver Husbanken	Oppdragsgivers referanse
Dato 2015-09-29	Prosjektleder Rudolph Brynn	Godkjent av Inger Jakobsen
<p>Sammendrag Rapporten er utarbeidet med finansiering fra Husbanken. Den presenterer resultatet av en bred kartlegging og vurdering av relevante standarder på området velferdsteknologi og bygningsmasse. Som ledd i kartleggingen er det gjennomført en spørreundersøkelse blant utvalgte aktører innenfor velferdsteknologiområdet for å få en oversikt over interesser og behov i markedet. Basert på kartleggingen av standarder og de mottatte innspill blant interessentene i markedet er det identifisert behov for standarder. Rapporten omfatter også en analyse av utvalgte definisjoner av velferdsteknologi og en kost-nytte analyse av standardisering i forhold til dette området.</p>		
Prosjektnummer 2053-35	Stikkord Velferdsteknologi	Antall sider 114

Innhold

INNHold	3
INNLEDNING	4
SAMMENDRAG	5
SUMMARY	6
BAKGRUNN, MANDAT OG METODE	7
1. AVGRENSNING AV BEGREPET	11
1.1 BAKGRUNN	11
1.2 ULIKE TYPER DEFINISJONER - TYPOLOGI	11
1.3 DEFINERING AV VELFERDSTEKNOLOGI – HVA ER DET FOKUS PÅ?	12
1.4 HOVEDTREKK I DAGENS STANDARDER	13
2. KATEGORIER AV VELFERDSTEKNOLOGI	15
3. BEHOV FOR STANDARDER	19
3.1 HOVEDFUNN	19
3.2 VELFERDSTEKNOLOGI OG UTDANNINGSSEKTOREN	21
4 KOST-NYTTE ANALYSE	23
4.1 KOST-NYTTE VED BRUK AV VELFERDSTEKNOLOGI	23
4.2 KOST/NYTTE VED BRUK AV STANDARDER	27
4.3 KOST/NYTTE-ANALYSE - OPPSUMMERING	34
5 ANBEFALINGER	37
5.1 BEHOV FOR STANDARDER	37
5.2 ANDRE TILTAK	40
VEDLEGG 1 RELEVANTE STANDARDER	42
VEDLEGG 2 INTERVJU MED SENTRALE AKTØRER	67
VEDLEGG 3 TILBAKEMELDINGER FRA VIRKSOMHETER INNENFOR VELFERDSTEKNOLOGI	69
VEDLEGG 4 HØGSKOLESEKTORENS AKTIVITETER PÅ OMRÅDET VELFERDSTEKNOLOGI	97
VEDLEGG 5 OVERSIKT OVER DEFINISJONER	99
KILDER	109
NOTER	111

Innledning

Rapporten er utarbeidet av Standard Norge med bistand fra Fornebu Consulting.

I henhold til mandatet for arbeidet har det vært ønskelig å gjennomføre en bred undersøkelse og kartlegge hvilke relevante standarder som finnes i relasjonen mellom velferdsteknologi og bygningsmasse. Dette vil bl.a. omfatte standarder og andre kravspesifikasjoner for elementer som tilgjengelighetskrav til bygninger og tilliggende uteområder, kommunikasjonsløsninger i bygninger, og tilgjengelighet til informasjon. Det gjelder så vel innad i bygninger og boliger, smarthusteknologi, trygghetsrelatert teknologi, brann- og rømningsveier, som tekniske løsninger knyttet til dette. Det omfatter også tekniske hjelpemidler, annen IKT-relatert teknologi som krav til omsorgstjenester og tjenesteutøvelse knyttet til velferdsteknologi.

Rapporten er et forprosjekt som grunnlag for å vurdere å etablere et program for utvikling av standarder på området velferdsteknologi.

I prosjektet er det gjennomført

- kartlegging av definisjoner av velferdsteknologi gjennom litteratursøk
- en kartlegging av eksisterende standarder for velferdsteknologi i tilknytning til boliger og vurdering av disse i forhold til anbefalt kategorisering av velferdsteknologi (ref. NOU 11:2011)
- en intervjurunde med relevante aktører på området
- møte med høgskolesektoren i Norge
- en kost-nytte analyse av standardisering innen velferdsteknologi

På bakgrunn av kartleggingen og mottatte innspill vil vi formidle anbefalinger om hva som bør gjøres videre for å oppnå målet med prosjektet og hvordan etablere best mulige løsninger gjennom bruk av standarder.

Rapporten er utarbeidet med finansiering fra Husbanken. Standard Norge har gjennomført prosjektet med bistand fra Fornebu Consulting.

Sammendrag

Rapporten er resultatet av en bred kartlegging og vurdering av relevante standarder på området velferdsteknologi og bygningsmasse. Videre er det gjennomført en spørreundersøkelse blant utvalgte aktører som er aktive innenfor velferdsteknologi, for å få en oversikt over interesser og behov i markedet.

Oversikten over standarder omfatter elementer som universell utforming og tilgjengelighetskrav til bygninger og uteområder, løsninger for kommunikasjon i bygninger, tilgjengelige informasjonsformater og annen formidling av informasjon i bygninger og boliger, smarthusteknologi, tekniske løsninger for trygghet, brann og rømning, tekniske hjelpemidler, og annen IKT-relatert teknologi. I tillegg gir rapporten oversikt over relevante standarder for omsorgstjenester og tjenesteutøvelse relevant for velferdsteknologi.

Basert på kartleggingen av standarder og mottatte innspill blant interessentene i markedet, samt møte med høgskolesektoren i Norge, er det identifisert behov for standarder for å oppnå bedre forutsigbarhet og kostnadseffektivitet i løsninger for produkter og tjenester innenfor velferdsteknologi i boliger. Dette omfatter standarder for tekniske løsninger, herunder universell utforming; for omsorgstjenester knyttet til bruk av velferdsteknologi; for etiske, kontraktmessige og prosessuelle aspekter; for teknisk kommunikasjon og IT sikkerhet; for ajourføring av bolig- og bygningsstandarder og for forebygging av helsemessige utfordringer og betjening av tekniske løsninger. Også andre forslag til tiltak er diskutert.

Videre er det, basert på resultatene av kartleggingen og intervjuene, gitt en kost-nytte analyse av velferdsteknologi og standardisering.

Den videre oppfølging av prosjektet kan omfatte etablering av et program for velferdsteknologi.

Summary

This report is the result of a broad survey and evaluation of standards relevant for welfare technology and the built environment. Furthermore a survey has been made among selected interests active in the field of welfare technology, in order to get an overview of interests and needs in the market. The overview of standards includes issues like universal design and accessibility requirements to buildings and developed outdoor areas, solutions for in-building communication, accessible formats for information and other information communication inside buildings and housing, smart-house technology, technical solutions for safety, fire and escape, assistive technology and other ICT-related technology. In addition the report provides an overview of relevant standards for care services and the providing of services relevant for the field of welfare technology.

Based on the overview of standards and feedback from interested market operators, as well as a meeting with a group of high schools in Norway, identification of needs has been made for standards to achieve improved predictability and cost efficiency in solutions for products and services related to welfare technology in housing. This includes standards for technical solutions, including universal design; for care services related to the use of welfare technology; for ethical, contractual and processual aspects; for technical communication and IT security; for updating of housing- and building related standards and for the prevention of health related challenges and servicing of technical solutions. Other proposed measures are also discussed.

Also, based on the results of the survey and interviews, a cost-benefit analysis of welfare technology and standardisation is provided.

The next stage in the project may be the establishment of an action program for welfare technology.

Bakgrunn, mandat og metode

Velferdsteknologi har økende betydning i samfunnet, med henblikk på den demografiske utviklingen med en økende aldrende befolkning. Men velferdsteknologi er viktig for innbyggere i alle aldre, for eksempel har rundt 20 % av befolkningen funksjonsnedsettelse. Dette stiller krav til nye teknologiske løsninger, kommunikasjon mellom ulike løsninger og universell utforming når det gjelder boliger. For å sikre best mulig kvalitet og helhetlige løsninger er det nødvendig med standarder (nasjonale og internasjonale) for å sikre forutsigbarhet og best mulig funksjonalitet og kvalitetssikring i løsningene for boliger. Dette gjelder også standardisering for å sikre best mulig tjenestekvalitet innen omsorgstjenester. Dagens omsorgstjenester omfatter i dag hjemmetjenester, hjemmesykepleie, omsorgsboliger, sykehjem og aldershjem, som får støtte fra øvrig kommunal omsorgstjeneste.

I 2014 var det 271 743 registrerte brukere av omsorgstjenester, og det ble brukt 134 324 årsverk. Av de registrerte brukerne fikk 77 864 hjemmesykepleie, 63 085 både praktisk hjelp og hjemmesykepleie, mens 33 843 hadde langtidsopphold i institusjonⁱ. Dette utgjør ca. 40 % av kommunenes samlede utgifterⁱⁱ.

I følge Sintef er det forventet at det innen 2030 er ca. 1.000.000 pensjonister i Norge. En annen beregning viser at det vil være en dobling av andel nordmenn over 67 år i løpet av de neste 30 årene, fra 600 000 i dag til ca. 1,2 millionerⁱⁱⁱ. Den økende andelen eldre stiller flere og nye krav til velferdsteknologiske løsninger både innenfor helsesektoren og i byggsektoren, ved siden av ansettelse av helse- og omsorgspersonell, utbygging av sykehjem og omsorgsboliger. Det er derfor behov for et økende tilbud for å tilfredsstille de eldre og deres pårørendes krav til velferd og trygghet. Det er forventet at eldre ønsker å bo lenger i egen bolig, og tilsvarende vil boligutviklere se på nye velferdsteknologiske nyvinninger for å utvide servicetilbudet i nye boligprosjekter. Parallelt vil det være behov for betydelige oppgraderinger av velferdsteknologiske løsninger i eldre boligmasse.

I tillegg er det viktig å være klar over at velferdsteknologi og spørsmål om gode brukergrensesnitt ikke bare handler om eldre, men også personer med nedsatt funksjonsevne i alle aldersgrupper. Dette ble bl.a. poengtert i St.meld.nr.25 (2005-2006):

Den sterke veksten i yngre brukere med nedsatt funksjonsevne og et større spekter av helsemessige og sosiale problemer krever nye former for faglig kompetanse og et helhetlig livsløpsperspektiv på omsorgstilbudetiv.

Når det gjelder finansielle aspekter handler det ikke bare om offentlige utgifter, men også om det private markedet og det private bidraget til offentlig finansiert helse og omsorg. Det er anslått at leverandørmarkedet for velferdsteknologiske løsninger ga sysselsetting til rundt 10 000 personer i 25 næringer, med en omsetning på 27 milliarder kroner i 2014^v. Sysselsettingen rettet mot velferdsteknologi ble beregnet å utgjøre 2,4 % av sysselsettingen i helse- og omsorgssektoren. Det er også beregnet at sysselsettingen på dette området øker (i takt med befolkningsframskrivingen og

den demografiske utviklingen), og likeledes veksten i omsetningen av velferdsteknologiske løsninger. Samlet omsetning er i 2035 beregnet til 44 milliarder 2014-kroner^{vi}. Det er generelt viktig å legge til rette for velferdsteknologi i boligmassen, ikke bare for kommunale omsorgsboliger men også for andre boliger. Det er ikke minst viktig for å sørge for at man får erfaring med bruk av velferdsteknologi i hjemmet i en tidlig livsfase, for å sikre trygghet og aksept for bruk av teknologien senere i livet.

Et annet viktig krav er oppbygging av tilstrekkelig kompetanse hos bestillere av velferdsteknologiske løsninger, noe som vil være forenklet ved bruk av standarder for kvalitetskrav. Det er i tillegg viktig å sette krav om, og ha kunnskap om behov for universell utforming av løsningene, ved siden av styrking av brukernes egen kontroll og innflytelse.

Med de krav som den demografiske utviklingen stiller, til bestillerkompetanse, finansiering og ikke minst forutsigbarhet, er det behov for et langsiktig og tverrsektorielt program for utvikling av standarder på området velferdsteknologi, noe som er bakgrunnen for den foreliggende rapporten.

Prosjektets mandat

Prosjektet er gitt følgende mandat:

Det skal gjennomføres en kartlegging av hvilke standarder som finnes i relasjonen mellom velferdsteknologi og bygningsmasse. Dette omfatter elementer som tilgjengelighetskrav til bygninger og tilliggende uteområder, kommunikasjonsløsninger i bygninger, tilgjengelighet til informasjon osv. innad i bygninger/boliger, smarthusteknologi, trygghetsrelatert teknologi, brann- og rømningsveier og tekniske løsninger knyttet til dette, tekniske hjelpemidler, annen IKT-relatert teknologi og krav til omsorgstjenester og tjenesteutøvelse relevant for velferdsteknologi og omsorgstjenester.

Ut fra denne kartleggingen skal det identifiseres behov for nye standarder, eventuelt revisjon av eksisterende standarder, med henblikk på å oppnå målet om forutsigbarhet og kostnadseffektivitet av løsningene ut fra et omforent nasjonalt kvalitetsnivå. En legger vekt på at arbeidet skal bidra til at velferdsteknologisk infrastruktur i boliger primært er styrt av brukernes behov.

Dette kan omfatte standarder for:

- *Tjenesteytelser som skal støttes av allmenne velferdsteknologiske løsninger, herunder informasjon, kommunikasjon, tilgjengelig format på formidling av ulike typer informasjon, universell utforming og tilgjengelige tjenester*
- *Utøvelse av bistand, sikkerhet, opplæring av personell, herunder krav til kvalifikasjoner, kunnskap om brukergrupper, fagkunnskap osv.*
- *Krav til IKT-relaterte løsninger innenfor boligrelatert velferdsteknologi, herunder universell utforming av løsninger som skal brukes av mottakere av*

tjenester, kommunikasjon mellom IT-tekniske løsninger og fagsystemer, datasikkerhet, personvern, osv.

- *Krav til boliger mht. tilgjengelighet, kommunikasjon, informasjon og felles fasiliteter.*
- *Kontraksstandarder for krav til kontraktstyper, tilgjengelige formater på kontrakter som vedrører beboerne osv.*
- *Standarder for kvalitetssikring, brukermedvirkning fra beboernes side, deltakelse og andre krav til kvalitetssikring, dokumentasjon og rapportering.*

Blant forventningene til arbeidet ønsker vi økt fokus på:

- *mulige boligrelaterte standarder*
- *en styrking av forbrukerperspektivet med hensyn til bruk av velferdsteknologi*
- *økt aktivitet fra næringsliv*
- *det funksjonelle aspektet ved funksjonsmerking for velferdsteknologi.*

Det bør vurderes hvorvidt arbeidet skal gjennomføres nasjonalt eller internasjonalt. Utvikling av velferdsteknologiske produkter skjer i et globalt marked og for næringslivet er det derfor viktig å få etablert internasjonale standarder, bl.a. av hensyn til norsk eksport.

Metode

Metoden som er benyttet i arbeidet er gjennomgåelse og identifikasjon av primær- og sekundærkilder for undersøkelsen, bl.a. leverandører, offentlige myndigheter og tjenesteutøvere. Det ble gjennomført intervjuer med de relevante respondenter etter kvalitativ metode, dvs. at intervjuer er gjennomført som en kommunikasjonsprosess, hvor intervjueren prøver å styre samtalen så lite som mulig, og som en dialog mellom intervjuer og respondent. Dette er en metode for å få en mest mulig dyptgående og grundig undersøkelse av det fenomenet man ønsker å studere, ved å spørre aktører som selv har erfaring med vedkommende fenomen. For en oversikt over spørsmålene som utgjorde grunnlaget for intervjuene, se Vedlegg 2 Intervju med sentrale aktører.

Intervjuene ble gjennomført våren 2015. Svarene er analysert for å få en oversikt over problemstillingene som ulike aktører møter ved bruk av velferdsteknologiske løsninger, erfaringer med bruk av standarder og hvilke behov det er for bl.a. standardisering for å endre og forbedre dagens situasjon.

Spørsmålene som ble stilt til de ulike informanter ga rom for en egenpresentasjon av deres aktiviteter og visjoner når det gjaldt produksjon eller bruk av velferdsteknologiske løsninger. Hovedtema for spørsmålene var respondentenes

vurdering av standardiseringsbehov og deres oppfatning om standarder oppfattes som en barriere eller som en beskyttelse.

Et annet fokus var forholdet mellom standardisering på tjenesteområdet og teknologiområdet og behovet for felles infrastruktur når det gjelder installasjon av løsninger i hjemmet.

Videre ble respondentene bedt om å gi uttrykk for sine visjoner, kritiske faktorer for videre utvikling, hvilke andre aktører som burde involveres i standardisering og andre aspekter.

I utgangspunktet var det planlagt dialogmøter med grupper av aktører, av ressurshensyn ble dette begrenset til representanter for høgskolesektoren. Dette er tatt opp i kapittel 3.2 Velferdsteknologi og utdanningssektoren.

Det er gjennomført en kartlegging av standarder som er relevante for velferdsteknologi med tanke på å vurdere behov for nye standarder. Dette behovet ses også i sammenheng med innspillene fra respondentene. Oversikten er gitt i Vedlegg 1 Relevante standarder.

1. Avgrensning av begrepet

1.1 Bakgrunn

Det opereres med ulike definisjoner av velferdsteknologi som brukes i norsk, nordisk og internasjonal sammenheng. Bruk av termen velferdsteknologi finnes primært i de nordiske land, mens man i EU bruker mest ambient assisted living (AAL) technology. Dette gjenspeiler kanskje at man har en felles oppfatning av innhold i velferdsytelser på nordisk plan. Samtidig er diskusjonen om forståelse av begrepet tatt fart med at man i det offentlige i alle tre skandinaviske land interesserer seg for å ta i bruk velferdsteknologi, ikke minst pga. antatt økonomisk gevinst ved å benytte slik teknologi særlig på kommunenivå^{vii}. Det er i dag i fokus bl.a. på grunn av økende press på den nordiske velferdsmodellen. Resultatet er det såkalte «velferdstjenestenes dilemma»: I takt med samfunnsutviklingen og økt velstand blir det vanskeligere å leve opp til kravet om tilfredsstillende standarder. Det betyr at krav til velferdstjenester øker i omfang samtidig som omkostningene og presset på offentlige utgifter for sektoren vokser samtidig som presset på det offentlige som finansieringskilde blir stadig større. Det er også realistisk å forvente økt behov for forbedringer av velferdstjenester i fremtiden.

Det er derfor interessant å se på hvordan definisjonene av velferdsteknologi avspeiler ett eller begge aspekter som er berørt av bruk av slik teknologi: velferdspolitiske og/eller samfunnsøkonomiske hensyn.

1.2 Ulike typer definisjoner - typologi

Vi har sett på noen utvalgte kilder som har omtalt og anvendt definisjoner av velferdsteknologi. For en oversikt over typer definisjoner i Norden og Europa for øvrig, se Vedlegg 5 Oversikt over definisjoner. En systematisering av definisjonene kan fremstilles som følger:

- Brukerfokus: Definisjonen legger hovedsakelig vekt på at det er brukerne som har nytte av velferdsteknologi, f.eks. fulgt av beskrivelse av hva teknologien omfatter
- Økonomifokus: Definisjonen legger mest vekt på at samfunnet står overfor store økonomiske utfordringer pga. press på offentlige budsjetter, eldrebølge osv.
- Teknologisk fokus: Mest vekt på hva slags teknologi det omfatter
- Tjenestefokus: Fokus på de omsorgstjenester som tar i bruk velferdsteknologiske løsninger
- Bred definisjon: Omfatter eldre og funksjonshemmede, og/eller teknologi som egentlig hører til andre områder, som personlige hjelpemidler og medisinsk utstyr
- Smal definisjon: Omfatter kun eldre og teknologi som er rettet mot denne brukergruppen

Type definisjon	Bruker fokus	Økonomi fokus	Teknologi fokus
Helse- og omsorgsdepartementet	X		
Helsedirektoratet	X		
KS	X		X
Husbanken	X		X
Norsk Teknologi	X		X
Sintef	X		
Hjälpmiddelsinstituttet		X	
Nordens velferdssenter		X	
EU/AAL		X	X

Tabell 1 Typologi for definisjoner av velferdsteknologi

De fleste av kildene har sett på bred, heller enn smal definisjon/tilnærming til velferdsteknologi. Dette underbygger behovet for en tverrsektoriell tilnærming til standardisering.

1.3 Definerings av velferdsteknologi – hva er det fokus på?

De fleste av definisjonene av velferdsteknologi stammer fra de nordiske land, og legger vekt på nytten av slik teknologi i forhold til brukerne, men det er ingen felles nordisk definisjon av velferdsteknologi. Det er en utfordring at det ikke alltid er klare grenser mellom velferdsteknologi og hjelpemidler. For eksempel inkluderer Sintef tekniske hjelpemidler i sin definisjon.^{viii}

Dansk litteratur legger for eksempel vekt på brukerperspektivet men desto mer på de økonomiske fordeler for samfunnet av økt bruk av velferdsteknologi, i forhold til de økonomiske utfordringer de nordiske land står overfor i fremtiden^{ix}. En definisjon bør knyttes til det funksjonelle aspektet primært – hva skal teknologien brukes til? Dette ikke minst for å unngå at man for en altfor bred definisjon av velferdsteknologibegrepet. I tillegg er aspektet kvalitet på tjenester viktig.

Et annet spørsmål er avgrensning i forhold til hjelpemidler og medisinsk utstyr. Tekniske hjelpemidler er en del av kategoriseringen til CAST (se kapittel 2 Kategorier av velferdsteknologi) og vi har i rapporten inkludert dette området, bl.a. i oversikten over relevante standarder, selv om ikke alle typer hjelpemidler faller naturlig under begrepet velferdsteknologi. Når det gjelder medisinsk utstyr er det også naturlig å vurdere typer av slikt utstyr i forbindelse med velferdsteknologi, som for eksempel blodsuktermålere og andre typer produkter for egenkontroll. Et annet skille kan være mellom produktstandarder og infrastrukturstandarder. Gruppen standarder i serien ISO/IEC 11073 er for eksempel dels en infrastrukturstandard og dels produktstandarder. Flere av standardene er omtalt i Vedlegg 1 Relevante standarder. Andre typer teknologi kan også være relevant for området, som helsesrelatert

«wearables» som klokker, varslingsarmbånd og temperaturregulerende klær, og såkalt «tableware» som spesialtilpasset spisebestikk for å sikre korrekt kosthold for personer med spesielle utfordringer.

En definisjon bør av den grunn ha en korrekt faglig inndeling i a) velferdsteknologi – tekniske løsninger, b) omsorgstjenester og c) hjelpemidler. Et godt funksjonelt eksempel på en definisjon som vi kan ta som utgangspunkt er dermed NOU 2011:11 Innovasjon i omsorg, selv om denne ikke er fullstendig nok.

Den legger vekt på «teknologisk assistanse som bidrar til økt trygghet, sikkerhet, sosial deltakelse, mobilitet og fysisk og kulturell aktivitet», og styrker den enkeltes evne til å klare seg selv i hverdagen uansett funksjonsevne. I tillegg tar de med hensynet til pårørende og til mulig forebyggende effekt ved bruk av teknologien. I tillegg kan man ta med samfunnsøkonomisk gevinst ved bruk av velferdsteknologi og betydningen av standarder nasjonalt og internasjonalt og ikke minst brukermedvirkning som sentrale aspekter. En definisjon kan derfor omfatte følgende elementer:

Omfang

Velferdsteknologi skal bidra til å styrke brukernes selvstendighet, sikkerhet, trygghet, omgivelseskontroll, selvstendig liv og sosial aktivitet, uavhengig av alder og funksjonsnedsettelse. Begrepet velferdsteknologi omfatter trygghets- og sikkerhetsteknologi, kompensasjons- og velværeteknologi, teknologi for sosial kontroll og omgivelseskontroll og teknologi for behandling og pleie.

Samfunnsgevinst

Velferdsteknologi styrker interaksjon mellom tekniske løsninger og velferdsmessige samfunnssystemer og bidrar til fortsatt økonomisk bærekraft for omsorgs- og velferdstjenester. Det er viktig at brukergrensesnittet for løsningene sikrer alle likeverdig tilgang gjennom universell utforming.

Avgrensning

En definisjon bør også kunne avgrense hvilke områder som ikke skal høre inn under velferdsteknologi.

1.4 Hovedtrekk i dagens standarder

En oversikt over eksisterende standarder er gitt i Vedlegg 1. Kartleggingen viser at det eksisterer en del standarder som berører velferdsteknologiområdet, selv om de ikke direkte henviser til dette området. Områdene er hovedsakelig delt mellom produktstandarder som berører hjelpemidler, medisinsk utstyr og bygninger, som smarthus og universell utforming. Det er få relevante standarder for tjenester og tjenestekategorisering.

På området medisinsk utstyr er det bl.a. standarder for monitorering av helsetilstand som særlig utpeker seg i forhold til velferdsteknologiområdet, ved siden av eHelse og lignende temaer. Dette omfatter blant annet prøvingsystemer og risikostyringssystemer som gir økte muligheter for fjernmonitorering av helsetilstand som ledd i målsettingen om at flere brukere skal kunne bo hjemme.

Andre former for standarder knyttet til monitorering er trygghetsalarm, helseinformatikk, og sensorer som brannalarmanlegg, elektriske installasjoner og roboter og robottekniske innretninger.

IT-sikkerhet er et relevant område fordi det fokuserer på å beskytte brukernes integritet og sikkerhet i forbindelse med f.eks. sporing. Det foreligger en serie standarder for IT-sikkerhet, men ikke spesifikt i forhold til velferdsteknologi.

Innenfor helseinformatikk er det flere områder av relevans for velferdsteknologi, eksempelvis sikkerhet, virksomhetsarkitektur og nettsky anvendelse. Relevante standarder er for eksempel sikker identifisering av brukere og registrering av kodingssystemer.

2. Kategorier av velferdsteknologi

I det følgende gir vi en oversikt over kategorier av velferdsteknologi. Kategoriene kan være et utgangspunkt for systematisk kartlegging av hvilke standarder som eksisterer (se Vedlegg 1 Relevante standarder). Standardene er systematisert etter internasjonale kategorier for velferdsteknologi som presenteres i dette kapitlet.

Det er mange ulike områder som dekkes av begrepet velferdsteknologi. Kategoriseringen som er utarbeidet av CAST (Center for Ageing Services Technologies) er så langt vi kan se den mest dekkende systematiseringen av velferdsteknologi. Så vel NOU 2011:11 Innovasjon i omsorg, som SINTEF (2012) tar utgangspunkt i kategoriseringen til CAST, som er:

Hovedkategori 1 Trygghets- og sikkerhets-teknologi	Underkategori: alarmsystemer Produktgruppe: monitoreringsalarmer Eksempler: <ul style="list-style-type: none">• adgangskontroll• boligalarmer• bevegelsesdetektorer• komfyrvakt Produktgruppe: Trygghetsalarmer Eksempler: <ul style="list-style-type: none">• trygghetsalarmer• aktivitetsdetektorer• falldetektorer• sensorer som kontrollerer at bruker er tilstrekkelig kledd
Hovedkategori 2 Kompensasjons- og velvære-teknologi	Underkategori – tekniske hjelpemidler ^x Produktgruppe: Forflytningshjelpemidler Eksempler: <ul style="list-style-type: none">• enkle forflytningshjelpemidler• mobile personløftere og ståheiser Produktgruppe: Hjelpemidler som kompenserer for fysiske handicap eller manglende fysisk styrke Eksempler: <ul style="list-style-type: none">• ganghjelpemidler• robotassistanse• robotdrakter («eksternskjelett») Produktgruppe: Hjelpemidler som kompenserer for sansetap eller reduserte kroppsfunksjoner Eksempler: <ul style="list-style-type: none">• hørselstekniske hjelpemidler• synshjelpemidler• inkontinenshjelpemidler

	<p>Underkategori: Omgivelseskontroll</p> <p>Produktgruppe: Klimakontroll Eksempler:</p> <ul style="list-style-type: none"> • lys og varme • ventilasjon <p>Produktgruppe: Husholdningsapparater, underholdning Eksempler:</p> <ul style="list-style-type: none"> • komfyr, kaffetrakter • TV, video, radio, CD, DVD <p>Underkategori: Teknologisk assistanse i boligen</p> <p>Produktgruppe: Pasientforflytning Eksempler:</p> <ul style="list-style-type: none"> • takløftere • personheiser, trappeheiser • hev- og senkbart møblement og innredning <p>Produktgruppe: Toalett hjelpemidler Eksempler:</p> <ul style="list-style-type: none"> • toalett med spyl/tørk • hev- og senkbart toalett • toalettforhøyer <p>Underkategori: Treningsaktiviteter</p> <p>Produktgruppe: Fysisk trening Eksempler:</p> <ul style="list-style-type: none"> • skritteller • pulsklokke • GPS-sporing <p>Produktgruppe: «Hjernetrim», huskehjelp Eksempler:</p> <ul style="list-style-type: none"> • spillteknologi <p>Produktgruppe: Rehabilitering Eksempler:</p> <ul style="list-style-type: none"> • utstyr for egentrening • robotstyrt trening • utstyr for trening av motorikk • dataspill • utstyr for måling av bevegelser <p>Underkategori: Hjelp til å huske</p>
--	---

	<p>Produktgruppe: Automatiske meldinger Eksempler:</p> <ul style="list-style-type: none"> • medisindosetter • tids- og aktivitetsanvisere <p>Produktgruppe: Løsninger som aktiviseres av bruker Eksempler:</p> <ul style="list-style-type: none"> • utstyr for søk etter gjenstander • organisering av innkjøp
<p>Hovedkategori 3 Teknologi for sosial kontakt</p>	<p>Underkategori: Videokommunikasjon</p> <p>Produktgruppe: Via telefon Eksempler:</p> <ul style="list-style-type: none"> • bildetelefon <p>Produktgruppe: Via datanett Eksempler:</p> <ul style="list-style-type: none"> • PC med kamera • Skype <p>Underkategori: Webtjenester</p> <p>Produktgruppe: Nettsamfunn Eksempler:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Facebook • Twitter <p>Underkategori: Robotteknologi</p> <p>Produktgruppe: Tekniske «kjæledyr» Eksempler:</p> <ul style="list-style-type: none"> • robot-selen «Paro» <p>Produktgruppe: «Kommunikasjonsroboter» Eksempler:</p> <ul style="list-style-type: none"> • «Giraffroboten»
<p>Hovedkategori 4 Teknologi for behandling og pleie</p>	<p>Underkategori: Hjemmebehandling</p> <p>Produktgruppe: Kommunikasjon med helsepersonell Eksempler:</p> <ul style="list-style-type: none"> • PC med berøringsskjerm og kamera <p>Produktgruppe: Journal Eksempler:</p> <ul style="list-style-type: none"> • tilgang til egen journal, gjerne via PC <p>Produktgruppe: Helsedagbok</p>

	<p>Eksempler:</p> <ul style="list-style-type: none"> • papirbasert • databasert <p>Produktgruppe: Individuell plan</p> <p>Eksempler:</p> <ul style="list-style-type: none"> • papirbasert • databasert <p>Produktgruppe: behandlingsutstyr</p> <p>Eksempler:</p> <ul style="list-style-type: none"> • hjemmedialyse <p>Produktgruppe: Medisinering</p> <p>Eksempler:</p> <ul style="list-style-type: none"> • medisineringsautomat <p>Underkategori: Hjemmeanalyser</p> <p>Produktgruppe: Egenregistrering av kliniske data</p> <p>Eksempler:</p> <ul style="list-style-type: none"> • bruk av PC med berørings skjerm <p>Produktgruppe: Sensorteknologi</p> <p>Eksempler:</p> <ul style="list-style-type: none"> • kroppsvekt • EKG • blodtrykk • blodsukker • SpO2 • Respirasjon
--	---

Tabell 2 Kategorier av velferdsteknologi

CAST er det viktigste grunnlaget for hovedkategorisering av velferdsteknologi, men er svakere på punkter som tjenestestandardisering. Norsk næringslivsstruktur er i dag svak når det gjelder eksport av velferdsteknologiske løsninger, i forhold til andre land, som Sverige, Danmark og Finland. Standardiseringsorganisasjonene kan utvikle struktur for velferdsteknologi som også omfatter kvalitetskrav til tjenester (basert på CAST og andre kategoriseringer). Standard Norge deltar for eksempel i ABHS (Advisory Board Health Standardisation), som er et rådgivende organ for CEN og CENELEC for standardisering innen helsesektoren, og dette organet kan være en egnet arena for drøfting på europeisk plan.

3. Behov for standarder

Det er gjennomført intervjuer med flere sentrale aktører innenfor velferdsteknologi, herunder leverandører, eksperter og tjenesteutøvere. Vedlegg 2 Intervju med sentrale aktører presenterer spørsmålene som er brukt i intervjuene. Vedlegg 3 Tilbakemeldinger fra virksomheter innen velferdsteknologi gjengir svarene fra intervjuobjektene. I tillegg ble det gjennomført et delseminar med representanter for høgskolesektoren.

Intervjuene ble gjennomført for å kartlegge og foreta en markedsundersøkelse blant ulike typer aktører og interessenter på området velferdsteknologi – ved siden av kartlegging av terminologi som er i bruk osv. Utvalget ble valgt for å ha et mest mulig variert og samtidig representativt utvalg av aktører, innenfor de rammer som forprosjektet ga.

Type respondent	Antall
Myndighet	2
Leverandør/utvikler av tekniske løsninger	5
Interesse-/yrkesorganisasjon	1
Tjenesteutøver	3
Boligleverandør	5
Sertifiseringsorgan	1

Tabell 3 Kategorisering av respondentene

3.1 Hovedfunn

Innledning – standardenes betydning

Når det gjelder respondentenes erfaringer i bruk av standarder og standardenes funksjon var disse ulike. Stort sett ble standarder sett på som noe positivt - dersom de er gode nok og bidrar til bedre kommunikasjon. Det ble også pekt på behovet for standarder innenfor ulike ledd i tjenestekjeden når det gjelder bruk av velferdsteknologi. Flere av tilbakemeldingene viste at man ønsker standarder for å sikre forutsigbarhet, eksempler på standarder som ble etterspurt var informasjon og individuelle parametere på f.eks. helsekort, der individuelle verdier kan måles via klokke eller smart mobil; elektronisk overføring av journaler osv.

Også når det gjaldt forholdet mellom standardisering av tjenester og teknologi i forbindelse med bruk av hjemmebasert velferdsteknologi, ble standarder tillagt en sentral rolle. Ikke minst gjelder dette barrierefri kopling mellom alarmer/sensorer og sendere. Men respondentene la også vekt på at utgangspunktet må være funksjonelle brukerbehov¹. Mange av respondentene la også vekt på behovet for tilrettelegging av tjenester knyttet til boligen, basert på de individuelle behovene.

¹ «Men det er viktig å ta brukerens posisjon, og hjemmet som utgangspunkt. Dette innebærer også å ta samme plattform for teknologistyring og – kontroll», var en slik kommentar.

Viktige produkter i fremtiden

Det ble pekt på konkrete produkter som standardiserte piktogrammer for typer av alarmer, brytere, ikoner for mobiler osv. Slike eksempler er viktig, også av samfunnsøkonomiske årsaker, for at folk skal kunne bo hjemme lenger. Selv om investeringer i ny teknologi kan være betydelig, må dette være et sentralt perspektiv, ved siden av effektivisering og andre faktorer. Andre elementer som ble nevnt var nødvendigheten av flere tilgjengelige boliger, opplæring av pårørende i bruk av teknologien enten brukeren bor hjemme eller på sykehjem, og forholdet mellom det private og offentlige markedet – det private marked vil vokse med behovene og finansiering av teknologi vil bli en utfordring for offentlige innkjøp.

Betydningen av felles infrastruktur

Et annet spørsmål er betydningen av felles infrastruktur både for komfortløsninger og for velferds- og omsorgsløsninger. I tilbakemeldingene kom det frem at det oppleves som et stort behov for felles infrastruktur, eller kombinasjon av applikasjonsstyring og fasilitetsstyring, som en respondent uttrykte det. Det er viktig ut fra et funksjonelt synspunkt å ha samme grensesnitt for de ulike løsningene som skal gi trygghet og komfort i hjemmet og at bruker ikke skal behøve å sette seg inn i en rekke ulike instruksjoner. Separate infrastrukturer er meget kostnadsdrivende i tillegg. Noen respondenter la særlig vekt på bredbåndsinfrastruktur, andre på plug-and-play teknologiske løsninger som essensielt.

Interoperabilitet og åpne teknologier

Interoperabilitet som en grunnleggende test for faktisk åpne teknologier var et sentralt tema knyttet til krav til løsningene. I tillegg til interoperabilitet la mange vekt på god dokumentasjon for å sikre best mulig oppfølging. I denne forbindelse ble det lagt vekt på behov for opplæring av offentlige innkjøpere når det gjelder utarbeidelse av best mulig kravspesifikasjoner. Krav til interoperabilitet gjelder både forebygging og varsling, og det grunnleggende ble opplevd å være forutsigbarhet gjennom standarder. Definisjon av ansvarsområde er et annet element som ble pekt på, spesielt en teknisk integrator for løsningene – mangel på dette er fordyrende for byggherre.

Nødvendige kunnskapspartnere

Når det gjelder respondentenes vurdering av nødvendige kunnskapspartnere i det videre arbeidet med standarder, svarte noen bedre involvering av pleierne som faginstans, samarbeid med NEMKO (bl.a. innenfor elektromedisin), ansvarlige for mobile løsninger for at trygghetsalarm skal kunne kommunisere over mobilnettet, og forskjellige andre kunnskapspartnere. Det ble fokusert på involvering av leverandører, kunnskapssentra og på oppbygging av gode databaser. For å sikre interoperabilitet og universell utforming må myndighetene ta et ansvar for å sikre best mulige løsninger.

Hva blir viktig i fremtiden?

Hva anser respondentene er viktig for arbeidet fremover? Det ble pekt på mange suksessfaktorer, bl.a. god forankring i nettverket Continua, sørge for sømløse løsninger for brukerne; vektlegging på markedspotensialet for leverandørene og andre markedsoperatører; og ikke minst behovet for helhetlige løsninger. Gode rammeverk for å sikre best mulig bruk av pengene som brukes innenfor velferdsteknologi ble også tatt opp, ved siden av nettverk for kunnskapsdeling og erfaringsutveksling.

For å oppsummere viste intervjuer og møter som Standard Norge i samarbeid med Fornebu Consulting har gjennomført, at det er flere områder for oppfølging, heriblant behov for nye standarder. Noen hovedtrekk fra intervjuene er at det må fokuseres på bestemte temaer:

- Offentlige anskaffelser: Dette temaet er tatt opp av flere aktører bl.a. innenfor høgskolesektoren (se avsnitt 3.2). Dette omfatter kontraktsstandarder og standard for innkjøpsprosesser. Det er også viktig å styrke lokal bestillerkompetanse, på områdene krav og utforming mht. teknologi, krav og testing av produkter, krav til kommunikasjon og IKT-relatert infrastruktur og opplæring. Innenfor opplæring er det nødvendig med samarbeid med utdanningssektoren, inkludere velferdsteknologi i fagplaner, der standardsamlinger kan være en del av pensum.
- Kommunikasjon mellom teknologi - mange respondenter viser til dette som et grunnlag for behov for mer standardisering.
- Finansieringsmodell - Det må avklares hvordan finansiering av anskaffelser og utvelgelse av tjenester og teknologi skal foregå i fremtiden.

3.2 Velferdsteknologi og utdanningssektoren

Ved siden respondentene i intervjurunden har prosjektet også hatt et eget møte med Høgskolen i Bergen, Diakonhjemmet høgskole og Høgskolen i Gjøvik som representanter for høgskolesektoren. Hensikten med dette møtet var å avdekke også utdanningssektorens behov for standarder innenfor velferdsteknologi.

I hvilken grad er velferdsteknologi i bygg integrert i utdanningstilbudet der dette ville være relevant? Hvilke standarder er det behov for?

Aktuelle utviklingsområder som ble nevnt i dialogmøtet var:

- a. Samfunnsutvikling – hvordan tilrettelegge for brukeren i sentrum, omsorg i hjemmet
- b. Virkemiddelapparat for lokal OPS og produkt- og tjenesteutvikling, bærekraftige innkjøp, kontraktsstandarder og innkjøpsprosesser
- c. Lokal bestillerkompetanse; funksjonsorienterte krav/design – tjenesten må definere oppdragene; krav til kommunikasjon og infrastruktur (IKT); krav og testing av produkter; krav til sikkerhet og beredskap

- d. Utdanningsløp tilpasset velferdsbehov (person? kommune?); fagplaner, bruk av standardsamlinger
- e. Samhandling innad i offentlig sektor
- f. Trender; modnere teknologi og infrastruktur, mer vekt på demografisk utvikling og «grønt skifte»

En konklusjon fra seminaret var at det i dag er lite koordinering i forhold til området velferdsteknologi. Det er behov for satsing på kompetanse og høgskolesektoren vil ha en viktig rolle her.

Det er viktig å knytte standardisering opp mot. Universiteter og høgskoler bør involveres.

Standard Norge er interessert i:

- 1) deltakelse fra høgskolene i standardiseringskomiteer
- 2) avdekke behov for nye standarder

Det er viktig å ta kontakt med studieprogramansvarlige når det gjelder inkludering av relevante standarder.

Temaer for videre oppfølging kan være:

- Hvordan teknologi blir oppfattet av brukerne
- Grensen mellom hjelpemidler og velferdsteknologi, evt. kombinasjon
- Universiteter/høgskoler og standardisering

Respondentene var mindre artikulert på den næringsmessige gevinst av velferdsteknologi og standardisering, som vi har nevnt kapitlet Bakgrunn. Dette kan skyldes perspektivet til de enkelte respondentene og mangelfull kunnskap om hva standarder egentlig er og hva de kan bidra med.

Konklusjonen av denne dialogen er at utvikling og bruk av standarder for velferdsteknologi også bør være et fokus innen relevante utdanningsopplegg i regi av høgskolesektoren.

4 Kost-nytte analyse

Dette kapitlet drøfter kost og nytte når det gjelder bruk av velferdsteknologi, og deretter kost og nytte knyttet til standardisering, spesielt innenfor velferdsteknologi og boliger. Det er spesielt fokus på hvilke tiltak som kan gjennomføres for best mulig å oppnå målsettingene om forutsigbarhet, trygghet, omgivelseskontroll og likeverdig tilgang gjennom velferdsteknologi og standardisering. Anbefalingene er gitt i kapittel 5 Anbefalinger.

4.1 Kost-nytte ved bruk av velferdsteknologi

4.1.1 Innledning

Velferdsteknologiens dilemma er at det i sin natur er sektorovergripende, og har implikasjoner som går på tvers av mange sektorer og ulike forvaltningsnivåer. "Alle" både ønsker og ser at det er tvingende nødvendig, å gå inn det mulighetsrommet som en forstandig anvendelse av teknologien representerer, men ingen delegert myndighet "eier" feltet alene. Teknologien representerer en unik mulighet til å få til samhandling mellom alle som er implisert i en persons liv og velferd. Den store utfordringen er at de største kost/nytte effektene nettopp ligger i å knytte de ulike aktørene sammen, samt å dele relevant informasjon. Det er nettopp i "mellomrommene" mellom de ulike "siloe" de største gevinstene ligger.

Det er anvendelser innenfor helsevesenet, både fra primær- og spesialisthelsetjenesten som dominerer de tidlige kost/nytte vurderinger og analyser i Norge til nå. Mye av det som har skjedd i Norge har feste i de brede implementeringer av velferdsteknologi som skjedde i Skottland sent på 2000 tallet i form av sensorbaserte (analoge) varslingsystemer i eldres bolig og en nyorganisering av alarmmottaket til en sentralisert løsning med felles (standardisert) prosedyregrunnlag og finansiering. Det var

Teknologirådet som først refererte til eksemplet i 2009. Hagen-utvalgets utredning fra 2011 hentet opp igjen dette eksemplet og refererer til de generelle utredninger om kost/nytte ved bruk av velferdsteknologi.^{xi} Når det gjelder anskaffelser av velferdsteknologi har KommIT utviklet en Gevinstkokebok for IKT-anskaffelser^{xii}, som nå i økende grad tas i bruk ved anskaffelsesprosesser som gjelder velferdsteknologi i kommunene.^{2xiii} Et eksempel er Oslo kommune, som er i gang med betydelige velferds-teknologiske anskaffelser og implementeringsløp. Den mest omfattende rapporteringen til nå er sluttrapporten fra januar 2015 fra Interreg-prosjektet eSenior (2011-14)^{xiv}; Et delmål i prosjektet var å skape minst 5 økonomisk bærekraftige løsninger for hjemmeboende eldre, og det refereres i sluttrapporten et resultat hvor 5 slike «anses som økonomiske bærekraftige» (s. 8f).



² For eksempel har Bærum kommune lagt denne til grunn ved utarbeidelsen av sin gevinstanalyse ved anskaffelse av elektronisk nøkkelsystem for hjemmetjenesten, fra februar 2015.

Et eksempel på disse løsningene er medisindispenser, hvor det i figuren til høyre finnes eksempel på kost/nytte vurdering ved løsningen:^{xv xvi} Både Bærum og (de norske) eSeniorkommunene (Fredrikstad, Sarpsborg og Oslo) er alle med i fellesprosjektet hvor 31 kommuner deltar fram til 2016: «Nasjonalt program for velferdsteknologi» som Helsedirektoratet har igangsatt, i samarbeid med Kommunenes Sentralforbund (KS). Her er det vekt på to typer teknologier som prøves ut med sikte på veiledende anbefalinger i sin tur til alle landets kommuner: Trygghetsteknologier og Mestringsteknologier.^{xvii}

4.1.2 Nyten er ikke begrenset til løsninger i regi av det offentlige

Til nå har mulighet for bruk av velferdsteknologi i overveiende grad vært initiert av offentlig sektor, særlig fra telemedisinske anvendelser i spesialisthelsetjenesten og trygghetsvarsling i den kommunale helse og omsorgstjenesten. Mye vekt har ligget på eldre som brukergruppe. Derfor er det avgjørende for oss å minne om at mulighets- og aktørbildet er langt bredere enn som så. Nyttepotensialet for bruk av velferdsteknologi i Norge inviterer et nytt samspill mellom offentlig og privat, mellom tjenesteyter og brukers øvrige ressurser enn vi har sett til nå^{xviii}.

Et eksempel er beregninger foretatt i Lyngdal og Kristiansand kommuner^{xix}. Disse effektene ble delt inn i brukereffekter og interne effekter, og viste bl.a. brukereffekter, som er enklest å måle, var positive i form av økt trygghet og pasientsikkerhet i de boligene og institusjonene der velferdsteknologi ble tatt i bruk. Dette skyldes bl.a. kortere responstid som følge av teknologien. I tillegg bidro de positive brukereffektene til at det ble enklere å fortsette å bo i eget hjem.

Et annet funn var at teknologien førte til mer ro for beboerne; dersom alarmer og teknologien fungerer godt sammen, f.eks. smarte dører. Dette var også en positiv effekt for ansatte. Interne effekter var at kombinasjonen av flere teknologier bidrar til effektiviseringsgevinster og kostnadseffektive tiltak for kommunene. Overført til de kvantitative størrelsene som er vist i forrige avsnitt vil gevinstene ved innføring av velferdsteknologi i norske boliger og institusjoner være betydelige.

4.1.3 Infrastruktur

Velferdsteknologisk infrastruktur aktualiserer sterkere enn tidligere forholdet til de brede nasjonale og digitale kommunikasjons- og varslingsnettene som nødnettet, helsenettet, forsvarnets kommunikasjonsnett, nasjonale telenett, e-verkenes distribusjonsnett, inklusive utplasseringen av nye automatiske strømmålere (AMS). Serien av alarmsentraler, både kommunale og kommersielle, regionale, nasjonale, internasjonale hører også med i dette bildet. For disse gjelder for tiden at de bygges ut for å dekke sine isolerte og ofte etats- eller sektorbaserte funksjonskrav, og etableres side om side «på bakken» i regi av sine respektive bestillere, f.eks. Direktoratet for sivilt beredskap (for nødetatene).

Norge er et grisgrendt og langstrakt land, hvor en oppgradert og høystandard infrastruktur ikke bare skal binde byer og tettsteder sammen, men også være med å

støtte bosetting, rekreasjon og turisme, landbruk og næring over hele landet, både langs kysten, i innlandet og i fjellregionene.

For å sikre tilstrekkelig investering og kapasitet i så omfattende nettverksutbygging, blir det nødvendig at behovene fra offentlige virksomheter, næringslivet og private husholdninger samordnes og legges i samme pott i forhold til anskaffelse, drift og kontinuerlige vedlikehold og oppgraderinger av nettene. Å gjøre dette forutsetter at det utvikles nye standarder, for eksempel felles og samordnet systemdesign/-arkitektur og protokoller, tjenesteavtaler og forretnings-modeller. Rapporten kommer tilbake til dette i kapittel 5 Anbefalinger. Det er også viktig å se velferdsteknologi i et brukerperspektiv^{xx}. Om en skal kunne realisere de potensielle gevinstene som ligger i anvendelse av velferdsteknologi, må man ha et helhetsperspektiv. Om en tar konsekvensen av å sette brukeren i sentrum - som er en artikulert målsetning - er det naturlig å se dette i borgenes perspektiv. Et slikt perspektiv vil i sterk grad utfordre eksisterende organisering og oppdeling.

Eksempel: analoge og digitale trygghetsalarmer

Det pågående initiativet med å erstatte analoge trygghetsalarmer med digitale er et dominerende innsteg for helse-Norge hva gjelder krav til standardisering av velferdsteknologi. Initiativet er drevet av et nødvendig teknologiskifte, og ikke primært av forretningsmessige grunner. Overgangen skal være gjennomført i 2018, og Helsedirektoratet har brukt anledningen til å iverksette et omfattende arbeid for å identifisere behov for standardisering og peke på relevante rammeverk for det. Direktoratet la fram sin første rapport fra dette arbeidet, SAVE-rapporten i 2014.^{xxi} Fra 2019 kreves at digitale løsninger på dette området i regi av kommunene skal være teknologisk i samsvar med standardiserings-rammeverket Continua Health Alliance. Arbeidet bygger i tillegg på Difis overordnede arkitekturprinsipper fra 2009^{xxii} og KommIT's strategi for kommunal IKT arkitektur.^{xxiii} Helsedirektoratet jobber med en referansearkitektur som bygger på Continua-rammeverket, men komplementerer med andre standarder der det er mangler i Continua-rammeverket (eks. trygghetsalarmer - denne skal være klar i løpet av 2015). Devoteam, i samarbeid med Universitetet i Agder videreutvikler for tiden eksisterende testlab til å bli en godkjent Continua-test og sertifiseringslaboratorium i dialog med Helsedirektoratet.

4.1.4 Mer bruk av innovative offentlige anskaffelser av velferdsteknologi

Det er fra sommeren 2014 utlyst innovative anskaffelser av standardisert (les markedsledende og åpen) velferdsteknologi, både blant de 31 kommuner innenfor og de som er utenfor Nasjonalt Program for Velferdsteknologi i regi av Helsedirektoratet og KS. Det gjelder noen av de største bykommunene og et stigende antall mindre kommuner som tar velferdsteknologi i bruk. I den sammenheng har de også lagt til grunn sine respektive forventninger om gevinst av å benytte velferdsteknologi og utfordrer markedet i forhold til faktisk teknologisk og systemmessig «åpenhet» og utstyrsmessig interoperabilitet^{xxiv}.

4.1.5 Boligbygging og rehabilitering av bygg som anledning til tilrettelegging av velferdsteknologiske infrastruktur og løsningsarkitektur

Velferdsteknologiske løsninger hjemme vil basere seg på en bolig som generelt er koblet til internett, og med et økende antall ting og installasjoner inne i boligen som kan styres over IP-nettet, også hvor som helst fra utenfor boligen. Trygghets- og kommunikasjonsløsningene du benytter hjemme vil også sømløst bæres med deg mobilt når du forlater boligen. Mobilfyr og andre sensorer vil kunne «mobilisere» ressurser, varsler og tilstander på mobilen din, når du beveger deg inne, ute i nabolaget eller naturen, på butikken, osv.

Med støtte fra Husbanken har boligutbyggingselskapet ByBo AS i Bergen i årene 2011-2015 prøvet ut anskaffelse av IP-basert velferdsteknologisk infrastruktur i nye boliger på Landås, bygget rundt en styringsenhet («gateway») som bringer den enkelte bolig på internett. Infrastrukturen gir bred anledning til påbygginger, både av smarthusfunksjonalitet drevet av komfortsyn og av varslingsløsninger drevet av helse- og omsorgsbehov, ikke minst i en offentlig/kommunal tjenstesammenheng. Utprøvingen gjaldt det første byggetrinn med 108 boliger med innflytting 2014. Et neste byggetrinn for innflytting i 2015-16 har gitt anledning til å revurdere konseptet mht. løsningsdesign, finansieringsmodeller og roller i utnyttelsen av løsningen. ByBo AS-prosjektet, i sin videreførte form, er velegnet til å avlese ulike kost/nytte-erfaringer ved inkludering og bruk av velferdsteknologisk infrastruktur ved bredere installasjoner i boliger. Løsningene illustrerer også behov for nye typer samhandlingsprosesser mellom brukere, pårørende, installatører / leverandører / systemintegratorer og de helsefaglige tjenesteyterne og bestillere.

4.1.6 Nordiske perspektiv om tette forbindelse mellom økonomi og velferdsteknologi

Velferdsteknologi er et av fem arbeidsområder for Nordens Velfærdscenter, en institusjon under Nordisk Ministerråd. Senteret utga i mai 2014 et temahefte om Velfærdsteknologi og økonomi, hvor det ble rapportert fra alle de fem nordiske landene på feltet. Kost/nytte-vurderinger står helt sentralt i rapporteringen fra alle de nordiske landene, bortsett fra Norge, hvor velferdsteknologi hevdes å handle om å «frigjøre menneskehender» ettersom Norges store utfordring anses å være mangel på mennesker i helsefeltet i Norge i fremtiden, ikke stram kommuneøkonomi, ifølge en tidligere statssekretær (s. 45). Men senteret kommenterer likevel: «det synes logisk at antage, at der findes en underliggende økonomisk motivation bag den stigende kommunale interesse for området. Økonomien hos de norske kommuner står ikke mål med Norges ry som rikt oljeland. ... Netop derfor er der også tænkt et økonomisk aspekt inn i det kommende store norske velfærdsteknologiprogram som får deltakelse av 32 kommuner. Her vil det blive arbejdet struktureret med det økonomiske potensiale samt kvalitativ og økonomisk gevinstrealisering.» (s. 13)

Rapporten drøfter også velferdstjenestene innenfor rammen av den nordiske velferdsmodellen (s. 14), og viser til at de nordiske landene har et offentlig ressursforbruk på ca. 25 % av BNP, mens gjennomsnittet ellers i OECD ligger på ca. 20 %. Land med stor offentlig sektor legger mer vekt på å tilby velferdstjenester til

borgerne enn land med en mindre offentlig sektor. Generelt viser rapporten til at «prioriteringsdebatten (vil bli) mere skarp i årene som kommer.

Det vil bli stigende på produktivitet og effektivitet i produksjonen av de offentlig tilveiebragte velfærdstjenester»^{xxv}. (s. 14)

Västerås kommune^{xxvi}, som er et fyrtårn i Sverige mht. å utvikle velferdsteknologiske løsninger, gir i en uformell muntlig situasjonsbeskrivelse i september 2015 om status for krav om åpenhet og standardiserte grensesnitt:

«Med standardisering antar jeg at du menar någon form av teknisk standardisering / interoperabilitet. Vi ser ett starkt behov av interoperabilitet mellan såväl olika välfärdsteknologiska lösningar som mellan dessa å ena sidan och våra befintliga verksamhetssystem å andra sidan. Men vi har inte ansett oss kunna kravställa detta i våra upphandlingar (anskaffelser?) eftersom det i Sverige inte finns etablerade standarder att kravställa kompatibilitet mot. Det gör att vi idag är tvungna att acceptera att hemtjänst-personalen använder olika mjukvaror för de olika e-hemtjänstlösningarna, att personalen på särskilt boende får ha två appar i mobiltelefonen - en för trygghetslarmet och en för tillsynskameran etc. Dessutom innebär det att personalen får sitta och manuellt knappa in utförda åtgärder i tidsregistreringssystemet trots att dessa redan finns i e-hemtjänst-lösningarnas loggar. Och att de måste växla mellan IKT-lösningen och verksamhetssystemet för att kunna läsa i genomförandeplanen vad de ska beakta vid tillsynstillfället via kameran. Etc, etc. Mycket frustrerande. Den interoperabilitet vi efterlyser är både på hårdvaruplanet så att man i den enskildes hem skulle kunna enkelt koppla samman fysisk utrustning från olika tillverkare (larm, sensorer, kameror etc) och dels på systemplanet så att de olika mjukvarorna integreras enligt ovan. Ingetdera verkar det som att marknaden kan leverera idag, åtminstone inte med öppna standarder. Det finns några leverantörer som har ganska god interoperabilitet i sina proprietära lösningar, men inte ens där är vi riktigt i mål. ^{xxvii}

4.2 Kost/nytte ved bruk av standarder

4.2.1 Standarder som redskap for realisering av gevinster

Velferdsteknologien utfordrer eksisterende og ulike strukturer, regelverk og ikke minst eksisterende praksis. Det er dermed naturlig å anta at etablering av felles standarder vil ha svært stor effekt i forhold til å kunne etablere en felles plattform og praksis innenfor hele dette feltet.

I forordet til denne rapporten pekes det på at «det er identifisert behov for standarder som redskap for å oppnå bedre forutsigbarhet og kostnadseffektivitet i løsninger for produkter og tjenester innenfor velferdsteknologi i boliger. Sentralt er brukerperspektiv og brukermedvirkning for å oppnå best mulig kvalitet gjennom

standardisering». Relevant for det siste punkt er også utprøving av helt nye modeller for omsorg i regi av den offentlige helsetjenesten for (hjemmeboende) kronikere.^{xxviii}

Behov for standarder for å oppnå bedre forutsigbarhet, uttrykker som mål eller forventning at slike løsninger skal være slik satt sammen at de virker og varsler etter hensikten og for løsningens interessenter. Interessenter vil i denne sammenheng være den eller de som løsningen grunnleggende angår som brukere, men også de som skal motta varsler og brukerdata for å levere en avtalt tjeneste. Løsningen skal også være etterprøvbart i forhold til definerte og kjente funksjonskrav.

Oversikt over de ulike kostnadselement i den aktuelle velferdsteknologiske løsningen er en forutsetning for at standardisering skal bidra til kostnadseffektivitet i slike løsninger for hjemme-boende. Det er også helt vesentlig at vi kan forholde oss til alternativene; nemlig hva slags og hvilke alternative behandlings-kostnader og risikoscenarier som brukeren først og deretter samfunnet kan stå overfor ved å unnlate å gjøre nytte av den nye velferdsteknologisk støttede tjenesten.

Det inviterer til en drøftelse av på hvilke områder og under hvilke forutsetninger det synes å foreligge særlige muligheter for å kunne høste av standardiseringsløp når det gjelder velferdsteknologiske løsninger.

4.2.2 Generelle gevinstområder fra standardisering

Kartleggingen og tilbakemeldingene som er mottatt i forbindelse med denne rapporten peker på flere typer gevinster som resultat av god bruk av standarder, bl.a. en forventning om at standarder bidrar til bedre kommunikasjon og forutsigbarhet. Selv om ikke alle hadde god kjennskap til utvikling eller bruk av standarder, forventer man seg for eksempel gevinster av standarder for tjenester og teknologiske løsninger for bruk av hjemmebasert velferdsteknologi, som positive effekter av:

- Krav til funksjonelle brukerbehov
- Krav til barrierefri kopling mellom alarmer og sensorer og andre sendere i hjemmet
- Samme plattform for teknologistyring og -kontroll
- Tilrettelegging av tjenester knyttet til boligen basert på individuelle behov
- Standardiserte alarmer, brytere, ikoner for mobiler
- Felles infrastruktur både for komfortløsninger og for velferds- og omsorgsløsninger
- Samme grensesnitt for løsninger som skal gi trygghet og komfort i hjemmet og at bruker ikke skal behøve å sette seg inn i en rekke ulike instruksjoner
- Betydelig samordningsgevinst ved anskaffelse, drift, tilpasning og krav til åpne teknologier og dokumentasjon for å sikre oppfølging og leverandøruavhengighet (interoperabilitet)
- Opplæring av offentlige innkjøpere i utarbeidelse (av standardiserte) kravspesifikasjoner, for eksempel at myndighetene må bidra til at det settes krav for å sikre interoperabilitet og universell utforming

- Definisjon av ansvarsområder og teknisk integrator for løsningene for å unngå fordyrende ledd for byggherrer

Utredningselskapet DAMWAD summerer resultatene fra sin case-studie fra danske virksomheter i form av en kvalitativ indikatormodell³. Rapporten angir fem gevinstområder på generelt grunnlag for de nær 400 svar fra spørreundersøkelsen blant næringslivsaktører, med enkelte gevinst-eksempler:

- Ledelse (adgang til nye markeder)
- Utvikling (mer effektiv produktutvikling; opp til 20-30 % mer effektiv)
- Produksjon (profesjonalisering, energireduksjon, opptil 15 % reduksjon)
- Kvalitetsstyring (forbedret kontraktsforhandling, økt kundetilitt)
- Salg og marked (nye kunder, færre klager, fall i reklamasjoner på 10 %)

Vi oppfatter disse gevinstindikatorerne som generiske og for så vidt representative også for varer og tjenester som hører inn under velferdsteknologifeltet, slik det er definert i kapitlene i denne rapporten.

Gevinstnivåene som er rapportert fra Danmark ovenfor er ikke overraskende. Den britiske standardiseringsorganisasjonen, BSI Group, har undersøkelser som dokumenterer signifikante gevinster av standardisering på tvers av mange slags sektorer.^{xxix} Dokumentasjonen viser at mer enn en tredjedel av produktivitsveksten i Storbritannia i perioden 1921-2013 tilskrives effekten av bruk av frivillige, konsensusbaserte standarder, samtidig som det er dokumentert en betydelig økt eksportmulighet som følge av bruken av standarder.

Rapporten gjengir beregninger, som også er utført i Tyskland og Frankrike, som viser at standardisering generelt bidrar til 28,4 % av den årlige veksten i bruttonasjonalproduktet, og at de mest produktive sektorene i britisk økonomi er de som gjør mest omfattende bruk av standarder. Det understrekes at standarder rimeligvis ikke alene fører til produktivitsvekst, men at de spiller en symbiotisk og komplementær rolle når de brukes i kombinasjon med forbedret opplæring og teknisk utvikling.

Velferdsteknologi og boliger er ikke nevnt som en av de sektorene av økonomien som er undersøkt, men tallene fra sektoren «life sciences» er relevante. Dette omfatter medisinsk teknologi, medisinsk utstyr og bioteknologi. Denne sektoren har en årlig omsetning på rundt £ 21 milliarder og omfatter 2 400 virksomheter, og benytter rundt 1 700 standarder. Disse standardene dekker områder som kvalitetsstyring og kvalitetskrav (ISO 9001), krav som grunnlag for samsvarsvurdering, styring av produksjon og drift, forskning og utvikling og innpakning og merking. For omsetningen av disse typene teknologi beregnes det at standardisering gir en gevinst i prosent på 3,3 % eller £ 5 200 millioner årlig, og 2,5 % eller £ 950 millioner årlig i eksport av produktene.

³ Figur 20, s 48

Kostnadselementer for noen eksempelløsninger

Kunnskapsspredning om demografiske skift, hvordan det påvirker aldersgrupper og befolkningen generelt. Det er et prinsipp at flere skal kunne bo hjemme lengre. Hvem skal dette først og fremst gjelde?

Prioriterte brukerkategorier basert på

- Aldersbetingede, allmenne funksjonsbegrensninger
- Kvalifiserte/diagnostiserte kronikerlidelse, som KOLS, diabetes, hjerte-/kar-lidelser, kreftsykdom (eks. PSA-nivåmonitorering), psykiatrisk lidelse; bl.a. på basis av RHFets diagnosebaserte helseoversikter
- Boligsosiale hensyn og vedtak, hvor brukerne ofte har særlige, men felles funksjonskrav (sammenlign med kommunenes boligsosiale handlingsplaner)
- Prioriterte grupper iht. forebyggingsavtalene mellom kommune og det regionale helseforetak (RHFet)
- Ikke de i fremskreden alder med multiple lidelser, som krever utredning og behandling i sykehus

I forebyggende hensikt: utvikle kompetanse om velferdsteknologiske løsninger i bomiljøer hos brukere mens de fortsatt «er oppegående», også mht. opplysning, installasjon osv. Standarder i et utdannings- og høyskoleperspektiv omfatter

- Bruke regionale helseprioriteter til å fordele/tematisere/bestille standardisert tjenesteutvikling, med dynamisk oppgradering av prosedyreverk, gjerne støttet av teknologi
- Bruke revisjon av fagplaner som primærverktøy for utviklingen av nye eller fornyede tjenester, gjerne trigget av og støttet av velferdsteknologi
- Fagutdanningene på høyskolene en primærarena for å støtte utviklingen av nye tjenester og løsninger, både i spesialiserte spiss-utdanninger (ergonomi, sykepleier osv.) som i tverrfaglige læringsmiljø (pleie, elektro og byggfag, fagpedagogikk osv.)

Standarder i et helsepolitisk perspektiv omfatter

- Universell Utforming og velferdsteknologi. Rapporten viser at det er behov for standarder både for tekniske løsninger og for tjenester, knyttet til omsorgstjenestene. Den viser også til hvilke områder med krav til universell utforming som er mest relevante å standardisere på (side 40-41).
- QALY (Quality-adjusted-life-year), helseøkonomisk begrep benyttet ved effektvurderinger av helsetjenestetiltak og forebyggende virksomhet. Som grunnlag for begrepet antas at et leveår med plager, sykdom eller funksjonshemninger i varierende grad har redusert kvalitet i forhold til et leveår uten tilsvarende problemer. Graden av kvalitetsreduksjon er avhengig av problemets art, og gis et tallmessig uttrykk. Et leveår med smerter av en viss art kan f.eks. gis verdien 0,7. Dersom en gitt behandling i gjennomsnitt forlenger livet med 1 leveår med slike smerter, blir forlengelsen i kvalitetsjusterte leveår 0,7 år.

Flere av helse- og omsorgstjenestene utføres nærmere brukers bolig eller hjemme

- Ref. den brede fremveksten av «wearable gadgets» etter hvert ikke lenger samme behov for å oppsøke legekontor eller med. laboratorium for prøvetaking, fastlegedialog osv. Løsninger for å samle og lagre elektroniske helsedata (Electronic Health Record - EHR) for den enkelte er på sterk fremmarsj.
- Ref. den aksellerende og globale utviklingen av mobiltelefonen og dens helserelaterte anvendelser; Mobilen er allerede blitt som en samhandlings- og kommunikasjonssentral både hjemme og ute, og integrerer nå øket samspill med bærbar helseinformatikk som varsler om alt fra kroppsdata på den ene siden og fanger opp «beacons» i bolig og ute i fellesområder, langs ferdselsårer og i dagligvarebutikkene som støtte for å kommunisere dagens tilbud.
- Helt ny arkitektur og vesentlig redusert kostnadsbilde for smarthus-installasjoner (basert på tingenes internett/IP, fler trådløse og mindre tunge installasjoner, mindre skreddersøm på brukers hånd for løsning), ved at bruker har verktøy for å tilpasse funksjoner bedre og enklere selv.
- Helsepolitisk - samhandlingsreformens ambisjon og virkninger
- Vekslingen mellom folkeregisterført (hoved-) bolig og fritidsbolig

4.2.3 Generelt om standardisering som verktøy for styrket kost/nytte ved bruk av velferdsteknologi

En del av kost-nytte vurdering når det gjelder standardisering og velferdsteknologi kan være at gevinsten av å utvikle standardiserte løsninger vil være høyere enn dersom man bruker etablerte, generiske produkter. Dette vil spesielt gjelde løsninger som er en del av helse- og omsorgstjenestene det er gjort vedtak om.

Det skyldes at slike løsninger i kommunene allerede viser betydelige gevinstpotensial før standardiserings-mulighetene er lagt til, noe som skyldes at disse løsningene ofte er mer komplekse, av fire årsaker:

- 1) Kostnaden ved humankapitalen i Norge har gjennom en årrekke steget kraftig sammenlignet med kostnadene ved materialer og produksjon av teknologi, og i forhold til land vi naturlig samhandler med. Tjenestekonteksten er derfor i betydelig oppbrudd, ofte forårsaket av påtrengende ressursbegrensninger, nye kvalitetskrav til tjenesten eller ønske om å ta ut betydelige produktivetsgevinster i eksisterende tjenesteforløp. Fornyelsen av tjenestene handler ofte om i større grad å ta i bruk teknologi, og da gjerne mer avansert og intelligent teknologi, som velferdsteknologi er eksempler på
- 2) Løsningene forutsetter samhandling på tvers av mange aktører og regelverk, helsefaglig, tjenesteinstanser og støttende infrastruktur. IKT har et stort potensial for å bryte ned barrierer av tid, av avstand, av kostnad og gir anledning til å motvirke silotenkning og -organisering. Velferdsteknologi i kvalifisert forstand gir alt dette, men

feltet krever omfattende omlegging av de aktuelle tjenesteforløpene for at disse mulighetene og mulige gevinstene kan tas ut. En særlig utfordring gis ved at lokale helse- og omsorgstjenester til nå har vært omfattet av mindre forskning og teknologibruk enn det som i lang tid har blitt spesialisthelsetjenestene til del. (Kan sammenlignes med vurderinger fra HO21-strategiene.)

3) Et viktig trekk ved den nye generasjons helserettede løsninger er at det kreves at de skal være pasient-sentriske, og mange av dem forutsettes å skulle kunne brukes «overalt», dvs. ikke bare «hjemme», men også når du går ut hjemme, ferdes i ditt eget nabolag eller når du reiser over kommunegrensene og reiser og oppholder deg på hytta. Pasient-sentrisitet aktualiserer også en annen vidtgående konsekvens: Pasienten er mer enn sin eventuelle diagnose og kommuniserer med langt flere enn det offentlige helsevesenet. Det betyr bl.a. at løsningene som pasienten eller brukeren anvender skal ha så mye til felles i systemarkitektur og brukergrensesnitt at å bevege seg mellom disse kontaktpunktene er enkelt og gjenkjennbart.

4) Andre trekk, som den raske teknologiske utviklingen, den demografiske utviklingen globalt og i Norge, omlegging av helsetjenestene og krav til personvern og sikkerhet. Dette er bl.a. illustrert av konsulentselskapet McKinsey i et eksklusivt utdrag i mai 2015^{xxx} av en aktuell bok på global basis^{xxxi} (No Ordinary Disruption).

Velferdsteknologi er særskilt utfordrende som standardiseringsobjekt fordi det aktualiserer og inviterer samfunnsbehov og ressursvurderinger på tvers av samfunnssektorene både nasjonalt og internasjonalt. Velferdsteknologi peker mot løsninger som forutsetter fornyet infrastruktur på nasjonalt plan, for å sikre forutsigbarhet ut fra et brukerperspektiv, og ikke minst trygghet^{xxxii}.

4.2.4 Gevinst av standarder - et logistisk perspektiv

En rekke velferdsteknologiske løsninger kan bidra til bedre logistikk i brukerhverdagen og i omsorgstjenestene, dersom de blir etablert som standarder på nasjonalt plan, og kan gi besparelser, f.eks. å gå over fra fysisk nøkkelhåndtering til elektronisk adgangskontroll og døråpning, som del av en standard for boligrelaterte løsninger. Tidsstudier i enkelte kommuner bekrefter betydelige effektiviseringsmuligheter^{xxxiii}.

4.2.5 Gevinst av standarder – et risikoreduserende perspektiv

Løsninger for fallforebygging har til nå ofte vært trukket fram som et viktig innsatsområde for velferdsteknologi^{xxxiv}. Tidlig deteksjon av fall gir også relativt sett ofte en bedre prognose enn det en står overfor dersom bruker har blitt liggende lenge på gulvet f.eks. før hjelpen kom. Bruk av standarder relevante for komfyrvakt (se avsnitt om Komfyrvakteknologi i Vedlegg 1 Relevante standarder) vil for eksempel ha en viktig rolle^{xxxv}; bruk av komfyr på kjøkken står historisk for 8 % av brannulykker i hjemmet.

4.2.6 Gevinst av standarder - et kommunikasjonsmessig perspektiv

Mange velferdsteknologiløsninger inviterer til aktivt samspill og interaksjon med bruker og hans/hennes ulike relasjoner. Forståelse og ferdigheter mht. aktiv bruk av

løsningsen må tilegnes mens potensielle brukere og deres nærstående ennå har førlighet og kognitive evner i behold. Derfor krever teknologien standardiserte elementer i kommunikasjonen, både i form av gjenkjennbare grafiske grensesnitt og grunnleggende informasjon om hvordan løsningene virker, f.eks. med utgangspunkt i hvordan skjermdialogen utfolder seg på en smarttelefon. Bruk av standarder både i løsninger og kunnskapsbyggingen om bruken av dem er avgjørende. Det gjelder på alle nivåer og kunnskapsarenaer, fra opplæring av bruker selv til hans eller hennes familie og nærmiljø, til å skape sammenheng mellom det velferdsteknologiske miljøet en bruker på hjemsted, på et rehabiliteringssenter et annet sted i landet, når bruker eller brukers nærstående er på hytta eller vennebesøk annet sted i landet osv.

4.2.7 Hvor finnes standardiseringsgevinster?

Vi har over pekt på noen eksempler der standarder har gevinsteffekt dersom de brukes aktivt, for eksempel innen forebygging, kommunikasjon og logistikk. Det er også mulig å peke på andre gevinstpotensialer, som for eksempel å:

- a) utnytte foreliggende standarder innenfor smarthusteknologi, åpne internasjonale kommunikasjonsprotokoller, spillteknologi, brukergrensesnitt i skjermflater og standardiserte ikoner og andre IT-relaterte standarder
- b) utvikle standarder innenfor mobilteknologi for å legge til rette for en åpen infrastruktur på nasjonalt og regionalt nivå, som kan brukes for flere beslektede formål, både offentlig og privat^{xxxvi}
- c) utarbeide bredt anvendte standardmaler for kravspesifisering av bredere løsninger på nasjonalt eller nordisk/europeisk nivå (gjennom standard presisere funksjonskrav for ulike brukergrupper og sikre løsninger som betjener bredere kategorier av brukere), som for eksempel digitale trygghetsalarmer, hjemme-støtte for brukere med KOLS, diabetes og andre former for «wearable» teknologi
- e) utvikle og bruke kontraktsstandarder
- f) skape en felles terminologi omkring bruken av løsningen, bl.a. ved å legge til rette standardiserte opplæringspakker og -løp gjennom terminologistandard
- g) kvalitetssikre tjeneste- og løsningsleveransen gjennom standardiserte krav som grunnlag for sertifisering og ha økt vekt på akseptansetesting av løsninger, før overlevering av løsning og overdragelse av driftsansvaret

4.2.8 Mulig metode for å identifisere og ta ut produktivetsgevinster

Tidsbaserte involveringsprosesser kan være en metode for å identifisere og utnytte produktivetsgevinster. En slik generisk prosess forutsetter en grunnleggende mobilisering av det forbedringspotensial som brukere, sammen med de som er tettest på ham eller henne, kan få fram. Når det er på plass kan prosessen forslagsvis by på fem innsteg for å identifisere og operasjonalisere muligheter for styrket ressursutnyttelse på de ulike nivåer i løsningen:

Innsteg	Førende perspektiv	Eksempler
Unngå ventetid	Identifisere det som hindrer deg fra å gjøre det du er best til	Dørlåshåndtering Virtuelt tilsyn, unngå reisetid
Eliminering	Stoppe å gjøre noe som ingen lenger trenger å gjøre	Unngå dobbelt arbeid, f.eks. ved anskaffelsesprosesser; Føre papirjournal Føre inn i EPJ, når automatisk dataregistrering kan brukes
Delegasjon	Hvem er den ideelle utøver	Utnytte helsefagarbeidere bedre? Styrket frivillighetsrolle Tydeligere rolle for ergoterapeut i løsningsutforming og –tilpasning. Langt større vekt på helse-pedagogikk og mobilisering av restfungering hos bruker Mobilisere pårørende i ny rolle
Planlegging	Hva er viktigst og mest presserende	Systematikk i prioritering av brukergrupper Hva skal standardiseres først? Et prosjekt for dig. trygghetsalarmer er startet
Utførelse	Hvordan forbedre de høyest prioriterte oppgaver	Mer forskning i lokale helsetjeneste og på forebygging. Mobilisere spissede løsningsmiljøer, forsterke fagprofiler og -oppgavefordeling ved reg. og nasj. kompetansesentra (som ved de fylkesvise utviklingssentrene for sykehjem og hjemmetjenester).

4.3 Kost/nytte-analyse - oppsummering

I dette kapitlet er det sett på diverse faktorer som illustrerer kost og nytte ved bruk av eksisterende standarder og utarbeidelse av nye når det gjelder velferdsteknologi i boliger. Som vist i spørreundersøkelsen som var en del av arbeidet med denne rapporten, etterspør markedet nettopp standarder, i betydningen omforente funksjonelle krav, for å gi lettere forhold for leverandørene, klare referanser for bestillere og forutsigbarhet for både brukere og tjenesteytere.

4.3.1 Velferdsteknologi

Når det gjelder nytteverdi av velferdsteknologi viser gjennomgangen at flere rapporter peker på flere typer av gevinster, det er økonomisk lønnsomt i forhold til de

investeringer som må gjøres, men også på andre områder som positive brukereffekter, økt kvalitet og pasientsikkerhet og interne, organisasjonsmessige effekter.

Men for at investeringer i velferdsteknologi skal gi økonomisk gevinst er det en forutsetning med god bestillerkompetanse, for å unngå at det anskaffes en rekke heterogene tekniske løsninger som ikke er interoperable. For å realisere gevinstene og redusere kostnadene må man ha helhetlige, funksjonelle og brukerbaserte krav, som kan beskrives i standarder.

Tallmaterialet viser at det potensielle markedet er omfattende, både når det gjelder antall brukere, ikke minst det som vises av befolkningsframskrivningene til SSB, og størrelsen på dagens marked for velferdsteknologiske produkter. Som nevnt innledningsvis er noen illustrerende tallstørrelser for dagens situasjon når det gjelder omsorgstjenester og velferdsteknologi som følger:

- I 2014 var det 271 743 registrerte brukere av omsorgstjenester
- Det ble i 2014 brukt 134 324 årsverk
- Av de registrerte brukerne fikk 77 864 hjemmesykepleie, 63 085 både praktisk hjelp og hjemmesykepleie, mens 33 843 hadde langtidsopphold i institusjon^{xxxvii}.
- Hjemmesykepleie og hjemmehjelp utgjør ca. 40 % av kommunenes samlede utgifter^{xxxviii}.
- Det er forventet at det innen 2030 er ca. 1.000.000 pensjonister i Norge.
- Det vil være en dobling av andel nordmenn over 67 år i løpet av de neste 30 årene, fra 600 000 i dag til ca. 1,2 millioner^{xxxix}.

Det er også foretatt beregninger for gevinst og gevinstrealisering i kommuner som tar i bruk velferdsteknologi.

4.3.2 Standarder

Gjennomgangen overfor viser at standarder kan gi dokumenterte gevinster, spesielt på områder der de anvendes konsekvent og systematisk, kombinert med riktig opplæring og i takt med teknologisk utvikling. Benyttes standarder på en korrekt måte overstiger gevinstene i form av forutsigbarhet og helhetlige, ensartede funksjonelle krav de kostnader som går med i form av investering i tid og arbeid fra berørte parter til å utvikle dem.

Når det gjelder gevinstrealisering i bruk av standarder innen velferdsteknologi er dette empirisk begrenset fordi det mangler en helhetlig definisjon av relevante termer innenfor velferdsteknologi. Tall fra tilknyttede områder som medisinsk utstyr og medisinsk teknologi er tilgjengelige og relevante.

4.3.3 Hovedutfordringer

Utfordringene på området kan oppsummeres i noen hovedpunkter:

Offentlige anskaffelser – behov for standarder: For å forenkle og styrke bruken av offentlige anskaffelser er det behov for standarder, dette gjelder spesielt

kontraksstandarder og standard for innkjøpsprosesser. Det er også viktig å styrke lokal bestillerkompetanse for utforming av krav til teknologi, krav til og testing av produkter, samt krav til kommunikasjon og IKT-relatert infrastruktur og -opplæring.

Det er nødvendig å inkludere velferdsteknologi i fagplaner, der standardsamlinger kan være en del av pensum.

Det er nødvendig å sikre kommunikasjon mellom tekniske løsninger for å sikre «plug and play» både i bygninger og til mobile løsninger.

En finansieringsmodell må avklares av myndighetene. Dette omfatter hva som skal være «minstestandarden» for utvelgelse av tjenester og teknologi, finansiering av anskaffelser (kommunene mangler faglige og økonomiske ressurser) og om finansieringen skal være offentlig eller privat eller en kombinasjon.

Velferdsteknologi er særskilt utfordrende som standardiseringsobjekt fordi det aktualiserer og inviterer samfunnsbehov og ressursvurderinger på tvers av samfunnssektorene både nasjonalt og internasjonalt. Standarder for velferdsteknologi i bygningsmasse griper inn i andre sektorer som heletjenester i samspill med telesamband, datakommunikasjon og -nettverk, og kjøp og drift av ulike tjenester.

Området velferdsteknologi kan oppfattes som noe «umodent» for standardisering, dvs. at det er uklare grenser mellom de forskjellige teknologier som benevnes innenfor dette området, og flere ulike løsninger er fortsatt til utprøving, både fra myndighetene og ulike leverandører, nasjonalt og internasjonalt. Det eksisterer imidlertid en rekke standarder, som kan omtales som velferdsteknologistandarder. Disse er beskrevet i Vedlegg 1 Relevante standarder. Standardene bør vurderes for revisjon og/eller tilpasning, gitt fremtidig systematisering og avgrensning.

Det er også et element at alle som i dag er aktører på området velferdsteknologi ikke har en felles referanse til standardisering og hva standarder er og kan brukes til. Det vanskeliggjør beregninger av gevinst av standardisering, selv om tall fra relevante områder som medisinsk teknologi viser en klar gevinst ved bruk av standarder.

Men det kan også konkluderes med at korrekt bruk av standarder for velferdsteknologi i boliger gir ikke-tallfestede verdier som brukergevinst i form av trygghet når sensorer og alarmer fungerer korrekt i forhold til mottakssentraler gjennom god arkitektur og interoperable løsninger. I forhold til prinsippet om brukeren i sentrum er dette en vesentlig gevinst.

5 Anbefalinger

I dette kapitlet gis det anbefalinger til videre tiltak ut fra forprosjektet. Forprosjektet har kartlagt eksisterende standarder på områder som er relevante for velferdsteknologi, og har gjennom intervjuer og kartleggingen av eksisterende standarder konkludert med at det er behov for å utarbeide nye standarder.

5.1 Behov for standarder

Standardiseringsarbeid bør igangsettes på flere områder som er antydnet i intervjuene og som resultat av kartleggingen. I det følgende omtales ulike standarder som kan utarbeides, basert på den informasjonen som fremkommer i rapporten.

Generelt er det viktig å styrke aktiviteten fra næringslivet når det gjelder deltakelse i standardiseringsarbeidet, både nasjonalt og internasjonalt.

Standarder som peker seg ut er:

- Kompetansekrav og funksjoner hos utøvere, f.eks. krav til konsulenter i forhold til oppdatert kunnskap om produkter og tjenester
- Tekniske løsninger, herunder arkitektur og interoperabilitet mellom tekniske løsninger for å sikre forutsigbarhet
- Krav til IKT-løsninger relatert til velferdsteknologi i boliger
- Krav til datastruktur i databasene som informasjon hentes ut fra
- Universell utforming, unngå spesielløsninger for f.eks. eldre
- Krav til innkjøpsprosesser
- Krav til bygninger med spesielle funksjoner (institusjoner osv.) som det bør være spesifikke tillegg på, med hensyn til tilgjengelighet, informasjon og fellesfasiliteter
- Avtaledokumenter og kontraktsstandarder, for eksempel for driftsløsninger og etterprøving
- Kvalitetskrav og funksjonalitet i boliger, som grunnlag for eksempel for merkeordninger

I tillegg er det behov for å spre mer informasjon om hva standarder og standardiseringsarbeid er, noe som kom klart frem i intervjurundene.

Det kan konkret arbeides med flere standarder.

5.1.1 Standard for boliger og velferdsteknologi

Det kan utvikles en eller flere standarder (relevant for kategori 1 og 2 jfr. kapittel 2 Kategorier av velferdsteknologi) som stiller spesifikke krav til boliger for å klargjøre dem for bruk av velferdsteknologiske løsninger. Dette kan omfatte spesifikke krav til universell utforming (som ikke er dekket av NS 11001), til kommunikasjon, informasjon og til fellesfasilitetene i bolighuset. Dette kan for eksempel omfatte merkeordning for boliger når det gjelder brukbarhet og tilgjengelighet for og av velferdsteknologi (liknende dagens miljømerking). Her er det viktig med standardisert merkeordning for å sikre forutsigbarhet.

5.1.2 Standard for tekniske løsninger

Dette arbeidet kan ha som mandat å utvikle standarder (relevant for kategori 1 og 2 jfr. kapittel 2 Kategorier av velferdsteknologi) som stiller krav til tekniske løsninger som er spesifikke for velferdsteknologiområdet. Dette vil være krav som sikrer en tilgjengelig arkitektur på løsningene, interoperabilitet, krav til produkter (som merkeordning) og til godkjenning av produkter, osv. Det vil også være sentralt at komiteen som eventuelt skal utarbeide en slik standard ser på universell utformingsaspektet ved produkter som skal ha et brukergrensesnitt. De kartlegginger som er foretatt i denne rapporten og i Standard Norges rapport «Universell utforming og velferdsteknologi» (Standard Norge 2015) viser at selv om det foregår standardisering på området, som for trygghetsalarmer og hjelpemidler, er det behov for standardisering for tekniske løsninger, ikke minst for å sikre universell utforming, kommunikasjon og forutsigbarhet. Det kan også omfatte sensorer og kommunikasjon mellom tekniske løsninger. Det viser også at eksisterende standarder ofte ikke er knyttet til dette området og at de heller ikke alltid tar opp aspektet med universell utforming. For å sikre at standarder er teknologiavhengige er det også nødvendig at man fokuserer på funksjonalitet og interoperabilitet ved løsningene.

5.1.3 Standard for omsorgstjenester knyttet til velferdsteknologi i boliger

Dette arbeidet kan ha som mandat å utvikle standarder knyttet til tjenesteinnovasjon innen omsorgstjenester og velferdsteknologi knyttet til boliger (relevant for kategori 4, jfr. kapittel 2 Kategorier av velferdsteknologi). Eksempler på prosjektområder er trygghet og sikkerhet, kompensasjons- og velværeteknologi, sosial kontakt og behandling og pleie. Det skal særlig legges vekt på utvikling av standarder knyttet til tjenester. Dette gjelder tjenester knyttet bl.a. til eldreomsorg, innovasjon, kvalitetsstandard for omsorgstjenester og andre tjenester knyttet til samhandlingsreformen. Det skal særlig ses på velferdsteknologi knyttet til slike tjenester. Det skal videre utvikles en kravspesifikasjon for tjenestekvalitet, med utvikling av målbare krav.

5.1.4 Standard for etiske, kontraktmessige og prosessuelle aspekter

Dette arbeidet kan ha som mål å utvikle standard knyttet til

- Kontraksstandarder og avtaledokumenter, bl.a. for driftsløsning og etterprøving
- Styringssystemer og ledelse, herunder juridiske og organisasjonsmessige krav og krav til system for mottak av informasjon fra sensorer og alarmer, slik at systemene formidler informasjonen til korrekte instanser i kommunene
- Krav til innkjøps- og anskaffelsesprosesser, krav om kunnskap og kompetanse om produkter og tjenester og til evaluering.

Standard for styringssystem og ledelse bør ta opp oppfølging av systemene etter at velferdsteknologi er innført, både for å styrke tjenstedelen av systemet og tilsyn, delegering i forhold til frigjøring av kapasitet og delegering til aktører innenfor systemet.

Man kan i standarden for anskaffelser presisere krav til dokumentasjon, for å unngå ulike konkurransevilkår og at virksomheter må bruke store ressurser til å skaffe dokumentasjon mht. produktens egenskaper osv. Den bør også gi veiledning i hvordan krav til universell utforming skal tas inn i anbudene. En slik standard kan vise til relevante standarder for produktkrav og hjelpe innkjøpere med å stille relevante krav og sikre rettferdig vekting, samt bidra til å høyne kvalitets- og sikkerhetskravene.

Oversikten i rapporten viser at mens det eksisterer relevante standarder, er det nødvendig med videre standardiseringsarbeid, både når det gjelder å utvikle nye og videreutvikle/revidere eksisterende. Spesielt må det avklares hvordan man utvikler standarder som er relevante for bruk av velferdsteknologi i boliger. Den danske undersøkelsen som er gjengitt innledningsvis i kapittel 5 konkluderte med en serie områder knyttet til velferdsteknologi som bør prioriteres:

- Ledelse
- Utvikling
- Produksjon
- Kvalitetsstyring
- Salg og marked

Dette er viktige elementer som må tas inn i de aktuelle standardiseringsarbeidene som generiske krav.

5.1.5 Andre mulige standarder

Andre mulige standarder som er nevnt i forbindelse med utredningsarbeidet omfatter:

- Ajourføring av bolig- og bygningsstandarder, både for nybygg og rehabilitering av boliger, med særlig vekt på åpne elektrotekniske systemløsninger (en ny generasjon kostnadseffektiv og internett-tilknyttet smarthusfunksjonalitet, som kan brukes til komfortløsninger og til kvalifiserte velferdsteknologiske anvendelser). Dette kan ses i sammenheng med eksisterende standardiseringsarbeid på områdene smarthus og BIM.
- En annen mulighet er en standard for forebygging av økende helsemessige utfordringer, som inneholder sjekklister for hva som skal utføres av pårørende etter avtale, og hva som skal utføres av pleiere (etter modellen for Brukerstyrt Personlig Assistanse, BPA), når det gjelder bruk av tekniske løsninger i boligene. En slik standard kan gi retningslinjer innen frivillighet, betjening av tekniske løsninger osv. Når det gjelder tjenester viser både kartleggingen og responsen fra intervjuer foretatt som del av prosjektet at aktørene ettersøker standarder som tar opp krav til tjenester i forbindelse med velferdsteknologi spesifikt. Eksisterende standarder tar opp universell utforming i forbindelse med design og utøvelse av tjenester, kontraktsbestemmelser i forbindelse med brukerstyrt personlig assisten-tjenester og for tjenestekvalitet og kvalitetsstyring, samt teknisk spesifisering om krav til tjenester som gis til

eldre mennesker i omsorgsboliger og veiledninger. Se kapittel 5 for nærmere beskrivelse av oppfølging av dette.

- Det er identifisert et stort potensiale innenfor standardisering av datastruktur (måten dataene lagres på i databasene, standardisering av datastrenger etc.). Dette vil ha effekt i hele verdikjeden, og gjøre bruk av felles data på tvers av strukturer langt enklere enn det vi ser i dag. Vi anbefaler at dette utforskes nærmere.

For boliger foreligger det standarder for smarthusteknologi, se Vedlegg 1 Relevante standarder.

Den største gevinst ved standardisering er å ta grunnlag i forskning, regelverk, bedriftsinterne dokumenter osv. og bli enige innen rammen av en standardiseringsprosess om hva som er de viktige funksjonelle kravene, utarbeide sjekklister osv.

Generelt må det også vurderes om arbeidet med standarder skal foregå på nasjonalt eller internasjonalt nivå. Mye av de teknologiske løsningene utvikles i og for det globale markedet, og for at dette skal fungere godt nok er det viktig med etablerte internasjonale standarder. På den annen side vil det også være behov for standarder som er knyttet til norske nasjonale behov og forhold, og som kan utdype norsk regelverk.

5.2 Andre tiltak

5.2.1 Informasjonsformidling for aktører innen boligmarkedet

En annen generell oppfølging er bedre å formidle overfor aktørene på boligmarkedet hva standarder er og ikke er. De må ikke oppfattes som «tvangstrøyer» slik det fremgår hos noen av respondentene, men et verktøy som sikrer gode felles krav og hindrer at ikke-tilfredsstillende design «fryses». Dette kan gjøres gjennom arrangement av dagsseminar eller kurs mv. En annen type informasjonsformidling vil være om de standardene som utvikles gjennom de foreslåtte komiteene slik at aktørene på alle plan kjenner eierskap til dem og sikrer at de brukes.

5.2.2 Finansiering

Det er nødvendig å sikre en stabil finansiering for å oppnå målsettingene om et mer effektivt og forutsigbart system for velferdsteknologi i boliger gjennom standardisering. Avtale med offentlige myndigheter som sikrer dette på langsiktig basis bør oppnås for å oppnå dette.

I denne sammenheng er det også nødvendig å fastslå kostnadene når det gjelder å integrere velferdsteknologi i bygninger.

5.2.3 IT og bygninger

Det kan være nyttig i videre arbeid å gjennomgå forholdet mellom helse- og kommunal IT når det gjelder bruk i bygninger, bl.a. ansvarsforholdet for de normerende dokumentene.

Det bør også settes opp en oversikt over funksjoner som bør inngå i en allmenn grunnpakke eller gratispakke, og hvilke krav som bør stilles til denne.

5.2.4 Etiske perspektiver

Etiske problemstillinger som er knyttet til dette temaet vil omfatte journaler og dokumentasjon for omsorgstrengende. Dette involverer tekniske aspekter, kompetanse og etiske aspekter.

5.2.5 Samarbeid med høgscolesektoren

Dialogen prosjektet har hatt med høgscolesektoren (jfr. kapittel 3.2 Velferdsteknologi og utdanningssektoren) har vist at det er behov for fokus på standardenes betydning som ledd i undervisningsopplegget på området velferdsteknologi. Et tiltak kan derfor være å samarbeide når det gjelder inkludering av relevante standarder i studieprogrammene, samarbeid når det gjelder utvikling av studieopplegg osv.

Vedlegg 1 Relevante standarder

I det følgende vil det bli gjennomgått en del av standarder som er relevant for området velferdsteknologi, samt relevansen av dette for de enkelte områdene og kategoriene som er nevnt i kapittel 2 Kategorier av velferdsteknologi. Av de organisasjoner som arbeider med dette ved siden av Standard Norge og NEK er Nkom (Nasjonal kommunikasjonsmyndighet, tidligere PT Post- og teletilsynet) organisasjonene som lager lovverket for infrastrukturen som skal benyttes, mens NEK 700 (se under) gir rammeverket. I tillegg arbeider NEK/NK 25/205/215 ISO/IEC/CLC Sammenkobling av IT-utstyr også med HBES (Home Building Electronic Systems) og ETSI TC 79 WG 4 Social Alarm Systems med trygghetsalarmer.

Trygghetsalarmer

Standard Norge etablerte i 2014 en nasjonal komité SN/K 554 Digital trygghetskjede for alarmer. Komiteen skal følge det europeiske arbeidet i CEN/TC 431 med utvikling av en europeisk standard for Social Care Alarms. Det er interesse for utviklingen av en internasjonal standard for trygghetsalarmer for å sikre kommunikasjon mellom tekniske løsninger og et enhetlig bestillersystem slik at man øker sikkerheten og forutsigbarheten for brukerne. Universell utforming er viktig å integrere i løsningene for økt sikkerhet og trygghet.

Tekniske systemer for monitorering av helsetilstand

Eksempler er blodsuktermåling, blodtrykksmåling osv. Relevante standarder er:

- NS-EN ISO 15197 *In vitro-diagnostiske prøvingsystemer - Krav til systemer for egenmonitorering av blodsukker ved håndtering av diabetes mellitus:* Denne internasjonale standarden spesifiserer krav til in vitro glukose monitoreringssystemer som måler glukose konsentrasjoner i kapillare blodprøver, for spesifikk designverifiseringsprosedyrer og for validering av ytelsen hos målgruppen. Disse systemene er tenkt brukt til egenmonitorering av ikke-spesialister for å håndtere diabetes mellitus. Denne internasjonale standarden kan benyttes av produsenter av slike systemer og andre organisasjoner (for eksempel regulerende myndigheter og samsvarsvurderingsvirksomheter) som er ansvarlige for vurdering av slike systemer.
- NS-EN ISO 14971 *Medisinsk utstyr - Bruk av risikostyring for medisinsk utstyr:* Standarden spesifiserer en prosess for at produsenter skal kunne identifiserer farer assosiert med medisinsk utstyr, inklusive in vitro diagnostisk (IVD) medisinsk utstyr, for å estimere og evaluere tilknyttede risikoer, å kontrollere disse risikoene og å overvåke effektiviteten av kontrollene. Kravene i ISO 14971:2007 kan benyttes i alle stadier av livssyklus til medisinsk utstyr.
- NEK IEC 60479-1 (nett) *Virknninger av strøm på mennesker og husdyr.* Dette er en elektroteknisk spesifisering utarbeidet av IEC teknisk komite 64: Elektriske installasjoner og beskyttelse mot elektrisk sjokk. Den har status som

grunnleggende sikkerhetspublikasjon og grunnleggende referansedokument for en rekke elektrotekniske normer som spesifiserer beskyttelsestiltak mot elektriske sjokk. NEK IEC 60479-1 omhandler terskelen for ventrikkelflimmer som er den viktigste dødsårsaken på grunn av strøm gjennomgang i kroppen. Analyse av ny forskning hvor hjertefysiologi og terskelen for ventrikkelflimmer er sett i sammenheng, har gitt en forbedret forståelse av virkningen de viktigste fysiske parametere og da spesielt varigheten av strømgjennomgangen.

Det vil med økte muligheter for fjernmonitorering av helsetilstand og økt vektlegging på at eldre og andre brukergrupper skal kunne bli hjemme, være nødvendig med flere standarder. Blant annet vil det med økt bruk av velferdsteknologi være behov for standarder som sikrer kommunikasjon mellom f.eks. sensorer og mottakere når en person beveger seg ut av egen bolig og oppholder seg andre steder, ved siden av standardiserte krav til utstyret. Universell utforming vil være sentralt for å sikre at alle brukere kan benytte systemene, for eksempel lydbasert informasjon som alternativ for målere.

Universell utforming vil ikke være så relevant for utstyret som skal monteres av eksperter, men alarmer som skal utløses av bruker må være universelt utformet.

Fallalarmer og -detektorer

Relevant standard er:

- NS-EN ISO 11073-10471 *Helseinformatikk - Kommunikasjon med personlig helseutstyr - Del 10471: Instrumentspesifikasjon - Aktivitetskonsentrator for et selvstendig liv (ISO/IEEE 11073-10471:2010)*: Denne standarden etablerer en normativ definisjon av kommunikasjonen mellom selvstendig liv verktøy og styringsansvarlige (for eksempel mobiltelefoner, PCer, personlige helseapplikasjoner og annen maskinvare) på en måte som tillater plug-and-play mellom de ulike typer maskinvare.

Sengevaktteknologi

Alarmer som skal utløses av bruker må være universelt utformet. En relevant standard er:

- NS 3931 *Elektrotekniske installasjoner i boliger*: Standarden stiller krav til grunninstallasjon i boliger for beboere uten spesielle behov. Grunninstallasjonen omfatter infrastruktur (plass i sentraler, trekkerør og bokser) og funksjonelle krav. Standarden legger også opp til mulighet for fortløpende oppgradering etter behov, da for å kunne omfatte/dekke:
 - oppgradering av installasjon i takt med utvikling av ny teknologi;
 - krav til universell utforming;
 - anvendelse av elektroniske hjelpemidler innenfor helse og omsorgstjenester (velferdsteknologi);
 - styring og automatisering av tekniske bygningsinstallasjoner til belysning,

varme, ventilasjon, overvåkning/måling og alarm. Standarden er ikke spesielt knyttet til velferdsteknologiske løsninger.

Dørvaktsteknologi

Heller ikke her er det spesifikke standarder knyttet til velferdsteknologiløsninger, de mest relevante standarder er:

- NS-EN 54-2 *Brannalarmanlegg - Del 2: Kontroll- og signalutstyr*: Denne europeiske standarden angir krav, prøvingsmetoder og ytelseskriterier for kontroll- og signalutstyr for bruk i brannalarmanlegg i bygninger.
- NS-EN 54-16 *Brannalarmanlegg - Del 16: Kontroll- og signalutstyr for talealarmer*: Denne europeiske standarden angir krav, prøvingsmetoder og ytelseskriterier for talealarmkontroll og indikatorutstyr til bruk i brannvarslere og brannalarmsystemer installert i bygninger, der alarmsignalene gis i form av tone- eller stemmebeskjed(er) eller begge. Den angir også samsvarsvurdering av utstyret i forhold til kravene i denne europeiske standarden. MERKNAD De overordnede kravene i et stemmebasert alarmsystem, spesielt når det gjelder hørbarhet og forståelighet, er ikke dekket i denne delen av EN 54. Produsenter bør vurdere krav til et overordnet system som kan påvirke utformingen av utstyret. Slike systemkrav kan bli spesifisert i en annen del av EN 54, i nasjonal lovgivning, koder og standarder eller i kontraktmessige dokumenter.
- NEK 400 Bolig (nett) *Teknisk spesifisering for planlegging, installasjon og dokumentasjon av elektriske installasjoner i boliger*: NEK 400 Bolig er en teknisk spesifisering for planlegging, installasjon og dokumentasjon av elektriske installasjoner i boliger. Spesifikasjonen er ment for alle som er involvert i en byggeprosess av boliger, dvs. planleggere, installatører, rådgivere, entreprenører, byggherrer, eiere og bruker.
- ISO 7240-14 *Fire detection and alarm systems -- Part 14: Design, installation, commissioning and service of fire detection and fire alarm systems in and around buildings*: Denne standarden spesifiserer utforming, implementering, idriftsetting og ettersynskrav for et brannvarslings- og alarmsystem [FDAS] som primært er tenkt å gi tidlig oppdagelse av brann og alarmering innen ett eller flere spesifiserte innendørs- eller utendørs områder for å beskytte liv. FDAS omfatter automatisk oppdagelse av brann og manuell igangsetting av en brannalarm med hørbar og visuell advarsel til personer innen oppdagelsesområdet. Denne delen av ISO 7240 spesifiserer også krav til FDAS som kan gi signaler til hørbare varselssystemer i henhold til ISO 7240-19, for å initiere igangsetting av tekniske støttesystemer, slik som faste brannslukningssystemer, og til andre vernetiltak og tiltak. Beskyttelse av eiendom er ikke en del av denne delen av ISO 7240s omfang. Imidlertid kan kravene i denne standarden brukes som anbefalinger for beskyttelse av eiendom.

Komfyrvaktteknologi

Universell utforming vil ikke være så relevant for utstyret som skal monteres av eksperter, men alarmer som skal utløses av bruker må være universelt utformet. De mest relevante standardene som er tilgjengelige er ikke spesifikt rettet mot velferdsteknologi:

- NS 11001-1 *Universell utforming av byggverk - Del 1: Arbeids- og publikumsbygninger*: For omtale, se avsnitt om universell utforming.
- NEK 400 Bolig:2011 (nett) *Teknisk spesifikasjon for planlegging, installasjon og dokumentasjon av elektriske installasjoner i boliger*. For omtale se Dørvaktsteknologi.

Roboter for utføring av enkle oppgaver som støvsuging. Det er ikke utarbeidet direkte relevante standarder for bruk av slike løsninger innen velferdsteknologi. Standardene er knyttet til sikkerhetsløsninger, som:

- NS-EN ISO 10218-2:2011 *Roboter og robottekniske innretninger - Sikkerhetskrav for roboter for industrielt miljø - Del 2: Robotsystemer og integrering (ISO 10218-2:2011)*: Denne delen av ISO 10218 spesifiserer sikkerhetskrav for integrasjon av industrielle roboter og industrielle robotsystemer som definert i ISO 10218-1, og industrirobotceller. Integrasjonen omfatter:
 - a) design, produksjon, installasjon, operasjon, vedlikehold og utfasing av industrielle robotsystemene eller celler;
 - b) nødvendig informasjon for design, produksjon, installasjon, operasjon, vedlikehold og utfasing av industrielle robotsystemer eller celler;
 - c) komponenter av industrielle robotsystemer eller celler.

Denne delen av ISO 10218 beskriver de grunnleggende farer og faresituasjoner som identifiseres med disse systemene og gir krav til å eliminere eller redusere tilstrekkelig risikoer assosiert med disse farene. Selv om støy er identifisert som en viktig fare i forbindelse med industrielle robotsystemer, er det ikke tatt i betraktning i denne delen av ISO 10218. Denne delen av ISO 10218 spesifiserer krav til de industrielle robotsystemene som del av et integrert produksjonssystem. Denne delen av ISO 10218 tar ikke spesielt opp farer assosiert med prosesser (for eksempel laserstråling, utkasting av chips, røyk fra sveising). Andre standarder kan være relevante for disse prosessrelaterte farene.

Roboter for berøring

(«Elektroniske kosedyr») – ingen relevante standarder.

IT-sikkerhet

Dette er sentralt for å beskytte brukernes integritet og personvern. En serie standarder tar opp dette men ikke spesifikt i forhold til velferdsteknologi. I tillegg er det standarder for identitetskort. Relevante standarder er:

- NS-ISO/IEC 27000 *Informasjonsteknologi - Sikringsteknikker - Styringssystemer for informasjonssikkerhet - Oversikt og terminologi*: standarden gir en oversikt over styringssystemer for sikringsteknikker, og termer og definisjoner som brukes i ISMS familien av standarder, Standarden er anvendbar for alle typer og størrelser av organisasjoner (for eksempel bedrifter, offentlige myndigheter, non-profit organisasjoner).
- NS-ISO/IEC 27001 *Informasjonsteknologi - Sikringsteknikker - Styringssystemer for informasjonssikkerhet – Krav*: Standarden spesifiserer kravene til å etablere, implementere, vedlikeholde og kontinuerlig forbedre informasjonssikkerhetsstyring innen konteksten av en organisasjon. Den omfatter også krav til vurdering og behandling av sikkerhetsrisiki skreddersydd for organisasjonen. Kravene i standarden er generiske og skal kunne brukes i alle organisasjoner uansett type og størrelse.
- NS-ISO/IEC 27002 *Informasjonsteknologi - Sikringsteknikker - Tiltak for informasjonssikring*: Standarden gir retningslinjer for informasjonssikkerhetsstyring i organisasjonene og praksis for informasjonssikkerhetsstyring, herunder utvelgelse, implementering og kontroll, organisasjonenes sikkerhetsmessige omgivelser tatt i betraktning.
- NS-ISO/IEC 27003 *Informasjonsteknologi - Sikringsteknikker - Veiledning i implementering av styringssystem for informasjonssikkerhet*: Standarden fokuserer på de kritiske aspektene som er nødvendig for vellykket design og implementering av et system for informasjonssikkerhetsstyring (ISMS) i henhold til ISO/IEC 27001. Den beskriver prosessen med ISMS spesifisering og design fra ide til produksjon av implementeringsplaner. Den beskriver prosessen med å få styringsgodkjennelse til å implementere en ISMS, definerer et prosjekt for å implementere en ISMS (referert til i ISO/IEC 27003:2010 som ISMS prosjektet) og gir veiledning i hvordan man planlegger ISMS prosjektet, som gir som resultat en ferdig ISMS prosjektimplementeringsplan.
- NS-ISO/IEC 27004 *Informasjonsteknologi - Sikringsteknikker - Styring av informasjonssikkerhet – Måling*: Denne standarden gir veiledning i utvikling og bruk av tiltak og målinger for å vurdere effektiviteten i et implementert system for informasjonssikkerhetsstyring (ISMS) og kontroll eller grupper av kontroller, som spesifisert i ISO/IEC 27001. Standarden kan benyttes av organisasjoner av alle typer og størrelser.
- NS-ISO/IEC 27005 *Informasjonsteknologi - Sikringsteknikker - Risikostyring av informasjonssikkerhet*: Standarden gir veiledning i systemer for informasjonssikkerhetsstyring og er utformet for å assistere med tilfredsstillende implementering a informasjonssikkerhet bygget på en tilnærming med risikostyring. Kunnskap om konseptene, modellene,

prosessene og terminologiene beskrevet i ISO/IEC 27001 og ISO/IEC 27002 er nødvendig for en fullstendig forståelse av denne standarden.

- NS-EN 1332-1 *Identitetskortsystemer – Grensesnitt mellom menneske og maskin – Del 1: Utformingsprinsipper for brukergrensesnitt*. Denne standarden skal bidra til at kortopererte maskiner er tilgjengelige og brukbare ved å standardisere viktige komponenter i brukergrensesnittet. Standarden beskriver prinsipper og veiledninger slik at personer med ulike funksjonsevner kan bruke kortbaserte maskiner i alle sektorer. Dette omfatter, men er ikke begrenset til, anskaffelser av produkter og tjenester, fritid, distribusjon, identifikasjon, bank, telekommunikasjon, offentlig transport, parkering, adgangskontroll. Den gir også anbefalinger for operasjonelle prosedyrer som skal følges når brukerne skal interagere med en kortoperert maskin, for å komme inn i et system, for å bruke et system og for å forlate et system.
- NS-EN 1332-2 *Identitetskortsystemer – Grensesnitt mellom menneske og maskin – Del 2: Dimensjoner og plassering av taktilt merke for ID-1 kort*. Standarden spesifiserer formen, dimensjonene og plassering av kantinntrykk for en enkel, standard taktil identifikator, som blir brukt på ID1 kort. Dette kantinntrykket vil vises der kortutsteder velger.
- NS-EN 1332-3 *Identitetskortsystemer – Grensesnitt mellom menneske og maskin – Del 3: Tastatur*. Standarden dekker den ergonomiske utformingen og brukbarheten til tastaturer. Tastaturene kan bestå av numeriske, kommando-funksjons- og alfanumeriske taster. På basis av at tastaturets utforming har betydning for ytelse (tastenes hastighet og feil), er målet for standarden å øke brukbarheten, forenkle bruk gjennom konsistens, økt brukertillit, redusere brukerfeil, redusere tidsbruk, sikre ergonomisk innføring av data. Standarden spesifiserer arrangement, antall og plassering av numeriske, funksjonsmessige og kommandorelaterte taster, herunder plassering av alfabetiske og numeriske taster. Det gis også anbefaling for utforming. Standarden passer til alle identifikasjonskortsystemer som er utstyrt med et numerisk tastatur for offentlig bruk. Personlige kortlesingssystemer, som mobiltelefoner, er ikke dekket av standarden.
- NS-EN 1332-4 *Identitetskortsystemer – Grensesnitt mellom menneske og maskin – Del 4: Koding av brukerkrav for personer med spesielle behov*. Standarden definerer dataobjekter som skal lagres inne i et integrert kretskort og byttes ut for å gjøre integrerte kretskortterminaler i stand til å identifisere spesifikke brukergrensesnittpreferanser. Preferanseinformasjonen kan brukes av terminalene til å konfigurere passende metoder for å kommunisere med brukeren under en transaksjonsprosess. Standarden spesifiserer også en mekanisme for å redde brukerpreferanseinformasjon fra et integrert kretskort og kombinasjonen av dataobjekter for å danne spesielle brukerprofiler gjennom bruk av unike tagger.

- NS-EN 1332-5 *Identitetskortsystemer – Grensesnitt mellom menneske og maskin – Del 5: Hevet taktilt merke for differensiert bruk på ID-1 kort*: Den tenkte situasjonen som er grunnlaget for standarden er at kortinnehaver opererer kortautomat (f.eks. minibank, billettautomat, offentlig transport). Det er en forutsetning at kortet følger kravene i ISO/IEC 7810. Det er en økende bruk av maskinlesbare plastkort. Men noen potensielle brukergrupper som eldre. Personer med nedsatt funksjonsevne, blinde eller svaksynte kan ha problemer med å bruke eksisterende kortformater og skille mellom kort med ulike funksjoner som bankkort, telefonkort, betalingskort eller trygdekort. Standarden tar opp behovene for brukere som har problemer med å lese ikke-uthevet informasjon, herunder personer med spesielle behov som eldre, barn, personer med nedsatt funksjonsevne, synshemmede, personer med lærevansker, førstegangs brukere og de som ikke kan lokalspråket.

Helseinformatikk

Størrelsen og kompleksiteten for helseinformatikkssystemene som er i bruk i dag, fører til at mange allmenne problemstillinger fra andre standardiseringskomiteer tas inn i helsesektoren. Problemstillingene er for eksempel knyttet til virksomhetsarkitektur, sikkerhet, sosiale medier, nettskyanvendelser, åpen tjenestearkitektur og utlisensiering. En del av dette er også relevant for velferdsteknologi. Sentrale standarder er:

- NS-EN 1068 *Helseinformatikk - Registrering av kodingssystemer*: Dette europeiske standardutkastet spesifiserer en prosedyre for registrering av kodesystemer som brukes i alle former for helseomsorg. Den spesifiserer også allokering av et unikt Helseomsorgs Kodeskjema Designator (HCD) til hvert registrerte kodingsskjema. En kodeverdi kan derfor gis en utvetydig betydning ved å assosiere den til en HCD. Metoden der en HCD og en kodeverdi assosieres er ikke definert i denne standarden. Denne assosieringen oppnås på enhver måte som er passende for bruken av syntaksen.
- NS-EN 1614 *Helseinformatikk - Presentasjon av bestemte typer egenskaper i laboratoriemedisin*: Denne europeiske standarden formidler en struktur til hjelp for representasjon for eksempel av systematiske termer eller kodingssystemer, for dedikerte typer eiendom, inklusive dedikerte former for kvantitet, i laboratoriemedisin. Strukturen for representasjon er ment å forenkle utvetydig kommunikasjon av meldinger som inneholder informasjon om egenskaper.
- NS-EN 12251 *Helseinformatikk - Sikker identifisering av brukere i helsesektoren - Sikkerhet ved autentisering med password*: Denne europeiske prestandarden er laget for å forbedre autentisering av individuelle brukere av helsemessige IT systemer, ved å styrke de automatiske autentiseringsprosedyrene som er assosiert med styring av brukeridentiteter

og passord, uten å måtte benytte tilleggsmaskinvare. Denne europeiske prestandarden kan brukes til alle informasjonssystemer innenfor helsemiljøet som behandler eller lagrer sensitiv og identifiserbar helseinformasjon om personer, som bruker passord som eneste form for autentisering av bruker, dvs. bekrefter en brukers identitet.

- NS-EN 12264 *Helseinformatikk - Struktur kategorier for begrepssystemer*. Formålet med denne europeiske standarden er å etablere karakteristikk og samsvarsregler som trengs til syntetisk å beskrive, ved dens globale kategoristruktur (noen få semantiske kategorier på høyt nivå og deres organisering, i stedet for tusenvis av termer), organisering og innhold i et terminologisk system innen helse, for å støtte utveksling av meningsfulle helseinformasjon mellom alle terminologiske systemer, herunder nasjonale og internasjonale klassifiseringer eller kodingssystemer for helseomsorg, og bruker forskjellige nasjonale språk i Europa.
- NS-EN 12435 *Helseinformatikk - Beskrivelse av måleresultater i helsevitenskap*: Dette dokumentet er tenkt å brukes av aktører innen design, utvikling, anskaffelse, bruk og monitorering av helseomsorgsrelatert informasjon og informasjonssystemer. Den formidler en lise over måleenheter som skal brukes for å gjengi verdier av målbare kvantiteter innen helsevitenskap. Det Internasjonale Enhetssystemet danner grunnlaget for denne EN. Enheter med deres assosierte typekvantitet er ordnet etter størrelse i Tabell 1,2 og 4 (Paragraf 5) og i Annex A. Forskjellige kvantitetstyper kan passe til en gitt kombinasjon av komponenter og systemer. Ofte er de forskjellige kvantitetene konverterbare og eksempler på slik interkonverterbarhet er gitt i Annex C. Tabeller for konverteringsfaktorer (Annex A) er gitt for enheter i bruk i SI enheter eller deres flere slike.
- NS-EN 14463 *Helseinformatikk - Struktur for representasjon av innholdet i medisinske klassifiseringssystemer – ClaML*: Hovedmålet med denne internasjonale standarden er å støtte sikker overføring av flertallet av hierarkiske helseklassifiseringssystemer mellom organisasjoner og uensartede programvareprodukter. Den skal tjene som kjernerrepresentasjon som alle publikasjonsformer kan avledes fra. Standarden er derfor rik nok til unikt å kunne identifisere og beskrive strukturen og de relevante elementene i disse systemene. Standarden er ikke ment å foreskrive betydningen av strukturelle elementer i klassifiseringssystemer. Standarden er ikke ment å være et direkte format for utskrift eller gjennomsyn av innholdet i et klassifiseringssystem. Gjennomsyn og utskrift skal utledes av denne representasjonen ved behandling i ettertid.
- NS-EN 14484 *Helseinformatikk - Internasjonal overføring av personlig helseinformasjon som omfattes av EU-direktivet for databeskyttelse - Overordnet sikkerhetspolicy*: Denne standarden vil gi veiledning om hva slags

metoder for databeskyttelse som bør benyttes av organisasjoner som er deltakere i internasjonale applikasjoner som omfatter overføring av identifiserbare data om personer på tvers av landegrenser, og som krever samsvar med EUs databeskyttelsesdirektiv.

- NS-EN 14485:2003 *Helseinformatikk - Veiledning i behandling av personlig helseinformasjon i internasjonale anvendelser som omfattes av EU-direktivet for databeskyttelse*: Denne standarden gir veiledning i databeskyttelse for de som er involvert i internasjonal informatikkapplikasjoner som omfatter overføring av personlige helsedata fra et EU medlemsland til et ikke-medlemsland. Dens formål er å assistere i applikasjonen av EUs direktiv om databeskyttelse.
- NS-EN 15521 *Helseinformatikk - Struktur av kategorier for terminologier innen human anatomi*: Denne europeiske standarden definerer egenskapene som kreves for syntetisk å beskrive organisering og innhold av menneskelig anatomi i et terminologisk system. Den er rettet primært mot bruk med computerbaserte applikasjoner slik som kliniske elektroniske helsedata, beslutningsstøtte og forskjellige biomedisinske forskningsformål.
- NS-EN ISO 11073-10418 *Helseinformatikk - Kommunikasjon med personlig helseutstyr - Del 10418: Instrumentspesifikasjon - INR-monitor (International Normalized Ratio)*: Denne standarden har som formål å etablere en normativ definisjon av kommunikasjon mellom personlig telehelse Internasjonal Normalisert Rate (INR) innretninger (agenter) og styringsinnretninger (for eksempel mobiltelefoner, personlige Computere, personlige helseapplikatorer, set-top bokser) på en måte som muliggjør plug-and-play interoperabilitet. Den benytter arbeid foretatt i andre ISO/IEEE 11073 standarder inklusive eksisterende terminologi, informasjonsprofiler, applikasjonsprofilstandarder og transportstandarder. Den spesifiserer bruken av spesifikke termkoder, formater og adferd i telehelseomgivelser som begrenser valgmuligheten i baserammer til fordel for interoperabilitet. Denne standarden definerer en felles funksjonalitetskjerne av personlig fysisk aktivitetsmonitorering.
- NS-EN ISO 11073-10471 *Helseinformatikk - Kommunikasjon med personlig helseutstyr - Del 10471: Instrumentspesifikasjon - Aktivitetskonsentrator for et selvstendig liv (ISO/IEEE 11073-10471:2010)*: Denne standarden etablerer en normativ definisjon av kommunikasjonen mellom selvstendig liv verktøy og styringsansvarlige (for eksempel mobiltelefoner, PCer, personlige helseapplikasjoner og annen maskinvare) på en måte som tillater plug-and-play mellom de ulike typer maskinvare.
- NS-EN ISO 11073-20601 *Helseinformatikk - Kommunikasjon med personlig helseutstyr - Del 20601: Anvendelsesprotokoll - Optimert utvekslingsprotokoll (ISO/IEEE 11073-20601:2010)*: Denne standarden definerer et felles

rammeverk for en abstrakt modell for personlige helsedata som er tilgjengelig i transportuavhengige overføringssyntakser som kreves for å etablere logiske forbindelser mellom systemer og gi presentasjonskapabilitet.

- NS-EN ISO 12052 *Helseinformatikk - Digital behandling av og kommunikasjon med medisinske bilder (DICOM) inkludert informasjonssystemintegrasjon og databehandling*: Innen feltet helseinformatikk tar denne ISO 12052:2006 opp utveksling av digitale bilder, og informasjon relatert til produksjon og styring av disse bildene, mellom både medisinsk bildeutstyr og systemer som har å gjøre med styring med og kommunikasjon av denne informasjonen. ISO 12052:2006 skal forenkle interoperabilitet av medisinsk bildeutstyr og informasjonssystemer ved å spesifisere: et sett av protokoller som skal følges ved systemer som samsvarer med denne internasjonale standarden. Syntaksen og semantikken i kommandoer og assosierte informasjonsdatamodeller som sikrer effektiv kommunikasjon mellom implementeringer av denne internasjonale standarden; informasjon som skal gis med implementering der samsvar med denne internasjonale standarden påberopes.
- NS-EN ISO 12967-1 *Helseinformatikk - Tjenestearkitektur - Del 1: Organisasjonsperspektiv*: Denne delen av ISO 12967 gir veiledning i beskrivelse, planlegging og utvikling av nye systemer, samt integrasjon av eksisterende informasjonssystemer, både innen en virksomhet og på tvers av ulike helseomsorgsorganisasjoner, gjennom en arkitektur som integrerer felles data og driftsmessig logikk i et spesifikt arkitektonisk lag (for eksempel middleware), forskjellig fra individuelle applikasjoner og tilgjengelige gjennom hele informasjonssystemer gjennom tjenester. Denne delen av ISO 12967 er også uavhengig av, og innebærer hverken implisitt eller eksplisitt noen spesielle tekniske løsninger eller produkter for at den skal anvendes.
- NS-EN ISO 12967-2 *Helseinformatikk - Tjenestearkitektur - Del 2: Informasjonsperspektiv*: Denne delen av ISO 12967 spesifiserer de grunnleggende egenskaper av informasjonsmodellen som skal implementeres av et spesifikt arkitektonisk lag (for eksempel middleware) i informasjonssystemet som skal formidle en enhetlig og integrert lagring av felles virksomhetsdata og støtte de grunnleggende driftsmessige prosessene i helseomsorgsorganisasjonene som definert i ISO 12967-1. Denne informasjonsmodellen er spesifisert uten noen eksplisitt eller implisitt forutsetning om fysiske teknologier, verktøy eller løsninger som må brukes for at den skal bli fysisk implementert i forskjellige målscenarier. Spesifikasjonen er imidlertid tilstrekkelig formell, fullstendig og utvetydig til at den gjør aktørene i stand til å utvikle en effektiv design av systemet i de spesifikke teknologiske rammer som velges for den fysiske implementeringen.
- NS-EN ISO 12967-3 *Helseinformatikk - Tjenestearkitektur - Del 3: Dataperspektiv*: HISA spesifiserer grunnleggende krav til

«informasjonsinfrastruktur» og helseomsorgsspesifikke middleware tjenester. Denne delen av ISO 12967 spesifiserer de grunnleggende karakteristikkene ved den numeriske modellen som skal implementeres ved et spesifikt arkitektonisk lag av informasjonssystemet (for eksempel middleware) for å gi et sammenhengende og integrert grensesnitt mot den felles virksomhetsinformasjonen og støtte de grunnleggende driftsprosessene i helseomsorgsorganisasjonen, som definert i ISO 12967-1. Denne informasjonsmodellen er spesifisert uten noen eksplisitt eller implisitt forutsetning om fysiske teknologier, verktøy eller løsninger som må brukes for at den skal bli fysisk implementert i forskjellige målscenarier. Spesifikasjonen er imidlertid tilstrekkelig formell, fullstendig og utvetydig til at den gjør aktørene i stand til å utvikle en effektiv design av systemet i de spesifikke teknologiske rammer som velges for den fysiske implementeringen.

- NS-EN ISO 13606-1 *Helseinformatikk - Kommunikasjon av elektronisk pasientjournal - Del 1: Referansemødel: ISO 13606-1:2008* Spesifiserer kommunikasjonen av deler eller hele det elektroniske helseregisteret (EHR) i en enkelt identifisert omsorgssubjekt mellom EHR systemer eller mellom EHR systemer og et sentralisert EHT datalager. Den kan også brukes til EHR kommunikasjon mellom et EHR-system eller lager og kliniske applikasjoner eller middleware komponenter (slik som vedtaksstøttekomponenter) som må ha tilgang til eller formidle EHR data, eller som representasjon av EHR data innen et fordelt (føderert) datasystem. ISO 13606-1:2008 vil hovedsakelig bli brukt til å støtte direkte omsorg gitt til identifiserbare individer, eller til å støtte befolkningsmonitoreringssystemer som sykdomsregistre og offentlig helsekontroll. Bruk av helsedata for andre formål som undervisning, klinisk gjennomgang, administrasjon og rapportering, tjenestestyling, forskning og epidemiologi, som ofte krever anonymisering eller aggregering av individuelle data, er ikke tema for ISO 13606-1:2008, men slike sekundære brukere kan også ha nytte av dette dokumentet.
- CEN/TS 14796 *Helseinformatikk – Datatyper*. Denne tekniske spesifikasjonen definerer abstrakte datatyper for bruk i formidling av helserelatert informasjon og for andre helseinformatikkformål.
- CEN/TS 15699 *Helseinformatikk - Ressurser for klinisk kunnskap – Metadata*: Denne tekniske spesifikasjonen beskriver et antall metadata elementer som beskriver dokumenter som inneholder medisinsk kunnskap, primært digitale dokumenter som formidles som nettressurser, tilgjengelige fra databaser eller via overføring av filer, men kan anvendes også på papirdokumenter, for eksempel i medisinsk litteratur. Metadata skal: støtte utvetydig og internasjonal forståelse av viktige aspekter for å beskrive et dokument, f.eks. formål, utgiver, tilsiktet målgruppe, juridisk status og vitenskapelig bakgrunn; være anvendbart for forskjellige typer digitale dokumenter, f.eks. anbefalinger

bygget på konsensus i en ekspertgruppe, regulering av en offentlig myndighet, kliniske prøveprotokoller fra et farmasøytisk firma, vitenskapelig manuskript fra en forskergruppe, råd til pasienter med en spesifikk sykdom, oversiktsartikkel; være mulig å presentere til menneskelige lesere inklusive helseeksperter så vel som borgere/pasienter, være potensielt anvendbar for automatisk behandling f.eks. til støtte for søkemotorer for å begrense treff til dokumenter av en bestemt type eller kvalitetsnivå. Metadata som her er beskrevet er ikke ment å: beskrive dokumenter om enkeltpasienter, slik som medisinske journaler; beskrive detaljer om det medisinske innholdet i dokumentet (men man kan gi noe informasjon om innholdet gjennom stikkord eller koder); beskrive kriteriene for kvaliteten av dokumentets innhold.

Smarthusteknologi

Dette omfatter sammensatte løsninger, som inkluderer teknologi for regulering av belysning, temperaturer osv.

- NS 3935 *Integrerte tekniske bygningsinstallasjoner (ITB) - Prosjektering, utførelse og idriftsettelse*: Denne standarden fastsetter detaljerte føringer for de prosessene en ITB-ansvarlig skal ivareta. Dette gjelder prosessene for design, planlegging, anskaffelse, installering, test, dokumentasjon og idriftsetting av integrerte tekniske bygningsinstallasjoner.
- NEK EN 50523-1 *Household appliances interworking - Part 1: Functional specification*: Standarden omtaler automatisering i husholdning.
- NEK EN 50523-2 *Household appliances interworking - Part 2: Data structures*: Standarden omhandler automatisering i husholdninger.
- NEK IEC/TR 62939-1 *Smart grid user interface - Part 1: Interface overview and country perspectives*: Standarden omhandler fjernstyring og fjernmåling.
- NEK 700 *krav til infrastruktur for tele-, data- og TV-anlegg*: Alle som installerer elektroniske kommunikasjonsnett (EKOM) inkludert TV, for formidling av elektronisk kommunikasjon vil være omfattet av normsamlingen NEK 700. Kravene omfatter også alarm- og sikkerhetssystemer med kameramonitorering. NEK 700 består av to deler: Normsamling del A: Kablingsystemer for Tele og data, og Normsamling del B: Kablingsystemer for TV.
- ISO/IEC 15067-3 *Information technology -- Home Electronic System (HES) application model -- Part 3: Model of a demand-response energy management system for HES*: Standarden omhandler grensesnitt og kommunikasjonsutstyr.
- Lyskultur publikasjon 24 *Lysstyring (nett)*: Publikasjon 24 - Lysstyring gir en grundig gjennomgang av hva som per i dag er mulig å oppnå med lysstyring.

Publikasjonen omhandler lysstyring i næringsbygg og offentlige bygg. Styringer i boliger er ikke tatt med. Styringsystemer og sensorer for belysning vil redusere energibruken og dermed energikostnadene betydelig, og negative miljøpåvirkninger vil reduseres. Denne typen belysning gir også lavest total kostnad over levetiden, livssyklus kostnad. Med energimerkeordningen som er trådd i kraft stilles det krav til energiforbruk i bygg. Belysningsanlegg med en avansert funksjonalitet er en nødvendighet for å oppnå god energieffektivitet og best mulig energiklasse for bygg.

Teknologi for å vise brukernes bevegelser (sporing) og posisjon (ruter)

Gjelder innen- og utendørs teknologi knyttet til definerte grenser/verdier slik at det kan varsles dersom disse overskrides. Igjen er det ikke noen direkte relevante gjeldende standarder men en standard som berører området er:

- NS-EN ISO 19133 *Geografisk informasjon - Stedbaserte tjenester - Sporing og navigasjon (ISO 19133:2005)*: Denne internasjonale standarden beskriver datatypene og operasjonene som assosieres med disse typene, for implementering av sporings- og navigasjonstjenester. Denne internasjonale standarden skal spesifisere netjtjenester som kan gjøres tilgjengelige for trådløse innretninger gjennom nett-residente proxy applikasjoner, men er ikke begrenset til det miljøet.

Framtidig teknologi vil omfatte nye kommunikasjonsløsninger, spesielt maskin-til-maskin kommunikasjon for bl.a. trådløs overføring av måledata og tjenester. Her finnes bl.a. løsninger for måling og monitorering av ulike funksjoner, sporing og styring av systemer. Universell utforming vil være avgrenset til bruksområder der brukerne selv skal anvende teknologien.

Til nå har sensorer vært avhengige av en lokal datamaskin på stedet (f.eks. i boliger) men det er nå tilgjengelig teknologi som kommuniserer direkte med internett, gjennom innebygget WLAN funksjonalitet. Dette skjer ved å benytte en trådløs ruter for tilkøpling. Nettskybaserte tjenester vil gjøre det enklere å laste ned tjenester fra internett, og vil skape store muligheter for selvbetjening, bredere nettverkstilgang og deling av nettbaserte ressurser. Denne utviklingen vil innebære at de fleste tjenester, plattformer osv. kan lastes ned fra nettskyen til bruk, mens fysisk velferdsteknologi i boligene kanskje vil være begrenset til sensorer osv. Dette omfatter løsninger som trådløse sensorer, diagnosesystemer, kroppssensorer og annet.

Med økte muligheter for selvbetjening, valg av nettbaserte tjenester og lignende vil krav om universell utforming av løsningene bli viktig for at alle brukere skal ha likeverdig tilgang til dem. For å sikre dette vil standardisering bli et sentralt redskap.

Andre standarder relevant for velferdsteknologi og tekniske løsninger

Universell utforming

Norske og internasjonale standarder for universell utforming omfatter en rekke områder:

Bygninger og uteområder

- NS 11001-1 *Universell utforming av byggverk – Del 1: Arbeids- og publikumsbygninger*: Denne standarden omhandler universell utforming av bygninger og tilleggende uteområder, og hovedmålgruppen er planleggere og prosjekterende. Standarden omfatter alle typer arbeids- og publikumsbygninger og tilleggende felles uteområder. Med tilleggende felles uteområder menes opparbeidete omgivelser for parkering og atkomstvei. Standarden angir hva som skal ligge til grunn for å oppfylle kravene til universell utforming og likestilt bruk. Hensikten med standarden er å angi krav til utforming som vil gi økt brukssikkerhet og brukskvalitet for alle.
- NS 11001- 2 *Universell utforming av byggverk – Del 2: Boliger*: Denne standarden omhandler universell utforming av boliger og tilleggende felles uteområder, og hovedmålgruppe er planleggere og prosjekterende. Med tilleggende felles uteområder menes opparbeidete omgivelser for parkering og atkomstvei. For å oppnå universelt utformete boliger vil anvisninger i standarden måtte benyttes. En boenhet med fellesarealer som innehar brukskvaliteter i tråd med standardens anvisninger, kan med andre ord klassifiseres som en universelt utformet boenhet. For å oppnå universelt utformete uteområder kan standarden benyttes med hensyn til atkomstvei og parkering. Standarden angir hva som skal ligge til grunn for å oppfylle kravene til universell utforming og likestilt bruk. Hensikten med standarden er å angi krav til utforming som vil gi økt brukssikkerhet og brukskvalitet for alle.
- NS 11010 *Tilgjengelige reiselivsmål – Krav som grunnlag for merkeordning*: Standarden angir krav til tilgjengelighet for registrering i eksisterende virksomheter for følgende fire kategorier av brukergrupper:
 - bevegelseshemmede;
 - synshemmede;
 - hørselshemmede;
 - astmatikere og allergikere.Standarden gir i tillegg anbefalinger slik at virksomheten ytterligere kan øke kvaliteten for de fire brukergruppene. Utforming av bygninger og uteområder reguleres av lover og forskrifter. Som for andre standarder kan man ikke unndra seg de forpliktelser som følger av offentlig regelverk ved å referere til denne standarden. Plan- og bygningsloven gir bestemmelser om en rekke viktige forhold ved planlegging og bygging. Loven med tilhørende forskrifter stiller minstekrav som må følges ved prosjektering og utførelse av byggverk. Standardens normative tillegg A er en del av standarden og består av en sjekkliste for gjennomgang av virksomheten i forhold til kravene. Sjekklisten kan benyttes til kartlegging av virksomhetens fysiske utforming, nærmeste uteområder, opplevelses- og aktivitetstilbud. Standarden kan brukes av alle reiselivsmål som tilbyr:
 - overnatting: for eksempel hoteller, hytter, moteller, rorbuer, vandrerhjem, pensjonater, opplevelsesanlegg med overnatting og servering, camping og selvhusholdsanlegg

- servering: for eksempel spisesteder, barer, puber og nattklubber
- opplevelser av permanent karakter: for eksempel familie- og opplevelsesparker, idrettsanlegg og scener, museale anlegg og utstillinger.

Krav til tilgjengelighet til friluftsområder er ikke definert i denne standarden.

- NS 11005 *Universell utforming av opparbeidete uteområder – Krav og anbefalinger*. Denne standarden angir krav til universell utforming av opparbeidete uteområder, for derigjennom å bidra til at alle mennesker kan ha tilgang til området med muligheter for utendørsaktiviteter, friluftsliv, rekreasjon, deltakelse og sosialt samvær. Standarden omfatter opparbeidete uteområder i tilknytning til bebyggelse og anlegg, grønnsstruktur, natur- og friluftsområder og samferdselsanlegg. Standarden omfatter krav til planlegging, utførelse og tiltak, elementer og utstyr. For å oppnå universell utforming er det nødvendig at sammenhengen mellom de ulike tiltakene vektlegges og ses i en helhet. Det stilles krav om at universell utforming vektlegges i hele tiltakets livsløp både i planlegging og prosjektering og ved valg av løsninger, produkter og utførelse, men standarden omfatter ikke krav til skjøtsel, drift og vedlikehold. Standarden inneholder også anbefalinger som bidrar til økt tilgjengelighet der universell utforming ikke kan oppnås.
- NS 8175 *Lydforhold i bygninger - Lydklasser for ulike bygningstyper*. Standarden gjelder klassifisering av byggverk i fire lydklasser. Klasse A har grenseverdiene som gir de beste lydforholdene og klasse D de dårligste. Standarden fastsetter grenseverdier for lydklasser i form av
 - luftlydisolasjon;
 - trinnlydisolasjon;
 - lydnivå (støynivå);
 - romakustiske størrelser (etterklangstid, etterklangstid relatert til romhøyde, midlere lydabsorpsjonsfaktor, taleoverføringsindeks, mv).
 Grenseverdiene i denne standarden er gitt for boliger, byggverk for publikum og arbeidsbygninger, og omhandler spesielt skoler og andre bygninger til undervisning, barnehager og skolefritidsordning (AKS/SFO), sykehus og pleieinstitusjoner, overnattingssteder, kontorer. For å ivareta likestilt bruk for alle (universell utforming) angis det, i tillegg til rom- og bygningsakustiske kriterier og grenseverdier for lyd- og støyforhold, krav til bruk av lydoverføringsutstyr (teleslynge, høyttaleranlegg og annet) eller andre tekniske hjelpemidler der det er behov for dette.
- ISO 21542 Building construction -- Accessibility and usability of the built environment: Standarden spesifiserer en serie med krav og anbefalinger for mange av byggelementene, sammensettinger, komponenter og fester som utgjør byggverk. Disse kravene relaterer til de konstruksjonsmessige aspektene av tilgjengelighet til bygninger, til sirkulasjon inne i bygninger, til

utgang fra bygninger i normale omstendigheter og evakuering i nødsituasjoner. Et informativt vedlegg er inkludert som tar opp aspekter ved tilgjengelighetsadministrasjon i byggverk. Denne internasjonale standarden omfatter krav med hensyn til uteområder umiddelbart i tilknytning til en bygning eller gruppe av bygninger fra grensen til den aktuelle tomten eller mellom grupper av slike bygninger på et felles areal. Denne internasjonale standarden tar ikke opp elementer av uteområder som for eksempel åpne plasser, hvis funksjon er selvstendig og ikke er relatert til bruk av en spesifikk bygning, og tar heller ikke opp eneboliger annet enn de uteområder og installasjoner som er felles for to eller flere slike hus. Dimensjonene som er oppført i denne internasjonale standarden, som er relevant for bruk av rullestoler, er relatert til gjennomsnittsdimensjonene til rullestoler og brukere. Dimensjonene for en rullestol i denne internasjonale standarden er basert på ISO 7176-5 og ISO/TR 13570-21 og er en bredde på 800 mm og lengde på 1300 mm. For større rullestoler og scootere må man beregne tilsvarende dimensjoner.

- NS-EN 15643-3 *Bærekraftige byggverk - Vurdering av bygninger i et bærekraftperspektiv - Del 3: Rammeverk for vurdering av samfunnsmessig prestasjon*: Denne europeiske standarden inngår i en serie europeiske standarder og gir spesifikke prinsipper og krav for vurdering av bygningers samfunnsmessige prestasjon når det tas hensyn til bygningens tekniske egenskaper og funksjonalitet. Vurdering av samfunnsmessige prestasjoner er ett aspekt ved vurdering av bygninger i et bærekraftperspektiv i henhold til det generelle rammeverket i NS-EN 15643-1. Rammeverket kan benyttes for alle typer bygninger, både nye og eksisterende, og den er relevant for vurdering av den samfunnsmessige prestasjonen til nye bygninger i alle stadier av livsløpet, for eksisterende bygninger i slutten av livsløpet.
- NS-EN 81-70 *Sikkerhetsregler for konstruksjon og installasjon av heiser - Spesielle løsninger for personheiser og vare- og personheiser - Del 70: Tilgjengelighet til heis for personer inklusive funksjonshemmede personer*: Denne europeiske standarden spesifiserer minimumskrav for sikker og uavhengig tilgang og bruk av heiser for personer, inklusive personer med de nedsatte funksjonsevner som er nevnt i Anneks B, Tabell B.1. Denne europeiske standarden dekker heiser med minimums vogn dimensjoner som er spesifisert i Tabell q og utstyrt med vogndører og avsatsdører konstruert som automatiske maskinopererte horisontale glidedører. Denne europeiske standarden tar opp tilgjengelighet til heiser for personer som benytter rullestol med maksimumsdimensjoner som definert i NS-EN 12183 og NS-EN 12184. Denne europeiske standarden tar også opp tekniske tilleggskrav for å minimalisere farer som er listet opp i Klausul 4 som oppstår ved bruk av heiser som skal være tilgjengelige for brukere med nedsatt funksjonsevne.
MERKNAD Denne standarden kan brukes som veiledning for oppgradering av

eksisterende heiser i henhold til Europakommisjonen av 8. juni 1995 (95/216/EC) angående sikkerhetsoppgradering av eksisterende heiser.

- *Universell utforming av byggverk – Veifinning, P-750.* Denne veiledningen omhandler veifinning i bygninger og i tiliggende uteområder som for eksempel adkomst. Den er tenkt som et hjelpemiddel for alle aktørene i verdikjeden for Bygg, anlegg og eiendom – fra idé, prosjektering og konsept til oppføring av bygninger med tilhørende uteområde og drift. Veiledningen tilstreber likeverdige muligheter for alle som oppsøker en bygning. Likeverdige muligheter gir fysiske omgivelser som er funksjonelle og bra for alle, uten å skape barrierer for noen.

Informasjons- og kommunikasjonsteknologi

- NS 11021 *Universell utforming – Tilgjengelige elektroniske tekstdokumenter – Krav til utforming, oppmerking og filformater:* Standarden angir krav til hvordan dokumenter enkelt skal utformes og oppmerkes for å bli tilgjengelige elektroniske tekstdokumenter. Skjemaer og dokumenter med interaktivt eller multimedialt innhold omfattes ikke. Ansvar for at standarden er fulgt, ligger på den som foretar den endelige publiseringen. Verktøyenes brukergrensesnitt omtales ikke i denne standarden.
- NS 11022 *Universell utforming – Automater for allmenn bruk – Krav til fysisk utforming og brukerdialog:* Standarden omhandler automater beregnet på allmennheten. Formålet med standarden er å sette krav til fysisk utforming og til interaksjon, slik at produsenter, bestillere og tjenesteleverandører skal kunne bestille og levere automattjenester til en bredest mulig brukergruppe. Standarden omfatter bruk hvor betjening fysisk skjer direkte på automaten for å kjøpe en vare eller få utført en tjeneste. Kravene til elektroniske funksjoner i denne standarden gjelder ikke mekaniske automater som ikke har elektriske eller elektroniske komponenter eller funksjoner. Krav til betjeningshøyder, kontraster osv. gjelder for alle automater. Standarden omfatter ikke grensesnitt for fjernbetjening av automater. Egenskaper ved IKT som leverandøren ikke har kontroll over, omfattes ikke. Vedlikehold og reparasjon eller feilsituasjoner for automater omfattes ikke.
- NS 11040 *Universell utforming – Brukermedvirkning og IKT:* Standarden omfatter brukermedvirkning i utvikling av IKT-løsninger og inkluderer krav til utøvelse av brukermedvirkning knyttet til de enkelte fasene av prosessen. For en mer generell beskrivelse av menneskeorienterte utviklingsprosesser henvises til prosedyrer. Det avspeiler brukerbehov innen IKT og dokumenterer tilgjengelighetsaspekter som er påkrevet i offentlige anskaffelser av IKT. Dokumentet inneholder alle de nødvendige funksjonelle kravene til NS-EN ISO 9241-210:2010. Standarden omfatter ikke tekniske krav til IKT.

- NS-EN 301549 *Tilgjengelighetskrav for offentlig anskaffelse av IKT-produkter og – tjenester i Europa*: Denne standarden spesifiserer de funksjonelle tilgjengelighetskravene som er relevante for IKT-produkter og – tjenester, sammen med en beskrivelse av testprosedyrer og evalueringsmetodologi for hvert tilgjengelighetskrav i en form som er passende for offentlige anskaffelser i Europa. Dokumentet skal brukes som grunnlag for en nettbasert verktøykasse. Det vil hovedsakelig være nyttig for innkjøpere for å identifisere kravene for innkjøpene, og også for produsenter som kan bruke det i sine design-, konstruksjons- og kvalitetskontroll og er et referansedokument på en slik måte at hvis prosedyrer følges av ulike aktører, vil testresultatene være like og fortolkningen av resultatene klar. Testbeskrivelsene og evalueringsmetoden som er inkludert i dette dokumentet er detaljert utarbeidet i samsvar med ISO/IEC 17007 [i.13], slik at samsvarstesting kan gi klare svar. I enkelte situasjoner er det ikke mulig å gi troverdige og definitive erklæringer om at tilgjengelighetskravene er oppfylt. Av denne grunn er kravene i dokumentet ikke relevante i følgende tilfeller:
 - Der parten som påberoper seg tilgjengelighet ikke har kontroll over funksjonaliteten eller omfanget;
 - Når produktet har en feil eller er under reparasjon eller vedlikehold og de opprinnelige funksjonene for input og output ikke er tilgjengelige;
 - Under de faser av oppstart, lukking og andre statusoverganger som ikke kan fullføres uten interaksjon med bruker.
- NS-ISO/IEC 40500 *Informasjonsteknologi – W3C-retningslinjer for tilgjengelig webinnhold (WCAG) 2.0*: Standarden spesifiserer funksjonelle tilgjengelighetskrav til IKT produkter og tjenester, sammen med en beskrivelse av testprosedyrer og evalueringsmetoder for hvert tilgjengelighetskrav i en form som passer for offentlige anskaffelser i Europa. Standarden kan også brukes til private anskaffelsesprosesser. Standarden er tenkt som et grunnlag for en elektronisk verktøykasse for anskaffelser av IKT. Det vil hovedsakelig være nyttig for innkjøpere for å identifisere krav til anskaffelsene, og for produsenter som kan anvende dem i prosesser for utforming, bygging og kvalitetskontroll. Standarden inneholder nødvendige funksjonelle krav og er et referansedokument slik at dersom forskjellige aktører følger dem blir resultatene av testing like og fortolkningen av resultatene klar.
- CEN ISO/TR 22411 *Ergonomiske data og retningslinjer for bruk av ISO/IEC Guide 71 i forbindelse med produkter og tjenester som skal møte behovene til eldre personer og personer med nedsatt funksjonsevne*: Denne tekniske rapporten presenterer ergonomiske data og retningslinjer for anvendelse av ISO/IEC Guide 71 når man skal ivareta behovene til eldre og personer med nedsatt funksjonsevne i utvikling av standarder. Den inneholder: ergonomiske data og kunnskap om menneskelige funksjonsevner (sensoriske, fysiske, kognitive funksjonsevner og allergier), veiledning i tilgjengelig design av produkter, tjenester og omgivelser. Hver av betraktningene eller anbefalingene

for utforming er basert på ergonomiske prinsipper som er nødvendige for å utforme produkter, tjenester og omgivelser som er tilgjengelige for eldre og personer med nedsatt funksjonsevne. Den er anvendbar for produkter, tjenester og omgivelser som man møter i alle aspekter av dagliglivet, så vel som på forbrukermarkedet og på arbeidsplasser (i denne forbindelse brukes termen «produkter og tjenester» for å dekke alle disse områdene). Mens standarden ikke formidler teknikker for å utforme hjelpemidler, støtter imidlertid noen av kravene interoperabilitet med hjelpemidler. Samsvar med internasjonal, regionale eller nasjonale standarder er ikke en del av omfanget.

- NS-ISO/IEC 27000 *Informasjonsteknologi - Sikringsteknikker - Styringssystemer for informasjonssikkerhet - Oversikt og terminologi*: Standarden gir en oversikt over styringssystemer for sikringsteknikker, og termer og definisjoner som brukes i ISMS-familien av standarder. Standarden er anvendbar for alle typer og størrelser av organisasjoner, f.eks. bedrifter, offentlige myndigheter og non-profit organisasjoner.
- NS-ISO/IEC 27001 *Informasjonsteknologi - Sikringsteknikker - Styringssystemer for informasjonssikkerhet – Krav*: Standarden spesifiserer kravene til å etablere, implementere, vedlikeholde og kontinuerlig forbedre informasjonssikkerhetsstyring innen konteksten av en organisasjon. Den omfatter også krav til vurdering og behandling av sikkerhetsrisiki skreddersydd for organisasjonen. Kravene i standarden er generiske og skal kunne brukes i alle organisasjoner uansett type og størrelse.
- NS-ISO/IEC 27002 *Informasjonsteknologi - Sikringsteknikker - Tiltak for informasjonssikring*: Standarden gir retningslinjer for informasjonssikkerhetsstyring i organisasjonene og praksis for informasjonssikkerhetsstyring, herunder utvelgelse, implementering og kontroll, organisasjonenes sikkerhetsmessige omgivelser tatt i betraktning.
- NS-ISO/IEC 27003 *Informasjonsteknologi - Sikringsteknikker - Veiledning i implementering av styringssystem for informasjonssikkerhet*: Standarden fokuserer på de kritiske aspektene som er nødvendig for vellykket design og implementering av et system for informasjonssikkerhetsstyring (ISMS) i henhold til ISO/IEC 27001. Den beskriver prosessen med ISMS-spesifisering og design fra ide til produksjon av implementeringsplaner. Den beskriver prosessen med å få styringsgodkjenning til å implementere en ISMS, definerer et prosjekt for å implementere en ISMS (referert til i ISO/IEC 27003:2010 som ISMS prosjektet) og gir veiledning i hvordan man planlegger ISMS prosjektet, som gir som resultat en ferdig ISMS prosjektimplementeringsplan.
- NS-ISO/IEC 27004 *Informasjonsteknologi - Sikringsteknikker - Styring av informasjonssikkerhet – Måling*: Denne standarden gir veiledning i utvikling og bruk av tiltak og målinger for å vurdere effektiviteten i et implementert system

for informasjonssikkerhetsstyring (ISMS) og kontroll eller grupper av kontroller, som spesifisert i ISO/IEC 27001. Standarden kan benyttes av organisasjoner av alle typer og størrelser.

- NS-ISO/IEC 27005 *Informasjonsteknologi - Sikringsteknikker - Risikostyring av informasjonssikkerhet*. Standarden gir veiledning i systemer for informasjonssikkerhetsstyring og er utformet for å assistere med tilfredsstillende implementering a informasjonssikkerhet bygget på en tilnærming med risikostyring. Kunnskap om konseptene, modellene, prosessene og terminologiene beskrevet i ISO/IEC 27001 og ISO/IEC 27002 er nødvendig for en fullstendig forståelse av denne standarden.
- SN-ISO/IEC Guide 71 *Guide for addressing accessibility in standards (også utgitt som CEN/CLC Guide 6)*: Dette dokumentet gir veiledning om hvordan man kan ta hensyn til behovene til eldre og funksjonshemmede ved utforming av relevante internasjonale standarder. Mens noen mennesker med svært omfattende og komplekse funksjonshemninger kan ha krav som ligger utenfor det nivået som tas med i dette dokumentet, kan et svært stort antall mennesker ha mindre funksjonsnedsettelse som lett kan tas hensyn til gjennom relativt små endringer i hva standarden foreskriver, og dermed øke markedet for varen eller tjenesten. Målet for dokumentet er å a) informere, øke forståelsen og heve bevisstheten om hvordan menneskers evner påvirker brukervennligheten til varer, tjenester og miljøer, b) peke ut forholdet mellom krav i standarder og tilgjengeligheten og brukervennligheten til varer og tjenester, og c) øke bevisstheten om fordelene ved å innføre prinsipper om tilgjengelig utforming for å nå ut til et større marked. Dette dokumentet gjelder for varer, tjenester og miljøer som man møter i alle sammenhenger i dagliglivet, og som er beregnet på forbrukermarkedet og arbeidsplassen.

Ergonomi

- NS-EN ISO 9241-20 *Ergonomi for samhandling mellom menneske og system - Del 20: Veiledning om tilgjengelighet for informasjons- og kommunikasjonsteknologiske (IKT) innretninger og tjenester* (ISO 9241-20:2008): Denne standarden har som målgruppe ansvarlige for planlegging, design, utvikling, anskaffelse og evaluering av IKT utstyr og – tjenester. Den formidler veiledning for å bedre tilgjengelighet for IKT utstyr og – tjenester slik at de er mer tilgjengelige for bruk i arbeid, hjemme og i mobile og offentlige sammenhenger. Den dekker emner som har å gjøre med utforming av utstyr og tjenester for personer med mange typer av sensoriske, fysiske og kognitive funksjonsnedsettelse, herunder personer med midlertidig nedsatt funksjonsevne og eldre.
- prEN ISO 9241-220 *Ergonomics of human-computer interaction - Part 220: Processes for enabling, executing and assessing human-centred design within organizations*: Denne internasjonale standarden spesifiserer prosessene der menneskeorientert utforming oppnås gjennom eksistensen av interaktive

systemer (herunder produkter og tjenester). Den er også relevant for noen produkter som ikke er interaktive, systemer eller omgivelser som skal brukes av mennesker. Disse beskrivelsene av menneskeorienterte prosesser (HCP) er til bruk i spesifisering, vurdering og forbedring av HCP'er brukt i systemutvikling og operasjoner. De kan også gi et grunnlag for profesjonell utvikling og sertifisering. Prosessen støtter overordnet målsetting om menneskefokusert utforming når man bruker et system: brukbarhet, tilgjengelighet, risikofrihet i forhold til eller som følge av menneskelig bruk, og brukererfaringer (referert til som bruksverdi).

- NS-EN ISO 9241-171 *Ergonomi for samhandling mellom menneske og system - Del 171: Veiledning om tilgjengelighet av programvare (ISO 9241-171:2008)*: Denne delen av NS-EN ISO 9241 gir ergonomisk veiledning og spesifikasjoner for utformingen av tilgjengelig programvare for yrkesbruk, hjemmebruk, bruk i undervisning og på offentlige steder. Den dekker temaer assosiert med utforming tilgjengelig programvare for personer med et bredt utvalg av fysiske, sensoriske og kognitive funksjonsnedsettelse, herunder de som har en midlertidig funksjonsnedsettelse og eldre. Den tar opp tilgjengelighetshensyn ved programvare som et tillegg til generell brukerdesign, som er dekket i ISO 9241-110, ISO 9241-11 til ISO 9241-17, ISO 14915 og ISO 13407. Denne delen av NS-EN ISO 9241 passer til tilgjengelighet for interaktive systemer og tar opp en lang rekke typer programvare (for eksempel kontor-, nett-, lærestøtte- og bibliotekssystemer). Den støtter økt bruk av systemer for en videre brukergruppe, men ikke virkningen av, eller krav til, tekniske hjelpemidler (inklusive programvarebaserte hjelpemidler). Videre tar den opp bruk av hjelpemiddel som en integrert komponent av interaktive systemer. Standarden har som målgruppe ansvarlige for spesifisering, utforming, utvikling, evaluering og anskaffelser av programvareplattformer og programvareapplikasjoner.

Medisinsk utstyr

Dette området er relevant i den grad utstyret brukes av pasienten selv. Noen relevante standarder er:

- NS-EN ISO 14971 *Medisinsk utstyr - Bruk av risikostyring for medisinsk utstyr*. For omtale, se avsnittet Tekniske systemer for monitorering av helsetilstand.
- NS-EN ISO 15197 *In vitro-diagnostiske prøvingsystemer - Krav til systemer for egenmonitorering av blodsukker ved håndtering av diabetes mellitus*. For omtale, se avsnittet Tekniske systemer for monitorering av helsetilstand.

Brukervennlighet

- NS-ISO/IEC 40500 *Informasjonsteknologi – W3C-retningslinjer for tilgjengelig webinnhold (WCAG) 2.0*: Standarden spesifiserer funksjonelle tilgjengelighetskrav til IKT produkter og tjenester, sammen med en beskrivelse av testprosedyrer og evalueringsmetoder for hvert tilgjengelighetskrav i en form som passer for offentlige anskaffelser i Europa. Standarden kan også brukes til private anskaffelsesprosesser. Standarden er tenkt som et grunnlag for en elektronisk verktøykasse for anskaffelser av IKT. Det vil hovedsakelig være nyttig for innkjøpere for å identifisere krav til anskaffelsene, og for produsenter som kan anvende dem i prosesser for utforming, bygging og kvalitetskontroll. Standarden inneholder nødvendige funksjonelle krav og er et referansedokument slik at dersom forskjellige aktører følger dem blir resultatene av testing like og fortolkningen av resultatene klar.
- ISO 20282-1 *Ease of operation of everyday products -- Part 1: Design requirements for context of use and user characteristics*: ISO 20282-1 gir krav og anbefalinger for utforming av hverdagsprodukter som er enkle å bruke, der brukbarhet er knyttet til et sett krav til brukergrensesnitt ved å ta hensyn til relevante brukerkarakteristika og brukskonteksten. Standarden er tenkt å bli brukt i utviklingen av hverdagsprodukter, definisjon av enkelhet i bruk, hvor det er relevant med brukskontekst og beskriver karakteristika ved brukeropulasjonen som kan påvirke anvendbarhet ved produktene. Målgruppen for ISO 20282-1 er brukbarhetsspesialister, ergonomer, produktdesignere, grensesnittdesignere, produsenter og andre som er involvert i utforming og utvikling av hverdagsprodukter.
- ISO/TS 20282-2 *Usability of consumer products and products for public use -- Part 2: Summative test method*: Denne delen av Teknisk Spesifikasjon 20282 spesifiserer en testmetode for å måle brukskvalitet for bruksklare produkter. Formålet med testen er å danne et grunnlag for å forutsi brukskvalitet på et bruksklart produkt, inklusive dets effektivitet og brukbarhet samt brukertilfredshet i den tiltenkte brukerguppen i den kontekst man forventer at de vil bruke produktet. Målgruppen for denne delen av ISO 20282 er eksperter innen menneskelige faktorer i utforming og styring av relevante tester, herunder produsenter, leverandører, innkjøpsorganisasjoner eller tredjeparter (for eksempel brukerorganisasjoner).

Brann- og sikkerhetstjenester

Standardiseringskomiteen SN/K 347 arbeider overfor CEN/CLC/TC 4 Services for fire safety and security systems, som utvikler en europeisk standard som omfatter bl.a. trygghetsalarm.

- NS 3931 *Elektrotekniske installasjoner i boliger - Planlegging og utførelse av installasjoner for elkraft, informasjons- og kommunikasjonsteknologi (IKT)*: Standarden stiller krav til grunninstallasjon i boliger for beboere uten spesielle behov. Grunninstallasjonen omfatter infrastruktur (plass i sentraler, trekkerør

og bokser) og funksjonelle krav. Standarden legger også opp til mulighet for fortløpende oppgradering etter behov, da for å kunne omfatte/dekke:

- oppgradering av installasjon i takt med utvikling av ny teknologi;
 - krav til universell utforming;
 - anvendelse av elektroniske hjelpemidler innenfor helse og omsorgstjenester (velferdsteknologi);
 - styring og automatisering av tekniske bygningsinstallasjoner til belysning, varme, ventilasjon, overvåkning/måling og alarm.
- prEN 16763 *Services for fire safety systems and security systems*: Denne europeiske standarden spesifiserer generelle krav til minimum kvalitetsnivå for tjenester som ytes av organisasjoner, så vel som til kompetanse i involvert personell som arbeider med planlegging, utforming, installasjon, godkjenning, verifisering, overføring eller vedlikehold av brannsikkersystemer, uansett om disse tjenestene er tilgjengelig på stedet eller fjernkontrollert. Standarden skal brukes til tjenester for brannsikkersystemer og sikkerhetsalarmsystemer, inklusive de deler av et alarmformidlingsystem der tjenesteyter gjennom kontrakt har akseptert ansvar for (med unntak av trygghetsalarmsystemer, alarmmottakssentre og de gjenværende delene av alarmformidlingsystemer) så vel som faste brannbekjempelsessystemer og kombinasjoner av slike systemer. Standarden er gyldig uansett prosjektoomfang eller organisasjonsstruktur eller størrelse.

Relevante standarder for omsorgstjenester

- NS 8435 *Alminnelige kontraktsbestemmelser for brukerstyrt personlig assistanse (BPA)*: Denne standarden regulerer forholdet mellom kommunen som oppdragsgiver og leverandøren i de tilfeller hvor kommunen, i samråd med den som har et vedtak om tjenester organisert som brukerstyrt personlig assistanse (BPA), har valgt at leverandøren skal være kontraktspart. Denne kontrakten innskrenker ikke kommunens ansvar for at den som har et tjenestebehov, skal få en forsvarlig tjeneste. Formålet med kontrakten er å legge grunnlaget for forutsigbarhet, fleksibilitet og frihet for den som får tjenesten. Kontrakten skal videre fordele ansvar mellom partene og skape administrative forutsetninger for et godt samarbeid. Målsettingen med ordningen om brukerstyrt personlig assistanse, er at den som har et tjenestebehov, skal få et så selvstendig liv som mulig. Brukerstyringen vil være et middel til å bidra til bedre ressursutnyttelse, fleksibilitet og kvalitetssikring.
- prNS 8437 *Alminnelige kontraktsbestemmelser for helsetjenester og assistanse i hjemmet*: Denne standardkontrakten med tilhørende blanketter er under utarbeidelse og skal omfatte hjemmebaserte pleie- og omsorgstjenester.
- NS 11030 *Universell utforming - Likeverdig tilgang til tjenester og krav til personlig tjenesteutøvelse*: Denne standarden angir krav til hvordan tjenester skal utformes for å sikre likeverdig tilgang til dem. Standarden omfatter publikumsrettet tjenesteutøvelse der det kreves universelt utformede løsninger

for de fysiske rammene rundt tjenesteutøvelsen, inkludert informasjons- og kommunikasjonsstiltak og personlig service, for å sikre alle en likeverdig tilgang til tjenester. Standarden omfatter også rutiner og prosesser for å sikre at tjenestene er tilgjengelige og brukbare for alle. Tiltaksområdene omfatter ikke personlige hjelpemidler, bortsett fra grensesnittet mot disse samt hjelpemidler som utgjør en del av tjenesten, for eksempel teleslynge, rullestol på flyplass, personlig assistanse med mer.

- *NS-EN ISO 9000 Systemer for kvalitetsstyring – Grunntrekk og terminologi:* Denne standarden beskriver grunntrekkene ved systemer for kvalitetsstyring, som er emnet for ISO 9000-familien, og definerer beslektede ter-mer. Denne standarden er anvendelig for: a) organisasjoner som søker fordel gjennom å iverksette et system for kvalitetsstyring; b) organisasjoner som søker sikkerhet fra sine leverandører om at deres produktkrav vil bli tilfredsstillt; c) brukere av produktene; d) de som er opptatt av gjensidig forståelse av terminologien som anvendes for kvalitetsstyring (f.eks. leverandører, kunder, lovgivere); e) de som internt eller eksternt i forhold til organisasjonen bedømmer systemet for kvalitetsstyring eller reviderer det for samsvar med kravene i NS-EN ISO 9001 (f.eks. revisorer, lovgivere, sertifiserings-/registreringsorganer); f) de som internt eller eksternt i forhold til organisasjonen gir råd eller opplæring om hvilket system for kvalitetsstyring som er hensiktsmessig for organisasjonen; g) de som utvikler beslektede standarder.
- *NS-ISO 10004 Kvalitetsstyring - Kundetilfredshet - Retningslinjer for overvåking og måling:* Denne standarden gir veiledning i å definere og implementere prosesser for å overvåke og måle kundetilfredshet. Den er ment for bruk av organisasjoner uansett typer, størrelser eller type produkter de tilbyr.
- *CEN/TS 16118 Omsorgsboliger - Krav til tjenester som gis til eldre mennesker i omsorgsboliger:* Denne tekniske spesifikasjonen er relevant for alle som administrerer omsorgsboliger uansett eiendomsform eller hvorvidt det dreier seg om offentlig eller privat finansiering. Hovedmålet er å bedre og opprettholde standarder for tjenester knyttet til omsorgsboliger, ikke utforming eller spesifikasjon vedrørende bygningene selv. Denne tekniske spesifikasjonen retter seg hovedsakelig mot nybygde omsorgsboliger, men tjenesteyter kan også velge å benytte den på eldre boliger der forholdene tillater det. Denne tekniske spesifikasjonen er kun relevant for omsorgsboliger og fasiliteter for eldre som bor i slike boliger og er ikke relevant for tjenester i sykehjem.

I tillegg er det utarbeidet veiledninger til bruk for de som skal utarbeide standarder:

- *SN-ISO/IEC Guide 76 Utarbeidelse av standarder for tjenester – Anbefalinger for å ta hensyn til forbrukerspørsmål:* Denne veiledningen gir generell veiledning om forhold som skal vurderes for tjenestestandarder. På grunnlag av denne veiledningen kan det utarbeides detaljerte standarder for enhver

tjeneste. Denne guiden inneholder en sjekkliste (se punkt 9) som kan brukes av forbrukerrepresentanter og andre som deltar i standardiseringsprosessen. Sjekklisten gjør det mulig å ta hensyn til alle forhold som har betydning for forbrukerne, inklusive behov hos barn, eldre, personer med funksjonshemninger og med ulik etnisk og kulturell bakgrunn. Denne guiden er relevant for hele tjenestespekteret, uavhengig av om en formell kontrakt er inngått eller en innkjøpspris er betalt. I tillegg er den relevant for offentlige eller veldedige tjenester der en forbruker, en bruker eller en deltaker er involvert, men der det ikke nødvendigvis dreier seg om et kjøp, for eksempel tjenester innenfor utdanning, helse og omsorg.

- CEN Guide 15 *Guidance document for the development of service standards*: Denne veiledningen gir en metodologi for å utvikle generiske eller sektorspesifikke standarder på området tjenester, og ta hensyn til behovene og kravene til interessenter, herunder kundene. Veiledningen er designet for å støtte alle de som er interessert i eller involvert i utvikling av standarder på tjenesteområdet, enten det er i offentlig eller privat sektor, privat virksomhet til privat virksomhet, privat til offentlig virksomhet, privat virksomhet til kunde eller offentlig virksomhet til kunde – uavhengig av sektor/undersektor. Veiledningen tar også opp grensesnittet mellom tjenestestandarder og styringssystemer eller juridiske krav, samt andre relevante aspekter.
- SS 872500 *Kvalitet i omsorg, service, behandling og rehabilitering for eldre med omfattende behov i ordinære og spesialboliger*: Denne svenske standarden tar opp krav til omsorgstjenester overfor eldre med omfattende behov for bistand, rehabilitering, bomiljø, tilgjengelighet, hygiene og hjelpemidler, samt krav til organisering i omsorgstjenester. Den omfatter både tjenester i egne boliger og på institusjoner.

Vedlegg 2 Intervju med sentrale aktører

Følgende spørsmål ble stilt i intervjuene med respondenter i forbindelse med undersøkelsen som er omtalt i Kapittel 3 Behov for standarder.

Introduksjon til respondenter for intervju i forbindelse med Husbankens forprosjekt

Standard Norge skal på oppdrag av Husbanken kartlegge behov for standarder i ny og eksisterende boligmasse på området velferdsteknologi, med henblikk på å få «boliger på nett» slik at brukere og tjenesteleverandører kan koble på nye enheter og betjene teknologien uavhengig av boligens infrastruktur (plug and play). Standard Norge samarbeider med Fornebu Consulting i utøvelsen av prosjektet.

Vi forstår i denne sammenheng «velferdsteknologi» som hjemmebasert teknologisk assistanse som bidrar til økt trygghet, sikkerhet, sosial deltakelse, mobilitet og fysisk og kulturell aktivitet, og styrker den enkeltes evne til å klare seg selv i hverdagen til tross for sykdom og sosial, psykisk eller fysisk nedsatt funksjonsevne.

Som del av prosjektet ønsker vi å intervju sentrale aktører som er involvert i produksjon eller bruk av velferdsteknologi i boliger og bygde miljøer. Det vi ønsker å få et bilde av er hvilke områder det er behov for å utarbeide standarder, samt bruk av gjeldende standarder for produkter og tjenester på området velferdsteknologi.

Spørsmål

Generelt innledende – la intervjuobjektet snakke

1. Hvordan erfarer deres selskap dagens standardiseringsnivå på dette området?
 - a. Som en avgjørende beskyttelse?
 - b. Som en lammende begrensning?
2. Hvordan ser deres selskap forholdet mellom hhv. standardisering av tjenester og teknologi ved bruk av hjemmebasert velferdsteknologi?
3. Hvilke faktorer, produkter eller tjenester på dette område ser dere som hoveddriverne i dette markedet de nærmeste årene?
4. Velferdsteknologi i et hjem på nett kan støtte både komfortløsninger og velferds/omsorgsløsninger. Hvor viktig er det med en felles infrastruktur for begge formål?
5. På hvilke funksjonsnivåer ved bruk av velferdsteknologi ser dere interoperabilitet som den grunnleggende testen på faktisk åpne teknologier?

6. I det videre arbeidet med standardisering på dette området, hvilke kunnskapspartnere er nødvendig utover leverandørene, sentrale myndigheter (KMD, HOD osv.) og standardiseringsorganisasjonene i Norge og internasjonalt?
7. Av alt det vi har snakket om i dette intervjuet, hva er det aller viktigste for oss i dette arbeidet framover?

Kort avslutning om stegene videre: Oppsummering av intervjuene, også som hovedelement i forprosjekt rapporten til Husbanken og utarbeidelse av anbefaling av nye, nødvendige retningslinjer og standarder for denne aktuelle bruken av velferdsteknologi.

Vedlegg 3 Tilbakemeldinger fra virksomheter innenfor velferdsteknologi

I det følgende gjengis svarene fra virksomheter og aktører som ble intervjuet i forbindelse med rapporten. Virksomhetenes erfaringer ved bruk av standarder på området velferdsteknologi.

Virksomhetene som ble intervjuet hadde ulike erfaringer når det gjelder standarders funksjon (spørsmål 1). Eksempler på representative svar er:

- Noen aktører er opptatt av standarder, som IKT-leverandørene innenfor velferdsteknologi – andre er ikke. Trenger ikke standarder som enten er rent nasjonale eller f.eks. preget av amerikanske forhold.
- Det er behov for å kunne standardisere informasjon og parametere individuelt. For eksempel elektronisk helsekort der man kan sette inn grenseverdier som blodsukkernivå, som kan måles via klokke eller smartmobil.
- Det er nødvendig med standard for kartlegging av brukerbehov.
- Det er viktig med standardiserte grensesnitt for å unngå feilmeldinger.
- Det trenges standard for samhandling mht. elektronisk overføring av journaler.
- Det er nødvendig med standard formater for utveksling av meldinger.
- For omsorgsboliger er det nødvendig med flere standarder:
 - standard for piktogrammer, mobilløsninger og plantegninger.
 - standard for riktig lysnivå i boliger
- Det er viktig at intet leveres til boliger som ikke lar seg bruke etter en kort periode fordi noe annet skal brukes i stedet. Derfor er det behov for standarder og et forenklet regelverk. Men standarder må være gode nok til å dekke behovene, og være leverandøruavhengige. De må være varige løsninger.
- Løsninger må være relevante i forhold til hvilken funksjon tjenesten skal ha (fallreduksjon, sosial stimulering, kommunikasjonsløsninger osv.)
- Plug and play prinsippet er avhengig av gode standarder, men samtidig må velferdsteknologikomponentene kunne kommunisere med hverandre. Sensortyper bygger på frekvenser, sier standarden noe annet bytter man frekvens.

- Continua rammeverket oppfattes som en begrensning fordi det er de som skal bestemme hvilke standarder som skal følges.
- Det er en begrensning at systemene ikke er like og ikke kommuniserer; TV, smarthus og velferdsteknologi har hver sine plattformer.
- Standarder er viktige for å kople sammen løsninger og spre informasjon ut.
- «Kommunikasjonen mellom systemer ser vi på som et veldig løft. Fagsystemene til kommunene er hvor slaget står – der blir de største utfordringene fremover, i forhold til PLO-systemene. Dersom du som ekstern leverandør skal levere data til disse, kommer du ikke inn fordi du ikke har tilgang til en API. Skulle vært lettere kommunikasjon. Ville vært stor fordel for oss som leverandør å ha et standardisert grensesnitt her».
- Kan raskt bli innestengt i en teknisk løsning med standarder og har ikke kompetanse til å være pådriver.
- Kommunen har behov for standardisering, spesielt mht. protokoller for å lette innkjøpsprosessen.
- En øket grad av standardisering vil forenkle bildet, basert på det vi har. Kommunen ser nytten av å ta mindre skritt på denne måten, for å inkludere litt eldre utrustning.
- Neste gang en kunde som kommunen utlyser, vil kravspesifikasjonen basere seg på (åpne) standarder.
- Standarder oppleves som en lammende begrensning – opplever feltet dominert av proprietære løsninger. Det er viktig med interoperabilitet for å kunne integrere produktene med hva man har i dag. Vi er generelt avhengige av standardisering for ikke å måtte betale enorme summer til leverandørene.
- Vi har ISO-sertifisering for tjenestene våre. Har jobbet for å utvikle egen kompetanse for ISO sertifisering for å ha et anerkjent system som kan gjennomføre en godkjenning. En fordel når vi leverer inn tilbud, vi har elementene som inngår mye klarere på forhånd. Vet hvilke parametere som eventuelt må tilpasses og det forenkler arbeidsmengden i anbudsinnlevering.

- Det mangler kvalitetsstandarder på helsetjenester. Det kan føre til avvik derom man ikke har beskrevet en type aktivitet i forhold til pasienten.
- Standardisering er velkommen for å sikre lik konkurranse, forutsigbarhet på priser osv. Standardisering vil bidra vesentlig til kommunens løsninger.
- Ønsker mest mulig standardisering på området velferdsteknologi, men innser at mangfoldet av leverandører gjør dette vanskelig. Når en løsning standardiseres kommer leverandørene etter.
- Ser at standardisering på flere områder er helt avgjørende for å få til gode løsninger, men det å velge standarder må ikke stå i veien for å velge gode løsninger som får stor utbredelse internasjonalt. For eksempel er det viktig å få til en strukturert journal, som er avgjørende for å få gode og helhetlige løsninger.
- I noen tilfeller vil standarder kunne være begrensende, det kan være løsninger som er gode men som ikke er del av en standard. Om man lager for sterke krav for å følge standarden kan samfunnet henge etter. Man må forholde seg til de facto standarder.
- Fortsatt er det veldig stor usikkerhet knyttet til Continua, standardisering og hva som er gjeldende. Allerede nå har vi sett kommuner stille krav om Continua-sertifisering – i uvitenhet. Vi har forutsatt at Continua ikke er standardisering, men et rammeverk. Det skal en gedigen kommunikasjonsoppgave overfor kommunene for å få frem dette.
- Det trenges en dialog og dette er tatt opp med myndighetene. Det har vært en altfor akademisk tilnærming i forbindelse med Continua-vurderingen uten rot i markedet, hos leverandørene eller i status på utstyr og tjenester i markedet generelt.
- Vi i industrien er opptatt av standardisering og åpne løsninger, selv om vi også representerer internasjonale selskapet som knytter til lukkede proprietære systemer. Vi har en holdningsaktivitet på gang, og merker at det skjer ting i holdningene på dette området hos disse. Grensesnittet på forbrukerområdet, ref. mobile health, definert av Helsedirektoratet, hvor Apple og Microsoft utvikler løsninger som ligger langt foran hva helseindustrien selv har maktet. Som dette prosjektet går på, integrering av løsninger i hjemmet, så har vi i bransjen et sterkt bilde av at infrastrukturen vil være til stede i stadig flere boliger som del av grunninvesteringene i fremtiden. Både tjenester til pasient fra fastlege, sykehus, og hjemmebaserte tjenester skal utnytte samme infrastruktur.

- Har sittet i ulike grupper og jobbet med problemstillingene over noen år og mener at vi har noen store utfordringer. Og en del av dem knytter til standardisering. Når vi skal lage en ny løsning, bortsett fra at det skal kunne fungere på 220V, så finnes det uendelige mange plattformer og måter å gjøre det på. Bl.a. mange operativsystemer. Så vi har ingen garanti om vi utvikler en god løsning at den vil komme andre til gode. På et nes et annet sted i landet sitter det andre som har fått penger til å lage ny eller tilsvarende løsning; men da har vi ikke noen garanti at dette skal fungere sammen. Vi glemmer en veldig viktig ting: Selv om vi lever i et langstrakt land, så er vi ikke flere mennesker enn et par bydeler i en verdensby. Jeg har ennå til gode å møte noen som kan overbevise meg om at folk i Finnmark er så forskjellige fra de i Kristiansand. Skjønner egentlig ikke helt hvorfor vi har så uendelig mange prosjekter og så få felles standarder. Vi bruker altfor mye offentlige penger på for mange offentlige løsninger. Bedre om vi kunne få tydeligere rammer når det gjelder å utvikle løsninger.
- Dette trenger ikke stå i konflikt i forhold til ønske om konkurranse. Hvis en ser for seg at en standard er å ligne med grunnmuren og rammene for et hus, kan det være opp til enkelte om hvordan hun ønsker å møblere, om hun skal ha mur- eller trevegger, hva slags maling, etc. Burde hatt mer informasjon om rammer for hva vi driver med.
- Standardene er jo der, men det er så mange av dem. Vi har IPV6, hvor Cisco har mange engasjert i standardiseringsarbeidet. Vi håper at IPV6 blir svaret på det meste av dette. Innen smarthus, har vi KNX hvor det finnes gateway'er. Vi ser på standardisering som mulighet. Vi har lang historikk med å utvikle standarder, der hvor andre ikke gjør jobben. Vi mener vi er raske mht. å tilgjengeliggjøre dem som åpne standarder.
- Så snakker man om hvor det er behov for å standardisere? Vi var observatører til Continua-prosessen som ikke på noen måte var en ordinær standardiseringsprosess. Den sprang ut fra en antakelse om at man kunne bruke Continua. Prosessene gikk på å underbygge at man kunne bruke Continua. Standardisere uten at partene er involvert og at det bygges konsensus rundt standardiseringen kan man synes mye om.
- Continua er veldig helse-relatert, f.eks. KOLS og blodtrykk, med noen få leverandører på trygghetsalarm type av løsninger. Innenfor dette området i bolig vil du ha helse-produkter, men også andre støttefunksjoner i boligen/bygget. Smarthusteknologidelen er ikke støttet av Continua. Vi synes ikke det er hensiktsmessig at elektroprodukter godkjent av andre ordninger også skal inn i Continua-setting.

- Både mht. hele smarthusområdet og elektriske installasjoner, og alt som fører strøm og signaler i en offentlig infrastruktur er det offentlige, standardiserte krav til. Det samme gjelder på eKom-området; Der finnes det også krav til at det skal være standardisert/godkjent personell på installasjonssiden. Dette mener vi er godt ivaretatt. Det er noe i grensesnittet mellom bolig og boligmiljø. Kan det være behov for andre standarder, også for de gamle proprietære systemer? Der trenger vi standardisering og å definere hva Continua forholder seg til.
- Dersom vi hadde kunnet lage generisk kravspesifikasjon for omsorgsbygg, gjerne med omsorg+ som utgangspunkt lage valgmeny: «I vårt bygg ønsker vi disse funksjonene, og vi venter med disse øvrige. Hvilke scenarier må vi ta høyde for i styringssystemet?»

Forholdet mellom standardisering av tjenester og teknologi ved bruk av hjemmebasert velferdsteknologi

Respondentene tillia standarder en sentral rolle (spørsmål 2). Noen representative svar fra respondentene var:

- Det er viktig at valgene må kunne passe sammen gjennom standardiserte prosedyre, hva skal kunne «skrus på» og «stilles inn»? Det er viktig at det er klart hvilke aktører som er en del av tjenesten, klarhet i brukergrensesnitt, informasjonsbehov, hvilke tjenester som skal utløses og har et system for å lære av feil og forebygge nye feil.
- Tilnærmingen må være brukersentrert, og se på brukernes behov for mestring men på hvilke områder.
- Om vi sier standardisering, lett at det misforstås dithen at det gir mangel på bredde. Hvor trenger du standarder for å kontrollere at du får det. Utveksling av data en nøkkel. Gjelder at lovverket er standard som du forholder deg til. Grensesnitt for hvordan man skal overlevere informasjon, slik at man har mulighet for ville og nye ideer, som fortsatt har et definert og naturlig grensesnitt.
- Standarder vil lett hemme utviklingen, ref. den hjemlige situasjon (i samband med Helsedirektoratets utmelding), som ble en anledning til å bruke tiden i Sverige fr vår del. I Norge har det vært et annet løp, kommunereformen spiller også inn her. Viktig å velge prosjekt med omhu.
- Vi ønsker å ta en boligutviklers ståsted. Da er man uavhengig av teknologi og leverandørene. Men det er viktig å ta brukerens posisjon, og hjemmet som utgangspunkt. Dette innebærer også å ta samme plattform for

teknologistyring og -kontroll. Ved å kople produsent, kommune og behovet vil man oppnå en kontinuerlig produktutvikling.

- Det er viktig med nasjonale standarder for å sikre trygghet og forutsigbarhet. Kopling og sendere må være slik at man skal kunne kople seg til alle typer sendere for å starte bruken av produktene deres.
- Vi utfordres av forskjellige systemer. Skal du ha integrering, må du forholde deg til mange slags grensesnitt. Skal du drive byggstyring er det nærliggende å benytte BACnet, og en annen protokoll i forhold til velferdsteknologi; Ofte problemer når disse skal snakke sammen. Mer problemer, jo flere system du ønsker skal samhandle.
- Standardisering av tjenester har vi drevet med i mange år. Det vi gjør for at dette skal bli enkelt for alle parter, er å beskrive hvordan man skal utføre tjenesten. Så skal det (i tillegg) lages særlige løsninger tildelt brukere med spesielle behov. Har mottatt trygghetsalarm i mange år, og det spiller ingen rolle om dette er via biometrisk sensor, GPS (nå er mor utenfor geofencet) eller røykvarsler fra en sensor. Mye tekniske signaler må unngås fordi det er for omfattende og til dels meningsløst. Som vi ser det er det avvikene du skal håndtere ut fra gitte regler. Kun ved blodsukker-nivå innenfor de og de verdiene, røykintensitet osv. Behøver normerte krav, i Oslo er 5 bydeler i gang, og snart 7 bydeler i et prosjekt for brukere som har en begynnende / viss kognitiv svikt. Observerer at dette fordrer detaljert kartlegging på individnivå, blant annet basert på intervjuer med pårørende. Skal man standardisere på definisjon av geofence for eksempel? Dersom en hadde fått standardisert (kategorier) av brukertilpasninger og arbeidsprosesser kan det gi gevinst.
- Vi har konsentrert oss om kvaliteten i bo-områder. Tjenester er riktignok en del av det. Vi tror at organisering og tjenester er viktig for en helhet. Vi er også en betydelig utbedrer av eksisterende boliger og medvirker til at det skal bli en god bolig også for framtida. Da kan disse løsningene også bli en del av oppgraderingen. Det innebærer at tjenestegrunnlaget kan hentes inn der. Viktig at de enkelte elementene henger sammen.
- Vi har ikke vært så mye inne i de hjemmebaserte anvendelsene. Vi jobber ikke i privatmarkedet. Per i dag kan det være typer av kommunale tjenester som vi kan bygge ut i forhold til skalering. Parameterne for varsel eller hendelser setter vi gjerne opp. I praksis gir vi den tilgjengelighet innover i systemet som vil de kunne ha. Viktig å avklare hvordan grensesnittet skal ligge mellom MobiCall pdes. og IP-Gateway'en pdas. Ut fra (samspill mellom vår løsning og Sensios, som installert på) Bjerknes Plass, så

oppfatter vi at regelmotoren vil ligge lokalt, og tenker det som en grei modell. Men det er viktig å gå opp grensene her.

- Standardisering oppleves som en lammende begrensning! Feltet oppleves som dominert av proprietære løsninger. Leverandørene blir ofte skuffet når vi har mer kunnskap enn leverandørene har sjøl. Vi krever standardisering og interoperabilitet på produktene, som må kunne integreres med hva vi har i dag. Bl.a. har vi GPS fra dansk leverandør, 3 plattformer fra Imatis, 1 fra Gericca. Når det gjelder vaktentral har vi søkt å etablere en grunnflate, med Siemens/Locus som underleverandør, omfatter legevakt, beslutningsstøtte, nødnett-telefonisystemet. Trenger å se og utfordre regelverket også.
- Differensierte løsninger dag/natt hører med i dette bildet. Vi er generelt helt avhengig av standardisering for ikke å måtte betale enorme summer til leverandørene. Da er institusjoner og hjemmeboende to sider av samme sak. Vi utreder nå hvordan dette kan bli best mulig.
- Er det mulig å standardisere tjenesten, vil det være mulig dersom teknologien er standardisert. Viktige spørsmål er behov for tjenestestandarder, personvern (på tvers av bosted), sikkerhet og trygghet ved utstyret og utfordringer med anskaffelsesprosessene. Er tilhenger av at norske kommuner ikke skal ha 426 måter å gjøre ting på. Om en kan får hjelp av standarder i forhold til å forenkle, vil vi kunne oppnå store effekter. Tror vi har 350 GSM-modeller med kort, men ønsker heller å ta frem bl. a. tjenester, tjenesteinnovasjon, håndbok for implementering av teknologi / sykesignalanlegg.
- I Huntingdons omsorgen har vi gått i retning av teknologi, ikke minst for å sikre tale, før brukerne mister den. Abilia skal på vår vårkonferanse, for å se og vise hva vi kan gjøre. Mange pårørende betaler slikt selv, de er ofte aktive. Fordi pasientene ofte lider, ser vi pårørende engasjere seg mer og gjør så godt de kan. Å vise til et hjelpemiddel som kan gjøre hverdagen lettere, er viktig for mange. Teknologiske standarder hadde vært fornuftig fordi det ville oppdra oss helsepersonell og alle ressursene rundt på den helt annen måte. Enkle ting som pustemåler, kan like godt brukes på sykehuset som hjemme.
- Tjenestene er førende på hvordan teknologien skal være, måten du overfører signal på er viktig mht. å dra mest mulig nytte av standardisering av hensyn til kvalitet, drift og servicenivå. Det skal fortrinnsvis være kjent, standardisert utstyr i Norge, så vi ikke plutselig og ukritisk får inn billige kinavarer, som underminerer pålitelighet i driften av løsningen og trygghet i funksjonene.

- Vi adapterer inn mot byggstyringsystemene. KNX skal styre varme, lys etc. Regelmotoren ligger i vår applikasjon. Standardisering av tjenester og teknologi bør henge i hop. Hjembasert velferdsteknologi vil være tjent med å få standarder, både på funksjons- og protokollnivå. Dette vil gjøre det enklere å standardisere tjenestene de skal støtte.
- Jeg tenker at det er vanskelig å standardisere tjenester, men at vi i stedet bør ha sjekklister, som i luftfart og innenfor prosedyrer på sykehus. Tror på sjekklister, håndbøker eller veiledere mer enn på rigide standarder, men at tjenesteutviklingen er en veldig viktig faktor for å få til velferds-teknologiske løsninger er jeg overbevist om. Jeg tror det vil bidra til å redusere teknologivegringen hos helsepersonell, dersom man har gode prosedyrer, sjekklister og prosedyrer. Dette er også en del av standardiseringsarbeidet. På praktiske, overkommelige format, ikke teoretiske og omfattende.
- En av de store utfordringene for å utløse markedet er at det finnes en teknologivegring og beslektede holdninger hos helsepersonell i dag. Det er avgjørende å få snudd deres fokus til å se på teknologi som mulighet og ikke en trussel. I tillegg kommer profesjonskampen mellom ulike kategorier av helsepersonell. Derfor blir det avgjørende å definere hvilken rolle fastlegen skal ha i dette i forhold til de hjemmebaserte tjenestene, kommunen og spesialisttjenestene. Rolleinnordningen mellom de ulike aktørene er i endring, og har mange uklarheter, slik det er i dag. Både kommunereform og samhandlingsreform er i prosess slik at mere av rammene må være på plass og vedtatt av Stortinget før dette blir operasjonelt velfungerende!
- Jo mer forskjellige løsningene er, jo mindre kan vi forberede folk for hva som møter og er tilrettelagt for dem hjemme. Må ha mye utstyr for å sikre at folk er kjent med dette når de kommer hjem.
- Vi har ulike nivåer og mange ulike løsninger. I forhold til noen prosjekter, ref. prosjektet med elektronisk meldingsutveksling, jobber man med en løsning som skal gjelde hele veien. Vanligvis er det ikke slik at kommune A gjør tilsvarende hva kommune B gjør. Her er store forskjeller og det henvises til at det er ulike behov som gjør dette. Selv om naturen og rammene kan variere mye, er innholdet i de fleste ting som løfter hverdagen ganske likt.
- Vi jobber jevnlig med løsninger med enkeltfirmaer, aller mest innenfor hjelpemidler. Rullestoler, rullestolputer og andre typer hjelpemidler er eksempler, men mht. innredninger i bolig og velferdsteknologi hjemme er det ofte ergoterapeuten hos oss som samarbeider med den aktuelle fagpersonen i kommunen.

- Vi ser at det er mye proprietært, hvor mange ting sys sammen gjennom egne gateway'er. Innbruddsalarm for eksempel; De bruker proprietære teknologier per i dag, enten trådløse eller trådbundet. Vi mener at dette må gå på IPv6. Vi har stor vekst i Secure Ops, som vi kaller området hos oss; Vi leverer kortlesere, kameraer, bl.a. til store gigantiske oljeselskap, med 10000-vis av enheter. Kan ikke ha individuell oppfølging av hver enkelt, må derfor legge inn systematikk som definerer bl.a. hvilke kameraer som skal være synlige i operations? Grunnen til at dette virker er tilgjengeligheten av IPv6. Fordi det er IP-basert, er det veldig lett å bygge opp og ned. Vi kjører krypterte tunneller og leverer dette som «managed service» sammen med kundene våre.
- Dersom tjenestene skal inngå i godkjenningsgrunnlaget for løsningen (f.eks., ved akseptansetesting), og de ikke er spesifisert i forkant, må noen betale for det arbeidet. utfordringen i mange av disse byggene ved implementering av teknologi er at du må levere i hht. anskaffelse og en kontraktsform som gjør at du må prise opp noe i forkant. Eneste du kan prise utfra er beskrivelsen i hånden, samtidig som det gjelder at dersom du ikke skaper forståelse av samspill mellom utstyr og tjeneste, vil du feile. Det er ikke rom for innovasjon i disse kontraktene i dag. Innovasjon handler om hvordan man implementerer tjenesten. Man åpner ikke for det, men anskaffer en dings og et system. Dermed får du ikke lenken til innovasjonsmekanismen eller leddet. Langt mindre avklart hvordan det skal implementeres og betales for. Dersom vi tenker forberedelse av byggene, samme om rehab eller nybygg, baserer vi oss på veldig tradisjonell tenkning rundt bygget og byggets funksjoner fremdeles. Mange kommuner vet at de skal ha velferdsteknologi, men vet ikke hva de skal ha. Ofte ligger dette utenfor byggekontraktene og installasjonskontraktene. Det tas veldig lite høyde for å ta inn funksjoner i bygget som kan understøtte tjenesten. Anskaffelsen skjer ofte basert på totalentreprise, helt tilfeldig hvilken kompetanse du får inn i de ulike leddene. Vi har noen medlemsbedrifter som har slike kompetanser, men de velges ikke ut fra dette, men kjøper heller ut fra pris fra noen som ikke har denne kompetansen.

Faktorer, produkter eller tjenester på området velferdsteknologi som hoveddriverne i markedet fremover

Det ble pekt på forskjellige faktorer (spørsmål 3).

- Husbanken har finansiert et kapittel i kommunens byggehåndbok om minstestandarder for velferdsteknologi og universell utforming. Visningsbolig er laget men ikke standardisert brukergrensesnitt. Det behøves for eksempel standard for piktogram, som trygghetsalarm på mobil

eller piktogram for type av alarmer, ikoner for mobiler eller ikoner for plantegninger (f.eks. en dag/natt bryter, hvordan skal den se ut?). Disse ikonene skal kombineres med ord under knappen.

- Gode resultat er interessant. Er skeptisk til kongsplaner utviklet på sentralt hold. Tror forandringen kommer utenfor helsevirksomheten. Trykket utenfra vil bli drivkraften. Presset mot helsevesenet og politikerne vil presse fram realisme, man taper valget fordi du ikke leverer resultater på dette området.
- Brukergrensesnittet. Opplevd trygghet. Individuell tilpasning. Kan inkorporere eksisterende tjenester, som brannvesen og ambulanse. Det er viktig med bredspektret tjenestemottak. Brannvesenet aktualiserer ulike regelverk. Om ikke kommunene samles på dette området vil markedet oppleve at hver gang de går over kommunegrensene møter de ulike krav. Man kunne tenke sekvens av tjenesteleverandørene. Pårørende, tjenesteverv, og kommune/omsorg. Hurtigheten er avgjørende. Frustrasjon over bufring må unngås. Viktig er også: Få hjelp til å komme i gang. Noen varme hender som hjelper deg i gang.
- Markedet er sentralt. I teorien skal man måtte tenke nytt, og dette er dyrt. Folk må kunne bo hjemme. Det å få til økonomisk gevinst ved å utsette sykehjemsplass vil være viktig. Økonomiske faktorer knyttet til velferdsteknologi gir økonomiske og kapasitetsmessige gevinster. Man burde heller se på rekkefølgen livskvalitet, omsorgskvalitet og samfunnsøkonomi.
- I grensesnittet mellom teknologi og tjenester vil jeg håpe at man der hvor teknologi ivaretar helserelaterte spørsmål, så vil den viktigste etterspørsel være å finne i effektivisering. Pilledosett ville være et eksempel på en teknologi som hjemmetjenestene vil ha mye å vinne på å bygge ut i større skala. Blodtrykksmåling, CO2-målinger.
- Ønskelig med en annen tilnærming, hvor en spør: Hvem har behov; Hvordan bli bedre brukerstyrt enn i dag. Dette handler om hvem som skal ha overblikket for hvor en skal plassere ut teknologien. Dersom å gi teknologi til hjemmeboende eldre hvis mål er å leve selvstendig, så må løsningen støtte en del forhold ved det å leve selvstendig.
- At det må jobbes mye med å produktutvikle, samt pris og fleksibilitet. Energiselskapene kan bli premissgivere på dette, men det krever tydeligere pålegg fra myndighetssiden.

- Fakta er at det kommer til å bli mer å gjøre der ute. Det er nødvendig å jobbe smartere. Kan fortsette å sende arbeidslister og EPJ-datafangst ut på nettbrett, mobile enheter, men det har bare begrenset effekt. Viktig å få til større enheter, kommunale, interkommunale til å håndtere ikke planlagte signaler, som kan komme fra alle slags kilder. Budskapet er det enkle: noen trenger hjelp og det skal håndteres.
- Vi ser hos pårørende at de ønsker å involveres enda mer, gjerne være tilstede for å følge opp, sikre at brukeren har enheten i lomma, at den blir ladet etc. De som ønsker å ringes til når mor eller far forsvinner på tur rundt Østensjøvannet. Bedre at pårørende henter vedkommende inn i stedet for vilt fremmede. Å ha en slik meny vil være nyttig. De pårørende som ressurs forsvinner imidlertid når vedkommende kommer inn på sykehjem. En kan tenke seg å gå inn i sykehjemmet med en del ting en lærer seg å bruke, f.eks. med GPS eller ulike måleinstrumenter, hvor pårørende fortsatt kan være en ressurs. Kan være løsninger hvor vi tar alt, andre tilfelle hvor vi er sekundær, eller backup når pårørende er på ferie.
- TEK 10 er et grunnlag. Tilgjengelighetskravene der er et utgangspunkt. Om kommunene opererer slik vi har diskutert her, handler det om tilrettelegging for servicefunksjoner og et godt sosialt liv. Det med trygghet og det sosiale er viktigere. Eldre vil sjøl være eksperter på teknologi etterhvert. To viktige områder for teknologi og støtte: Trygghet og det sosiale. Teknologi i forhold til sensorer, for å vite hvor de er, inne, ute etc. Varme hender blir ofte «klamme hender».
- SCAIP-protokollen kommer nå sterkt fra Sverige, og dette kan være en viktig standardiseringsdriver framover. Leverandør har allerede produkter som sikrer at vi kan snakke med SCAIP. Det går stadig igjen i argumentasjonen at løsningen skal kunne støtte eldre som skal bo hjemme lengre. Denne demografiske utviklingen er en annen sterk hoveddriver for dette markedet.
- Hjemmealarmen var tidligere (bare) et kommunalt anliggende. Dersom alarmer i framtiden både utløses og mottas mye mer fleksibelt, kan det oppstå synergi mellom hjemme-automasjonsløsninger som blir alarm og den slags alarmer vi til nå har arbeidet med. System for kvittering og avstilling er viktig. På et sykehjem har man ikke helt bekreftet alarmer, fordi den ikke er fullstendig nullstilt før personell har gått til rommet og trykket på knappen inne hos brukeren. Denne funksjonaliteten kan velges i systemet. Det forutsetter ofte fastmontert løsning på rommet. Mange ønsker også brikke på pleier som bekrefter hvem som går inn. Den situasjon kan oppstå at det er en varselmottaker som sier at en tar alarmer, mens en annen i praksis er den som løser det. Man kan lage regler på hva sluttbruker kan

endre på: Han eller hun kan ikke deaktivere, endre verdier, etc. Men sluttbrukere skal kunne logge seg på URL og få passord, hvor du på vedkommendes sider kan finne historikk, osv. Dersom vi skal ha integrasjon mot et produkt, f.eks. en passeringsdetektor, på at noen har kommet inn på rommet. Det har vi ikke i standard portefølje, men det kan løses.

- Det spørsmålet er vanskelig. Veldig mange har mange gode tanker, men det er krevende å levere godt. Vi har noen gode drivere som kan ha mulighet for å gjøre det bra. Nøkkelaktører som kan ha et kjempefortrinn. Vi skal ut å anskaffe ny digital plattform, digital trygghetsalarm. Markedet endrer seg, holdningen til leverandørene endrer seg. Om smidige avtaler og bedre leverandørdialoger kommer på plass, skal vi få til mye. Vi har det/de vi trenger. Både dialog mellom oss som kjøpere og leverandører, Men ikke alltid slik at vi vet hva vi ønsker oss. Markedsaktørene må snakke sammen.
- Det som har kjennetegnet alle, også oss, er at det oppdragsgiver har spurt etter det får han/hun, men det blir ofte utilstrekkelig og her må vi etterfylle og dokumentere. Dette er også meget lederavhengig. Vi har ikke noen rammer for det. Jeg ville ønske det, fordi jeg går høyt ut på banen overfor Storting og myndigheter på ulike nivåer for å selge våre institusjoner. Men fallhøyden vår er (tilsvarende) stor.
- Behov som brukere og tjenesteaktører har for monitorering og posisjonering ikke minst for de som trenger å kompensere for kognitiv svikt. Behovet for å spare penger på (anskaffelse og) montering av standardiserte løsninger er stort. Få bort ekstra leverandørgrensesnitt i kabling, oppsett osv. I utgangspunktet skulle automatikkleverandørene vært mye mer på banen. CTM i Klæbu, nå eid av Lyng-gruppen, har sterke finansielle eiere bak seg og vært fantastisk innovative. Vi har lagt størst vekt på å forstå og foredle kommunenes krav, mer enn å gå i dybden på å utvikle større funksjonaliteten i teknologiløsningene. Da vil vi ha klarhet i hva som er standard. Hvordan skal velferdsteknologi være i omsorgsboliger. Hva er lov? Konkurransetsetting er en begrensning.
- De store aktørene vil i stor grad være de som er drivende faktorer i dette. NFC er et eksempel på hvordan betalingsfunksjon via mobil drives fram av gode aktører.
- Åpne og klare føringer fra myndighetene, primært fra helsedirektoratet. Tilfredsstillende finansielle rammer, slik at kommunen kan ta den oppgave de er tiltenkt og vil få lovpålagt. Kompetanseløftet for alle i verdikjeden. Både forståelse av rammer og standardisering, teknologisk utstyr og arkitektur. Å få fram muligheter ved løsninger og gjennomførte

anskaffelsesprosesser kan vise vei. Rollefordeling. Kartleggingen til NHO vil vise dette i enda sterkere grad.

- En hoveddriver er en politisk uttalt målsetting om at folk skal bo hjemme så lenge de kan. En annen hoveddriver er at de teknologiske mulighetene blitt så mange. Gjennom internett er det blitt så mye enklere å finne det en har lyst på. Hvis moren min for 20 år siden fikk hjerneslag, ville jeg hatt store problemer med å finne ut hvem jeg skulle ringe. I dag kan jeg bare google og får innblikk i en kjempeinteressant verden, og relativt sett blir det rimeligere hele tiden. Så oppsummert: Økt bevissthet hos brukerne, politiske føringer om lenger tid hjemme og kortere på institusjonen, og den eksponentielle utvikling av elektroniske løsninger er viktigst for dette.
- Tror det vil være litt behovsdrevet. Vi har prøvd å få elektrikere til å standardisere og få til kablet Ethernet i alle hjem, og det vil hjelpe. Begeistret over KNX, men ser frem til IPv6 kan erstatte KNX i smarthus. Stadig flere eldre ønsker å bo lenger hjemme, ref. Lyses tilnærming i sitt store aktuelle prosjekt. Det er avgjørende at du har noen visjonære. Dessverre kommer teknologien først; de avskrivningstidene vi i dag har, selv inne på helseområdet kolliderer med det som til nå har vært levetiden på teknologiløsninger.
- Det som vil hjelpe er standardisering. Den dagen «alt» er på IPv6, vil konkurransen på hjemme-enhetene bli større. Vi vil se en større skare av smarthusdoktorer i årene som kommer. Ved øket bruk av IPv6 synker prisene, og utvalget blir større. Det er først nå at IPv6 så smått begynner bli tilgjengelig på hjemmeutstyr. Vi hører ikke så mye dommedagsprofetering lenger med utgangspunkt i det. Noen sier at vi etter hvert må få løvtrær på internett for å kunne støtte veksten. Uansett vil den teknologiske utviklingen og nettbruken tvinge frem et fungerende IPv6. Det er håpløst på denne bakgrunn at nye AMS ikke har et IPv6-grensesnitt.
- Som markedsaktør er jo Lyse ledende. Et sentralt spørsmål nasjonalt i forhold til Lyses som forventet ledende leverandør blir da «vil de fortsatt kunne ta en slik rolle, eller vil det komme andre aktører som Google og kjøre over dem? Andres tjenester i samme nett trenger å avklares. Du kan gjerne komme med sensoren din og koble den opp i vårt system, men du får ikke koble denne til din sentral, men forutsetter at den skal gå til Lyses sentral. Dermed har du lukket verdikjeden og har ikke et reelt valg. Da er alternativet at andre leverandører skal inn med sin styringsenhet.
- Vi har en tanke om en todelt markedsutvikling fremover. Vi tror ikke at det er langt fram til at privatmarkedet driver dette, med god push fra Google og andre store. Privatmarkedet er samtidig i sin spede begynnelse. Det

kommer et tilbud og et marked der både på løsninger og tjenester. Da er spørsmålet: Hva skjer på resten? Hva evner kommunene å bære? Det kommer noen kommuner som er foregangskommuner, som de store i Sør-Norge og en del regionale clusterer. Det er de som må løfte dette, og gjøre det slik at det blir interessant for næringslivet, om ikke blir det ingen leverandører der.

Betydningen av felles infrastruktur for komfortløsninger og velferds- og omsorgsløsninger

Velferdsteknologi i et hjem på nett kan støtte både komfortløsninger og velferds/omsorgsløsninger (spørsmål 4). Representative svar var:

- Finansiering er viktigst. Standardisering for et større marked er nødvendig, og en finansieringsmodell for velferdsteknologi er viktig. Hvem betaler for hva, individ, kommune og stat? For eksempel oppstartskostnader, og økonomi må på plass for å fikse en kost/nytte-effekt.
- Vi skal ha felles infrastruktur så langt som det går. Viktig å satse på IP-baserte løsninger. Som er ganske standardisert. I dag svært få sykehjem og institusjoner som har adekvat infrastruktur rent teknisk. Om kunnskapen er ujevn i kommunen mht. å ta beslutninger, tror jeg nasjonale føringer kan hjelpe til. Fellesbærere er viktig. Med hensyn til drift av løsninger må det avklares om de skal sitte på server i kjeller, i cloud etc. Strukturmodellen er (allerede) ganske godt definert i markedet. Modellen er mer enn finansielt utfordrende modell, enn en teknisk utfordret modell. Viktig å holde sammen Application management med Facility Management. På 10 års sikt er det avgjørende at vi har en systemforvalter som knytter til hovedvirksomheten.
- Det finnes mange ulike protokoller for smarthus, ulike buss-systemer. Det er mye viktigere å følge med på hva ABB, Schneider og Siemens gjør mht. standardprotokoller og SD-systemer osv.
- Det er viktig at en får samme grensesnitt for alle funksjoner som teknologien skal støtte i hjemmet slik at man slipper å lese mange ulike bruksanvisninger. En fjernkontroll i stedet for mange. Det er også viktig med sammenheng i brukergrensesnitt. Den voldsomme kostnaden staten har med eldre vil trigge action for oss. Tjenestespekter er trigger, og bruk av teknologi for å løse tjenestene.
- Det er viktig og formålstjenlig å finne ut hvilket nivå vi legger oss på når vi snakker om velferdsteknologi. Mener vi idealhus eller "bærbar løsning"?

Bærbare løsninger uavhengig av bosted er mest formålstjenlig. Komfort- og omsorgsteknologi er viktig, men omsorgsløsningene er viktigst.

- Noe av grunnen til at det er høy aktivitet i fellesarrangement sosialt, kulturelt, treningsmessig, annen deltakelse. Det handler om lett tilgang til hva som skjer i dag. Slett ikke hele fortellingen om hvorfor mange møtes på gulvet i 1. etasje handler om teknologi. Det er hyggelig å være der først og fremst, noe som er skapt av mange andre ting (enn teknologi). For de dårlige er denne (teknologiske) flaten nesten ikke-eksisterende. De man aller helst skulle ha nådd ut fra deres funksjonsnivå, de når man ikke.
- Er ikke så sikker på at vi trenger én plattform. Ikke sikkert at TV skal kobles sammen med løsninger på badet osv. Kanskje vel så bra å lage noen skillelinjer (mellom ulike grupper av funksjoner). Må være enkelt. Kan bli mer komplisert om alt skal henge sammen.
- Sensio er ikke alene i sin løsningskategori, men er en spennende aktør. Dersom man skal bygge opp logikk er det viktig å ha den på ett sted! Når Sensios gateway sender videre varsler fra sensorer og knapper/brytere, som tilsammen gir en aller annen alarm. Logikken hos Sensio kommer først. Veldig greit å ha tydelig skille på dette. Det grensesnittet vi skal ha mellom oss får konsekvenser for feilsøking. For eksempel slik: Dersom alarm inne i huset er dette Sensios ansvar, ved alarm ut av/utenfor huset da tar f.eks. MobiCall over. Trygghetstelefonen som gir toveis taleforbindelse. Da må du sette opp et teleanrop. SCAIP åpner for signalisering på en kanal og tale på en annen. Dersom ønskelig å gjøre noe slikt, så er det fullt mulig. (Virtuelt) konferansebord er også mulig for å snakke direkte mellom f.eks. 4 (tverrfaglige) aktører. Forventer at SCAIP implementasjon i slutten av året. Kommet lengre i Sverige enn hos oss. Rammeverket bestemt, men SCAIP er ennå ikke innenfor Continua. Mye tyder på at Norden går for SCAIP.
- Ser et skille mellom løsninger hos brukerne som de selv har ansvar for og det vi skal ha ansvar for knyttet til tjenester i kommunen. Sammenheng mellom hjemmeautomasjon, smarthusteknologi, og tjenesteytelser er sentralt, men felles plattform er kanskje ikke så relevant som at man bør få sendt varsler på en standardisert måte. Boligleverandørene burde være på markedet. Det spennende med standardiseringsarbeidet. Det ville vært verdifullt å få en norsk komite til å speile de norske behovene for å ha en felles agenda, uten at det nødvendigvis må lede til salgsdialoger.
- De vil henge tett sammen, og en felles infrastruktur er helt opplagt veien å gå.

- Dersom det her menes en åpen infrastruktur, så er det en forutsetning. Fordi utviklingen med e-helse, hjemmebasert behandling av kronikere, og helsegrensesnittet vi er opptatt av mellom det du har på deg, i boligen og på institusjon, forutsetter interaksjon og dialog disse nivåene imellom. Det er helt avgjørende for sømløse velferdsteknologiløsninger med utgangspunkt i brukeren.
- Jeg er veldig glad for at jeg på komfyren min kan koke egg, speile egg, steke koteletter. Tenke deg til om jeg i stedet hadde kjøpt skreddersydde løsninger for en eller to oppgaver. En kan lett gå seg vill i at det blir veldig komplisert. Jeg synes det er genialt at jeg kan få internett/telefon/TV i samme boks i veggen. Synes også at det er genialt at jeg kan velge om jeg vil ha det slik samlet, eller ha de som separate løsninger. Viktig aspekt ved velferdsteknologien at brukergrensesnittet er enkelt. Kan du greie deg med to kabler i stedet for 10, så er det best.
- Det er helt fundamentalt, fordi disse tingene glir over i hverandre. Når du bygger separate infrastrukturer går kostnadene til himmels og betalingsviljen synker som en stein. Det er ingen som tar til orde for segregering i samfunnet, hvor de som er interessert i komforttjenestene blir i en del av byen og alle de med velferdsbehovene bor i en annen. Interessenter fra alle lag av samfunnet, private og offentlige, er nødvendige for å få tilstrekkelig basis for utbyggingen.
- I mellom dubbedingser i bolig, medisin, varme lys eller hva som helst av sensorer, tenker jeg at de aller fleste kommuner skjønner at det må være interoperabilitet som gjelder, dvs. å kunne bruke ulike løsninger og leverandører om hverandre. Det er likevel slik at du gjør noen teknologivalg. For å ha et innovativt og åpent næringsliv gjør du iblant noen valg som låser deg til en leverandør, KNX som eksempel, som er åpen men likevel lukket. Avgjørende kriterium for interoperabilitet blir da å sette systemene i stand til å kommunisere. Så setter man et krav til signalutveksling mellom bolig og alarmmottak. I dag har man så mange muligheter til å oversette lokalt, at man kan akseptere spesialtilpassede løsninger på produktkomponent-nivå i bolig. Men kravene til åpenhet i kommunikasjonsgrensesnitt til tjenesten må være absolutt. Det ideelle i boligen er at man kan ha en type plug-and-play, basert på et eller annet teknologivalg. Hvor leverandøren må gjøre et utvalg av funksjoner og knytte dette til seg. Jeg er skeptisk til å innføre et sertifiseringskriterium på feltutstyrsnivå.
- Bredbåndsinfrastruktur er uansett veldig viktig i dagens samfunn, uansett hvilke funksjoner du skal ha. Dersom du drar velferdsteknologi helt ut og inkluderer billeddiagnostisering og behandling over nett, er slik kapasitet helt avgjørende. Infrastruktur for omsorg er kritisk og krever redundans og

kryptering. Men for andre tjenesteområder, som de mer komfortrettete, så er de ikke kritiske, og stiller færre krav til løsning. I svensk prosjekt: Så lenge du har krav på en offentlig helsetjeneste som innebærer alarmfunksjon, så har man anbefalt at kommunen tar hånd som hele tjenesten og står som abonnent for dataabonnementet og at ikke brukerens eget abonnement brukes på den måten. Det er stor forskjell på kravene til kritisk og ikke-kritisk struktur.

- For VA-anlegg og på strøm, tenker en regional markedsoptimalisering, på tvers av kundesegmenter som næringsliv, fastboende, fritidseiendommer, kommunale virksomheter. Burde vært gjort på bredbånd også. Dette er et kritisk område i forhold til å bo hjemme så lenge du kan. Men ser at vi kan ikke komme dit mht. bredbånd uten ambisjonen at hele landet må på plass. Så kan man heller si hvor «hele landet» er.

Interoperabilitet som grunnleggende test for faktisk åpne teknologier

Respondentene ble spurt om sitt syn på interoperabilitet, som en grunnleggende test for faktisk åpne teknologier (spørsmål 5). Representative svar var:

- Det er interoperabilitet mellom ting/signalgivere og mottak som er sentralt. Plattformen er det viktige. Hvilke standarder er det vi skal utveksle informasjon på for å komme bort fra «siloløsningene». God dokumentasjon sikrer riktig oppfølging.
- Omsorgsvirksomheten vet ikke hvordan den skal kravspesifisere. Ansvarlige for drifts og styringssystem i kommunene kan (muligens) det. De som arbeider med bygg i en kommune forstår dette. Men så snart man er over i omsorgsvirksomheten, da er spørsmålet hvordan passe inn i vårt system? Forskjellige stakeholders.
- Viktig å istandsette omsorgen til å være med å spesifisere, men det forutsetter IKT-kyndige som skjønner oppgaven. Dette fordrer jobber som ikke finnes i dag, men som må komme. Helseøkonomer finnes knapt.
- Interoperabilitet dvs. at flere elementer kan spille sammen i samme system eller infrastruktur. TV fra Samsung og Grundig som forholder seg til samme underliggende system for eksempel. Man kan ikke forholde seg til en enkelt leverandør. Det vil etableres en teknologiplattform som mange kan bruke. App-utviklingen og åpenheten i forhold til det gjør at vi er kommet over i mye åpnere landskap.
- Interoperabilitet er på to nivåer: 1) Forebygging: her kan det være lite interoperabilitet, en kunde kan bestille billige systemer. Pris blir et element

og kundene blir tøffere på dette. Men man må også legge vekt på kvalitet.

2) Varsling: sikkerhetsnett og varslingssystem, samt kommunikasjon mellom disse. Man kan ikke være begrenset av bransjestandarder! Ved offentlige anskaffelser tenker kommunene mye på pris men har også fornuftige kravspesifikasjoner. Man fokuserer på små, ikke store enheter, som mindre gruppeboliger med 2-10 brukere. Nasjonale anbud er de viktigste (NAV). Mener at NAV lager kravspesifikasjoner innenfor dette er det vektning hvor leverandører rangeres 1-10. Man skal velge 1. eller 2. plass. Er man under dette får leverandøren et dårlig år. Anbud er for 2 år og dette bidrar til å forelde teknologien. Kommer man så ikke med i løpet på 3-4 år er bedriften ute av dansen, man taper anbud.

- Om vi bruker protokollen KNX kan vi legge inn hvilken som helst (KNX-) produsent. Men pillebokser, det er veldig få som kan snakke med KNX, og KNX på ingen måte sikker og protokollen slik sett for svak. Dersom vi går opp et hakk på protokoll, da har vi begrenset utvalget med en gang. Det mest naturlige i dag er å gå til og bruke BACnet for å få mer sammenheng. Noe av det som prøves ut andre steder er døråpnerfunksjon som er lagt inn i og kommuniserer med Geric og (vakt-)telefonene til de i hjemmetjenesten. Det å ha varslerfunksjon i dør eller GPS basert trygghetsalarm ville være aktuelle anvendelser. Området fallsensorikk er viktig for oss og vi har veldig mye fall. Vi har som standardinstallasjon ledelys på soverom og bad.
- Almas Hus er eksempel på et miljø hvor det meste er IP-basert. Vi må få opp et godt oppbud av systemkomponenter, avhengig av hva det skal brukes til. Applikasjoner, sensorer, følere som er gode nok og som ikke krever ekstraordinære ombygginger eller tilpasninger. Dersom du har et godt nettverk, kanskje tilstrekkelig å ta frem en komponent som kan være gjenstand for «plug and play» oppkobling. Tuffet på noen standarder som gjør at dette ikke blir så dyrt. Jo mer hyllevare, jo mer robust.
- Å sette dette i system er viktig, men det kan ikke løses rent dugnadsmessig. Vi har en situasjon i forhold til GPS-prosjektet i Oslo. Har ulike enheter, ulik tilgang. Noen av enhetene har profil som legger til rette for pårørende deltakelse. Det gis et krav til standardisering her i fremtiden. Stor grad av funksjonalitet slik at du kan velge blant alle løsningene. Dersom man velger mest egnede løsning, kan pårørende i dag for eksempel ikke ha tilgang i sin aktuelle enhet. Å ta det beste av de ulike løsningene, og anbefale dette som en standard vil ta oss videre. Kan vi få åpne løsninger, med åpne API'er og valgfrihet mht. løsning? Dette kan være komplisert, men det finnes en voldsomt stor ressurs i pårørende. Brukeren opplever trygghet ved aktivitet. Pårørende erfarer trygghet ved at brukeren er slikt utstyrt. Derved har vi

raskt tjent dette opp igjen mange ganger. Det er viktig å åpne for at det kan lages smarte løsninger.

- Altomfattende datasystemer er generelt sett ikke noe godt utgangspunkt for å komme i mål med gode løsninger. Tenk på NAV m.fl. Selv om vi mister noe underveis ved å ta tak i løsningen mer bit for bit, er ikke levealder på systemer i dag så lang og langt fra evigvarende. Teknologit utviklingen går veldig fort, derfor er det bedre å komme i gang med enkle ting og gjøre erfaringer med dem før en går videre. Mulighet for utskiftbarhet på tilsvarende utstyr fra andre leverandører er et viktig prinsipp.
- På interface-nivå har vi fått utviklet mot IndigoCare og ConDigi sine produkter (smykkesendere). Dette er direkteintegrert. SPA44-protokollen. KNX-interface finnes ferdig. Det er nødvendig med sameksistens og interoperabilitet. Det gode med MobiCallsystemet er at løsningene gjøres åpne for aktuelle samhandlende løsninger. Da har i praksis en interoperabilitet for velferdsteknologi blitt etablert, basert på den/de aktuelle protokollene. MobiCall er ikke noe smarthussystem. Standardisering er noe mange ikke er glade i. Eksempelvis: Om du har kjøpt Iphone og installert Android, er det krevende. Standardiseringen vil være en fordel for oss. Dersom vi leverer en integrasjon, må vi ta ansvar for den samlede løsningen. Om hyllevarer benyttes kan tilpasningsarbeidet tas som en lisenskostnad. Vi ser på mulighetene for å tilby dette som en standardisert tjeneste i skyen. Men vi er ikke der ennå.
- Det er et problem med firmaer som ikke kan levere på åpne plattformer, både i Norge og Sverige.
- Interoperabilitet er en grunnleggende test på åpne teknologier, åpne protokoller mellom anerkjente produkter. Hele systemet som settes i spill dersom en del svikter; det trenges et system som gjør at vi kan få det skiftet fort. Noen må ta ansvar for helheten. Flere kan gjøre det men det må være en som har ansvaret.
- Definisjon av ansvarsforholdet er helt sentralt tema for standardisering på dette området. Det mangler standardisert ramme for de ulike leveranser og det er et stort problem for entreprenøren. NS 3935 Integreerte tekniske bygningsinstallasjoner (ITB) - Prosjektering, utførelse og idriftsettelse, sier at du skal ha en teknisk integrator, men gir ikke en byggherre styring når han leverer ut anbud hvem som skal ha ulik ansvar for automasjon, montering og dippeduttlieferinger. For entreprenør er det ok. Han får ikke ekstrakostnad for integrator. Først ved levering får du grensesnittproblematikken mellom leverandørene. Når vi kalkulerer anbud, ser vi at bare 2 av 20 utlysninger inkluderer/nevner teknisk integrator. Det

blir urimelig dyrt både for byggherre og en teknisk integrator at dette ikke er bedre adressert. Å ha en kvalifisert teknisk integrator er en trygghet for byggherren. Vi snakket mye om integratoren i sin tid, men da var det en leverandør som tok den rollen. Nå er det konsulenter som går inn med den rollen MultiConsult, SWECO etc. Da får du en ekstramann inn.

- Alt kan ikke snakke med alt, men vi må ha noe å strebe mot. Det viktigste er at en har toppsystemer som snakker med alt som skal henge sammen. For å få til interoperabilitet i praksis, må en våge å samarbeide med andre som potensielt kan være konkurrenter.
- På alle de tre nivåene nevnt ovenfor («det du har på deg, i boligen og på institusjon») vil det være sentralt, men jeg tenker at det kan ha noe sammenheng med personsikkerhet, og hva som er sensitive helsedata. Med hensyn til sensitive helsedata er det veldig viktig med interoperabilitet, for eksempel trygghetsalarmer fra ulike leverandører, som kan gi samme signal og mottakspunktet blir kritisk i den sammenheng.
- Dette måtte vært fantastisk. Tenk deg noe så dumt som mobilladere. I min husholdning har vi flere fabrikat mobiler og nettbrett, alle med forskjellige ladekontakter. Så lenge det ikke går utover funksjonaliteten, er det strålende å ha interoperabilitet, men vi må ikke ofre for mye for interoperabilitetens alter.
- Målet er at du kan gå på hvilken som helst nettbutikk, og kjøpe enheter som kobler seg sømløst inn i infrastrukturen din. Vi har jo allerede i dag, om ikke alle legoklossene så veldig mange av dem (ref. diskusjonene omkring Z-wave ovenfor – Ipv6 kan gjøre jobben).
- Nei, egentlig ser jeg ikke det. Her er mer enn en trekant. Jo flere aktører du har med, jo større er sannsynligheten for å vinne fram. Kommunene må vel inn her. Kanskje kan Justisdepartementet som styrer eKom-området løftes inn sterkere, som ansvarlig for Nasjonal kommunikasjonsmyndighet (tidligere Post- og teletilsynet)? I dag stilles det krav til utførelse som gjør at de må inn i dette. Aktørene er kommunene som dekker bygget, KMD som også har Husbanken, HoD som har omsorgsbygg, lokale omsorgstjenester og Justis som har brann, sikkerhet ved Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap.

Respondentenes syn på nødvendige kunnskapspartnere i videre arbeid med standardisering

I det videre arbeidet med standardisering på dette området, hvilke kunnskapspartnere er nødvendig utover leverandørene, sentrale myndigheter (KMD, HOD osv.) og standardiseringsorganisasjonene i Norge og internasjonalt (spørsmål 6)? Noen innspill var:

- Har ikke formening om dette. Vil imidlertid involvere aktører innen bolig enn flere på velferdsteknologi. TEK 10/15 vil være førende, det er den kommunale byggehåndboken som i siste ledd er viktigst. Når det gjelder akseptanseplan for kvalitet, hva skal utøvere måles på? Hvem skal sette målbare krav?
- Flere pleiere må inn som faginstans, som tilretteleggere for å sikre «enablement». Har opplevd at et sykehjem som gikk fra å være et sted som ikke hadde motiverte medarbeidere til å bli et sted med åpnere dører, bedre søvn, mindre medisiner. Mulighet for å prøve seg fram var viktig i dette. Fagforeningsrepresentanter ble trukket med i drøftingen av bruk av trådløs trygghetsalarm med men krevde en avtale mellom arbeidsgiver og arbeidstakere som kan ta ut misbruksfrykten både i forhold til medarbeidere og beboere, og derved hindre at de går i forsvar.
- Nøkkelen er at det etableres en helt transparent og åpen plattform for å kunne levere i dette. Dersom staten som NAV skal lage sin egen plattform, blir det mislykket. Dersom noen skal eie noe som helst er vi på vei ned. Jeg tror en av de store teknologileverandørene vil bli drivere av informasjonsstrømmene, og så får folk koble seg på. Dette er visjonen, standarden som folk skal henge seg på. Vi søker slike som tenker full åpenhet, en åpen og forutsigbar plattform. Nødvendig også med internasjonalt standard. Hva slags informasjon skal folk ha tilgang på, for eksempel. Det er avgjørende med standarder på ulike nivå: Europeiske, nasjonale og faktiske retningslinjer. For eksempel fra SINTEF. Ikke bare tale om en standard. Må brytes ned i ulike dokumenter, og dette må deles opp i ulike områder. Transparensen mellom tjenesteleverandørene og kunden vil bli avgjørende.
- Standardisering og godkjenning: Elektro-medisinsk godkjenning er alltid krevet, men er ikke alltid relevant. NEMKO burde derfor delta med henblikk på fornuftige krav. Standard Norge må samarbeide med dem for å sikre tydelige retningslinjer på hva som skal kreves. ISO 12821 Elektromedisinske krav burde være lettere tilgjengelig for leverandører med henblikk på å vite hva som er faktiske krav.

- Det er gjort mye mer i England og Nederland, til dels også Tyskland. Må ut over landets grenser. Trygghetsalarmer er viktig. ASCOM satt inn loggfunksjon for å se hvor mange alarmer vi har. Det er i gjennomsnitt 4 i døgnet. Gjennom det forhindrer vi sykdomsutvikling hvor folk som kunne blitt liggende, raskt får bistand. Det bidrar til en kvalitet og trygghet som gjør at hjelpeetatene kan bruke ressursene sine til andre ting. Skulle ønske at en samlet velferdsteknologimidlene i en større ramme.
- Helsedirektoratets initiativ hadde effekt der hvor de var veldig konkrete. Om trygghetsalarm skal kommunisere over mobilnettet, fordres en roamingfunksjon. Det får man ikke på GSM kort solgt i Norge. Da bedre at Helsedirektoratet (eventuelt sammen med DSB) går til Nasjonal kommunikasjonsmyndighet med dette som krav. Her må mange departementer delta. Backup løsninger for mobile løsninger spesielt krevende og aktuelt. Mange kommuner har infrastruktur som faller ned, men som ikke nødvendigvis varsles til dem av leverandøren. Derved får de ikke utløst de ekstra rutinene som de har forberedt (for backup mobilisering). I tillegg bør dette kunne varsles som standard til berørte instanser, ref. NSBs løsning ved driftsavvik. Dersom dette kan standardiseres, kan det bli et kjempeløft. Vi ser at mange strever. Skal ikke mye til for å misforstå.
- Dette er utfordringen i dag. Det er mest fokus på tekniske installasjoner og mindre på samhandling og undervisning. Det er ikke til nå laget krav til hvor lang opplæringen skal være, hvem som skal delta, hva slags materiale som skal legges igjen og hvordan det skal følges opp. Gode anbefalinger, retningslinjer her vil være til god hjelp. Viktig å ha dette i bakhodet hele tiden. Vi vil forholde oss til standardkrav, så får vi etter hvert og i etterkant bake konsekvensene inn i våre pris- og betalingsmodeller.
- Det hadde hjulpet at tjenesten ble lovpålagt. Det er den ikke i dag. Det er rom for fortolkning mht. hva kommunen skal tilby. Hjemmetjenesten er p t ikke beredt til å kaste seg rundt og betjene det. Ville vært positivt å rydde i dette også og lage spesielle krav til tid og prosedyre for besvarelse av alarm eller varsling, siliingsmekanismer også i forhold til helsemessig kompetanse, oppetid (i dag 98,5 %). Vi får i dag opp egne data på brukeren (fra EPJ), når signalene utløses. Vi har en stor utfordring i forhold til å få tilgang til oppdaterte sanntidsdata.
- Det er viktig at brukerbehov er utgangspunktet. Brukerne vet ofte ikke hva de trenger før det er der, og vi ser dette gjelder også for teknologi. Deretter de som jobber i tjenestene ergoterapeuter, arkitekter som kan universell utforming. Man må samle de gruppene som arbeider på disse områdene, for å samarbeide og samhandle. Dette er et offentlig anliggende, spesielt

med hensyn til helse. Næringsdepartementet, KMD eller HOD er de sentrale.

- Forebygging ikke lett å få til; Innsatsene forutsettes lagt inn på annet budsjett enn det som brukes til reparasjon. Dette er en stor utfordring, spesielt for kommunene. Samhandlingsreformen har vært et skikkelig vekker for mange kommuner. Nå synes det så veldig på budsjettene deres når de ikke gjør noe. Kommunene er vanskelige å vekke. På den annen side er markedet ofte for tidlig ute. Vi tar informasjon og synspunkter på vegne av våre medlemmer til sentrale, offentlige myndigheter, eller også bare en informasjonsrolle.
- Oppgraderingen av eksisterende boliger: her står vi også overfor energieffektivisering, som med fordel henger sammen med velferdsteknologi, med tilgjengelighet og trygghet, og med eldre som bakteppe for dette. Dette kan også legges til rette for velferds- eller teknologipakker, kanskje også andre tiltak som kan gjøres. Ikke enten eller, men både og. Har man gode felleslokaler i borettslagene, så er det enklere å finne løsninger og gode tjenester med det som utgangspunkt.
- Framveksten av SCAIP, som forventes å bli nordisk og svenskene håper på at den også blir en europeisk standard. Sakkyndige i ledende kommuner. Systemet inviterer til evakueringsløsninger, åpne opp for løsninger som tilsier at ikke overvåkning.
- De som er fryktelig gode på store databaser. Viktige temaer fremover er infrastruktur nasjonalt. Innbyggerkrav mht. mobilitet (GPS, lokalisering) krav om at flyten av informasjon skal deles på tvers. Det blir meget viktig å ha en «repository» systemarkitektur for ulike og vesentlige registre. Hdir er på vei i forhold til dette. Selv om vi har fått ny lov, krever dette flere lovendringer. Ikke bare om helseinformasjon, men dette må handle også om annen informasjon om prosesser og fag i forhold til trygghetsskapende teknologi, bl.a. i forhold til regelstyring.
- Hva med partnerne fra samhandlingsreformen? I mars kommer ny leveranse fra Norsk Helsenett og Samveis, i forhold til kanal for velferdsteknologi. I forhold til Samhandlingsreformen komme det nå en serie av evalueringer. Kommunen må ta en del av ansvaret for det, men sykehuset må også ta ansvar og vi må jobbe mer forebyggende i fellesskap. Gjennom aktuelle prosjekt kan man forebygge mange/flere innleggelse. Mange er stabilt dårlige og spørsmålet er om vi kan holde tilbudet oppe med flere lokale omsorgsplasser. Viktig at vi bruker den infrastruktur som finnes.

- Flere institusjoner vurderer nå det amerikanske rammeverket CARF som sertifiseringsramme. Systemet finnes innenfor ulike faglige rammer og referanser. Systemet omfatter flere fagområder, og har lyktes i å beskrive ulike kvalitetsparametere slik at en kan standardisere oppfølgingen av det. Tester nå ut hvor krevende bruk av slike systemer er. Vi vil gjerne implementere et system som CARF hvis det treffer våre behov. Vi har gode prosesser fra vi innførte ISO i eget prosjekt. Forsøkte først med Veritas, men pengene rant ut og førte oss ikke fram. Tok prosjektet tilbake og gjorde det på vår måte.
- Nasjonalt kunnskapssenter for helsetjenesten burde delta.
- I ISO-sertifiseringene finnes våre mange prosedyrer. Vi henter standard prosedyrer for sårbehandling, etc. Det finnes mange slike standarder. Vekten ligger på hvordan oppgaven skal utføres og blir utført i henhold til prosedyren. De kan f.eks. sette intravenøse infusjoner, men hvordan det skal følges opp og når i ettertid er ikke dekket. Derved blir manglende oppfølging heller ikke avviksført. Og pårørendes erfaring med tjenesteutøvelsen fanges ikke opp. Kanskje kan pårørende få en rubrikk for avviksregistrering i kvalitetssystemet?
- Kunnskapspartnere må omfatte de lovgivende organene; elektro, byggleder (for å sikre kvaliteten på det som kommer inn); leverandørene (ser det som ansvarlig for hele bygget, må snakke sammen med bygget).
- Harmonisering av standarder mellom Norge og internasjonalt er fra vårt sted nødvendig. Offentlige innkjøpsreglementet sier at om innkjøp er over terskelverdiene, skal det utløses som EU-anbud? Derfor må vi ha system som ikke er særnorsk. Det må være europeiske normer vi bygger på. Men det er ikke noe problem, det er bare CTM og Westcontrol som produserer i Norge.
- Leverandørfokus. Leverandørene er de beste til å finne frem de gode løsningene. Standard Norge må gjerne ha en rolle her. Det er avgjørende viktig at vi ikke lager egne standarder i Norge. Vi må forholde oss til en større verden.
- Myndighetene er det mest kritiske, men at både Standard Norge og næringslivet/industrien, kommunene og KS er viktige parter i dette. Fra annet standardiseringsarbeid vet vi at fagforeninger også er viktige interessenter her som vi ikke må glemme. De som har vært med fra fagforbundet har vært kloke personer. De har sett andre ting enn det vi i industrien har fokusert på. Det har vært veldig inspirerende å ha vært med i

dette konsensusarbeidet, bl.a. fordi alle interessentene er likeverdige og finner sammen iblant på overraskende vis.

- Helsetjenesten trenger å ha et godt og tett samarbeid med fagmiljøer og forskningsmiljøer. Samarbeidet med dem som utvikler morgendagens løsninger er helt avgjørende. Ikke minst er det veldig viktig å sikre at de får tilførsel av kompetanse fra brukermiljøene. Også fordi dette ikke er enveisprosess. Vi sitter iblant i prosesser hvor like fagmiljøer er mulige. Kunne vi jobbe sammen med megge finne løsninger som virkelig er gode.
- Har forsøkt å samhandle med leverandører både av innendørs og utendørs sporingsutstyr. Aller viktigste gruppe for oss å ha dialog med er de som bruker tjenestene våre. Grunnleggende må tjenestene våre dekke behov hos brukerne. Vi vil ha brukerne sterkt med i innovasjonsprosjektene våre. Det gir forankring og andre perspektiver.
- Jeg har aldri sett noe som det offentlige har drevet standardiseringsarbeid i, som vi har kunnet bruke etterpå. Vi må som leverandører være med som støttespillere til dem. Kunne el-distributørselskapene/e-verkene ta en rolle her? Det vil være fantastisk. Lyses utvikling er en solskinnshistorie. Ville aldri hatt slik suksess uten franchisepakken sin, Altibox datterselskapet deres ruller ut fiber i stor grad og kan levere tjenester over det. Andre steder snakker folk om å erstatte GSM, om å få inn mobilbrikker basert på 3G og 4G. Den som kan gå over fiber eller teknologi, bør gjøre det. Det er for eksempel mange hus som ikke har mobildekning i. Det må være standardbasert. Dersom vi hadde definert et standard IPv6 grensesnitt mellom måleren og sentralen og en kryptoenhet imellom ville det være irrelevant hvilken informasjonsbærer som skal brukes. Må ikke være mobildefinert. Standardene må holde seg lengre enn det. Folk evner i liten grad å ha tilstrekkelig mange agendaer til å kunne satse ordentlig på standarder.

Hva er viktigst for arbeidet framover?

Hva mener respondentene er det mest sentrale i det videre arbeidet (spørsmål 7)?

- Mange faktorer henger sammen. Det er vanskelig å peke på enkeltelementer, det er helheten som er viktigst.
- Når det gjelder trygghetsalarmer er leverandørene overrepresenterte. Vet ikke om noen som virkelig har greid å fange opp behovet i virksomheten. Det inngår ikke i leverandørens oppdrag. Mye av utstyret viser svake næringskjeder, begrenset kompetanse.

- Felles konsept må være å bygge boliger som er framtidsrettet. Bygge brand: «Tryggere hjem», som blir det (uavhengige) kvalitetsstempel.
- Det er viktig med en fornuftig forankring i Continua, man skal kunne arbeide videre uten å måtte vente (lenge) på Continuas avgjørelser. Kan ikke vente på at markedet "løsner". Mange leverandører kan da falle fra. De små aktørene i Sverige har ikke kommet lenger, skal store aktører dominere? De fokuserer ofte smalt, på det de tjener mest på. De små aktørene kan bidra, og samspill er viktig. Da er standarder helt sentralt for å sikre mangfold.
- Å sy sammen litt av komfortdelen og velferdsteknologi-delen, mer sømløst og på brukersiden er det viktigste! Man burde ideelt sett hatt med en stor leverandør som tilbyr begge deler, og arbeidet fram løsninger. Usikker på stat og kommune i forhold til konkurranse. Går det an å bygge etter beskrivelsene de lager? Det er vanskelig ved offentlige anskaffelser å lage en god beskrivelse. Vi har brukt ekstremt mye tid på å forstå betjeningen av TV/ med minst to fjernkontroller og forstå hvordan spille sammen. Om vi hadde lagt sammen timebruken som går med til det er den betydelig. Men media er en viktig kvalitet i folks liv. Velferdsteknologi og gå på internett er spennende og nytt. TV-mediet er det dagsaktuelle og påfyllet i folks liv.
- (Modning av teknologien;) Om tyve år, når vi har hatt iPad'er og lignende i lang tid, kan vi også gå videre. Det å kunne hatt utstyr (en iPad) hvor man kunne ha en applikasjon for «koblingsvirksomheten» og informert, matchet. Vi skulle kunne holde på med informasjonsdelen og holdt orden på dataene. Aller viktigst er å stimulere de som er leverandører og aktørene til å se gevinsten ved dem og få instrumenter for å forstå markedspotensial i å få standarder. Mange aktører som skal samhandle. Myndighetene må ikke overkjøre, men ta skritt for skritt. Dersom jeg som kommersiell aktør ser mulighetene, vil jeg bidra til å drive dette fram. Myndighetene må respektere de kommersielle incentivene og drivere i dette.
- Det er viktig med problemfri kommunikasjon mellom ulike aktører. Tilgang til informasjonen må kunne oppnås sømløst. Ikke bare at vi får enklere tilgang på informasjon, men at kommunen får slik tilgang, etter hvert også brukeren. Ved besøk midt på natta ville det være fint om brukeren i etterkant av hendelser kan gå inn i sin kjernejournal og se hva som skjedde. Vil øke krav til hva som blir dokumentert. I dag rapporterer vi videre og er usikker på hva som blir dokumentert og hvordan. Underrapporteringen blir ganske stor av dette og kvaliteten så som så.
- Helheten. Ikke nødvendigvis helhetlig løsning, men helhet i forhold til funksjoner, alle de funksjonene som skal til for å bo godt og trygt. Gode

boliger og gode bomiljøer er stikkord for oss. Hvilke funksjoner må være ivaretatt for eksempel gjennom standardisering, for eksempel kan trygghet og tilgjengelighet deles opp i flere ulike funksjoner.

- Viktigste er å forenkle løsningsleveransene, få ned kostnaden og unngå utvikling for hver gang. Nødvendig å finne produktene som er fleksible og sluttprodukter som er fleksible og lett forståelig for en bruker, være seg en pasient eller sykepleier. Ikke minst i kommunesektoren er det viktig å kunne dele på løsningene kommuner og sektorer imellom, også på tvers av de behovene de har. Hadde vært nyttig ved leilighet å sette sammen leverandører av spennende deviser, med andre, og sørge for å knytte det sammen til helhetlige løsninger.
- Bruke det nasjonale velferdsteknologiprogrammet til å unngå at altfor mange kommuner må finne opp hjulet igjen. Det er et internasjonalt marked nå; Det er ikke noen grunn for at norske leverandører bare skal levere i Norge lenger.
- Viktig blir behov for verktøy til å måle kvaliteten på utøvelsen av tjenesten.
- At vi tenker annerledes og legger til rette for pårørendes bidrag og ressurs i pasientforløpene. Hittil har økonomi blitt brukt som hovedføring for styring av somatisk helsetjeneste. Kravene som stilles må suppleres bredere enn det. Det ville endre holdninger!
- Det viktigste å få standardisert velferdsteknologi på lokalt nivå og vise hva som er mulig. Synliggjøre standardiserte grensesnitt i leveransen, hvem leverer hva, men hva med vekt på integratørrollen. Standarden NS 3935 Integrerte tekniske bygningsinstallasjoner (ITB) - Prosjektering, utførelse og idriftsettelse, må vurderes på nytt.
- At vi finner et fornuftig standardiseringsnivå. Vi må bevare fleksibilitet, slik at denne utviklingen ikke blir hengende etter samfunnet ellers.
- Må se tjeneste og produkter i sammenheng. Man må for produkt og utstyrsområdet ta utgangspunkt i foreliggende standarder eller standarder som er i ferd med å utvikles europeisk, nordisk eller nasjonalt, og bygge konsensus rundt det.
- På tjenesteområdet er det viktigst å ha praktiske sjekklister og ikke rigide standarder.

- Gjentar også dette: at vi ikke finner opp kruttet på nytt. I stedet se hva som foreligger, se hva som er igangsatt i andre land og se hva vi kan ta med oss for ikke å utvikle særnorske standarder. Dersom utvikle norske standarder, anbefaler vi at dette skjer i samarbeid med øvrige nordiske land. Svært mange av våre medlemmer har Norden som sitt marked. Å ha forskjellige standarder er ganske håpløst å forholde seg til. Det nordiske markedet er relativt lite i forhold til resten av Europa. Det norske markedet er mikroskopisk.
- Har nettopp hatt diskusjon med Sykehuspartner om en avvikende standard pallhøyde som de har krevet, forskjellig fra den europeiske standarden, Europallen. Ompakking krever derfor nå betydelige ressurser (ved import fra Europa). Om det finnes standarder som skal legges til grunn, så må de kravene utlyses i forbindelse med anbudet. Vi har opplevd at man har stilt krav om standard som leverandøren ikke har hatt kunnskap om i det hele tatt. Det vi mener i slike sammenhenger er at alle kan svare på anbud, enten de har produkter eller ikke, men vinner de, må de akseptere anbudsforutsetningene for sin leveranse.
- Krav om Continua-sertifisering av løsninger går ikke, de har knapt nok sertifisert noen ennå. Spørsmål er om det er realistisk i 2017 slik Helsedirektoratet har forutsatt; Vi ønsker overgangsordning mot 2020 i stedet. Må også da kunne si «Continua-standard eller tilsvarende».
- Det aller viktigste må være at vi forsøker å lage rammeverk som gjør at vi får så mye ut av pengene vi bruker som mulig. Å jobbe i offentlig sektor er en veldig alvorlig ting: Man forventer et velferdsgode. Men om vi bruker en halv milliard forgyves eller unødig i offentlig sektor, så er det en halv milliard som vi ikke kan bruke til sykehjem etc. Derfor er det å få så mye som mulig igjen for pengene det aller viktigste.
- Det er viktigst å sikre utbredelse og at vi får erfaring og lærer! Utbredelse av erfaring/læring og eskalere løsninger som fungerer. Vi er opptatt av at det skapes et marked. Dersom det ikke skjer vil det stoppe opp gode. At det gjøres på en god og strukturert måte. I NHO-systemet ropes det på risikoavlastning, gjerne hos kommuner som går i forkant og tar risiko. Når vi snakker om innovasjon, ligger det i bunnen at det ikke er utviklet. Da trenger man noen som gir en risikoavlastning på finansiering først og fremst.

Vedlegg 4 Høgskolesektorens aktiviteter på området velferdsteknologi

Det følgende er en kort oppsummering av høgskolenes innspill når det gjelder fokus på velferdsteknologi slik det fremkom på et seminar i regi av Standard Norge i januar 2015, se kapittel 3.2.

Høgskolen i Bergen

Høgskolen har 7300 studenter og 750 ansatte, med bachelor- og masterprogrammer. Bachelor i ingeniørfag omfatter bl.a. kommunikasjon og automatisering, elektronikk og data osv. Videre har man programmer for bioingeniører osv., lærerutdanning og helse- og sosialfag. Her er det programmer for ergoterapi, fysioterapi, radiografi, sykepleie og vernepleie.

De bruker begrepet omsorgsteknologi. THOM-prosjektet, Teknologi i Helse og Omsorg, består av videreutdanning i omsorgsteknologi for helsepersonell; omsorgsteknologi, laboratorium, forskningsprosjekt (Lindåsprosjektet og RADCARE, og årlig omsorgsteknologikonferanse).

De tilbyr videreutdanning på 0,5 år som gir bestillerkompetanse for omsorgsteknologi. Målet er å styrke helsepersonellens kompetanse innenfor anskaffelse, bruk og konsekvenser av omsorgsteknologi; stimulere til fagkritiske holdninger når det gjelder utvikling og bruk av teknologiske løsninger, og kvalifisere til å delta i planlegging og gjennomføring av teknologiprojekter.

RADCARE er et prosjekt som omfatter bruk av radarteknologi for monitorering av f.eks. pustefunksjon og falldetektorer.

Lindåsprosjektet benytter teknologi bl.a. fra Skottland som omfatter eksterne sensorer i bolig kombinert med trygghetsalarm. Dette hjelper personer til å kunne bo hjemme, økt trygghet osv. Pårørendes opplevelse er positiv.

Omsorgsteknologilaboratoriet omfatter sensorer for «smarte hjem»; monitorering; videokommunikasjon; blodsukker/kliniske målinger; kroppssensorer; automatisk dosering av medisin/insulin; toalett med vask og tørk; automatisk dosett med alarm; spill med kognitiv evaluering og automatiske døråpnere med fjernkontroll.

Høgskolen i Gjøvik

Høgskolen i Gjøvik har 3400 studenter og 330 ansatte. 3 avdelinger: Informatikk og medieteknikk, Teknologi, økonomi og ledelse og Helse, omsorg og sykepleie. 3 seksjoner under denne, for sykepleie, helse, teknologi og samfunn og Senter for omsorgsforskning, Øst. Samfunnsutfordringer omfatter informatikk og informasjonssikkerhet, bærekraftig produksjon, universell utforming, helse, omsorg og pasientsikkerhet, og innovasjon og verdiskapning.

Høgskolen har kommunal innovasjonsskole og 30 studiepoeng modul på mastergradsnivå.

Prosjekt MIRID, Municipal Innovation Research for Institutional Development, ser på forskningsbasert innovasjon i offentlig/privat samarbeid for utvikling av lokale tjenester.

Ergoterapi: Bachelorgrad fra 2013. Vil ha spesielt fokus på universell utforming og velferdsteknologi.

Næringsklynge Arena connected living. Klyngens verdiskapning og innovasjonskraft retter seg mot produkter, tjenester og løsninger knyttet til å utvikle produkter, fysiske lokalmiljøer og det bygde miljø slik at det reduserer behovet for offentlige helse- og omsorgstjenester.

Målet for Sentrene for Forskningsdrevet Innovasjon (SFI) er å få kommunene sterkere på banen og å definere og eie «analysen av innovasjonsbehovet»; etablere felles «kriseforståelse»; utvikle modeller for hvordan kompetansemiljøene samspiller med kommunene om forskningsdrevet innovasjon; utvikle metoder for effektive innovasjonsprosesser i kommunene (på tvers av grensene); utvikle innhold og relevans i høgskolenes studieportefølje og generere nye prosjekter med ekstern finansiering.

Omsorgsbiblioteket.no er et nasjonalt dokumentasjonssenter for forskning, utvikling og innovasjon i omsorgssektoren.

Når det gjelder forskning er særlig Senter for omsorgsforskning; Norwegian Information Security Laboratory; Norwegian Biometrics Laboratory; Norsk forskningslaboratorium for universell utforming; Center for Cyber and Information Security relevante. Det viktige er «mellomromskompetanse» - «det er i disse mellomrommene mye av det nye vil skje, det er her innovasjonene vil komme» (NOU 2011:11: Innovasjon i omsorg).

Diakonhjemmets Høgskole

Diakonhjemmets Høgskole har mastergrad i eldre- og sosialtjeneste, i helsearbeid osv. Det planlegges en Master om universell utforming. På FoU området fokuserer de på områdene utfordringer innen velferd og velferdsinnovasjon som er sentralt. Velferdsteknologi går inn som ett av flere satsingsområder.

Vedlegg 5 Oversikt over definisjoner

Dette vedlegget inneholder noen nasjonale og internasjonale definisjoner av velferdsteknologi, og en analyse av de ulike definisjonene betyr for forståelsen av behovet for politiske og samfunnspolitiske tiltak og oppfølginger^{xl}.

NOU 2011:11

Definisjonen i NOU 2011:11 av velferdsteknologi er førende for mange av de norske fagrapportene på området. Hagen-utvalget ble oppnevnt i 2009 for bl.a. å utrede muligheter og foreslå nye innovative grep og løsninger for å møte fremtidige omsorgsutfordringer, med vekt på ny teknologi, arkitektur og nye boformer, brukerinnflytelse og egenmestring og forskning og utvikling.

Utvalget kommenterte i NOU 2011:11 at

«utviklingen av velferdsteknologi må settes inn i en slik ramme, og ha som formål å bidra til å løse helt konkrete problemer og behov. Enkelte bruker velferdsteknologi som begrep for å beskrive bruk av teknologi på velferdsområdet i vid forstand. Ut fra praktiske og organisasjonsmessige forhold har utvalget funnet det mest hensiktsmessig med en noe mer avgrenset forståelse av begrepet (KS og NHO 2009; AALIANCE 2009):

«Med velferdsteknologi menes først og fremst teknologisk assistanse som bidrar til økt trygghet, sikkerhet, sosial deltakelse, mobilitet og fysisk og kulturell aktivitet, og styrker den enkeltes evne til å klare seg selv i hverdagen til tross for sykdom og sosial, psykisk eller fysisk nedsatt funksjonsevne. Velferdsteknologi kan også fungere som teknologisk støtte til pårørende og ellers bidra til å forbedre tilgjengelighet, ressursutnyttelse og kvalitet på tjenestetilbudet. Velferdsteknologiske løsninger kan i mange tilfeller forebygge behov for tjenester eller innleggelse i institusjon.»

Velferdsteknologien har på denne måten overlappende grenseflater både med telemedisin, eHelse, IKT-utviklingen i kommuneforvaltningen og ikke minst tilrettelegging og hjelpemidler gjennom hjelpemiddelsentralenes virksomhet. På alle disse områdene foreligger det imidlertid egne utredninger, planer og prosesser».

NOU 2011:11 tar også opp økonomiske aspekter ved den videre satsingen på velferdsteknologi. Dette vil bli tatt opp videre i rapportens kost-nytte analyse (kapittel 6). Dette omfatter bl.a. å sette av en prosent av omsorgstjenestens totalbudsjett til forskning, innovasjon og utvikling; etablere et sekretariat for kommunal innovasjon; gjennomføre velferdsteknologiprogrammet som del av arbeidet med Omsorgsplan 2015; fokus på fornyelse og tilpasning av eksisterende boliger og omgivelser heller enn nybygg når det gjelder Husbankens økonomiske virkemidler og som del av dette opprette en rådgivningstjeneste, et klassifiseringssystem som dokumenterer og

sertifiserer boliger etter 3 standarder (universell utforming/livsløpsstandard/brukbar); samt å utvide «INN»-ordningen i samarbeid med andre departementer.

Kommentar: Definisjonen brukt i NOU 2011:11 viser bredden i områder som dekkes av velferdsteknologibegrepet, noe som igjen avspeiler bredden i aktuelle standarder på området. Det er også en brukerorientert og funksjonell definisjon hvilket er et viktig utgangspunkt for kartlegging av hvilke områder som hører inn under begrepet.

Husbanken

Husbankens forholder seg til definisjonen av velferdsteknologi i NOU 2011:11 og føyer til:

«Velferdsteknologi er et relativt nytt begrep og føyer seg inn i rekken av mange begreper som med ulik innretning beskriver teknologiske løsninger som enkeltindivider kan nyttiggjøre seg for økt egenmestring, samfunnsdeltakelse og livskvalitet. Velferdsteknologibegrepet har også en pårørendedimensjon og en tjenstedimensjon^{xlii}.»

Videre påpeker Husbanken at «Velferdsteknologi er i første rekke ment å skulle kompensere for funksjonstap som skyldes sykdom og sosial, psykisk eller fysisk nedsatt funksjonsevne. Innenfor velferdsteknologien ligger imidlertid løsninger som også allment kan bedre kvaliteten på sosiale og fysiske funksjoner». Husbanken definerer sin rolle i forbindelse med utvikling og bruk av velferdsteknologi som å ha oversikt over tilgjengelige løsninger og eksempler på god praksis, samt over tilgjengelig kompetanse og betydning for boligløsningene. Viktig er også krav til tekniske tilpasninger og løsninger som skal gjelde for bankens finansielle virkemidler^{xlii}.

Kommentar: Denne definisjonen legger vekt på det teknologiske aspektet, selv om det også er andre aspekter som er relevante, ikke minst er det interessant at pårørende nevnes spesielt. Husbanken fokuserer både på eldre og personer med nedsatt funksjonsevne som målgruppe, og at det er såvel kvalitetsmessige som økonomiske faktorer som slik teknologi vil ha virkning på.

Norsk Teknologi

Norsk Teknologi definerer velferdsteknologi slik:

«Velferdsteknologi er et felles begrep for tekniske løsninger og produkter som har til hensikt å understøtte og forsterke brukernes trygghet og sikkerhet og gi mulighet for aktiv deltagelse i samfunnet. Teknologien skal muliggjøre økt selvstendighet, medbestemmelse, livskvalitet og komfort»^{xliii}.

Begrepet er eksemplifisert som smarthusløsninger, trygghets- og sikkerhetssystemer, roboter for daglig husarbeid og pleie, systemer for monitorering av sykdommer, og

tilpassede kommunikasjons- og servicesystemer. Valg av løsninger må tilpasses brukernes behov. Videre kommenterer Norsk Teknologi at «bruk av velferdsteknologi i de kommunale helse- og omsorgstjenestene skal understøtte helsepersonell i deres daglige virke og derved frigjøre tid til omsorg og menneskelig kontakt. De velferdsteknologiske løsningene bidrar til å frigjøre tid for de ansatte, ved å forenkle prosesser og praktiske gjøremål». Norsk Teknologi poengterer også at velferdsteknologi i stor grad handler om å benytte allerede eksisterende teknologi på nye bruksområder, for eksempel automatisk lys- og temperaturregulering, automatisk avstenging av vanntilførsel dersom det registreres lekkasjer osv. Dette gir sikkerhet og forenkler hverdagen men frigjør også personell til å ha mer fokus på brukerne enn på praktiske oppgaver som kan løses teknisk.

Kommentar: Norsk Teknologi fokuserer på brukerperspektivet ved siden av de tekniske aspektene, men også på at teknologien frigjør omsorgspersonalet fra «tekniske» oppgaver til mer fokus på omsorg for brukerne. Dette er ikke begrunnet ut fra samfunnsøkonomiske beregninger som preger f.eks. de danske definisjonene (se under).

Sintef

Sintef har på sin temaside om velferdsteknologiliv definert dette som følger:

«Med velferdsteknologi menes teknologisk assistanse der velferd leveres gjennom teknologi som brukes av og understøtter brukeren, i ulikt samspill mellom kommune eller pårørende.»

Velferdsteknologi er spesielt rettet mot eldre mennesker, personer med kroniske sykdommer eller personer med funksjonsnedsettelse i ulike former og grader. Ulike typer teknologi kan understøtte og forsterke for eksempel trygghet, sikkerhet, daglige gjøremål, mobilitet i nærområdet.»

Sintef fokuserer blant annet på velferdsteknologi for hjemmeboende (trygghetspakken), GPS ordning og tilhørende støttesystemer for fysisk aktivitet hos personer med demens; kontaktsentral for kronisk syke og medisinerings (sikker legemiddelhåndtering for den aldrende befolkning, sosiale medier for den aldrende befolkning og ny samhandlingsløsning for deling av pasientdata).

Kommentar: Ved siden av fokus på eldre og personer med nedsatt funksjonsevne fokuserer Sintef også på personer med kroniske sykdommer, og på den funksjonelle bruken av slik teknologi for å oppnå trygghet og mobilitet.

Abelia

Abelia har på sine nettsider ikke en bestemt definisjon på velferdsteknologi (selv om det er beskrevet i flere artikler), men har klar policy på hvordan man best kan benytte teknologien, bl.a. mer bruk av innovative offentlige anskaffelser/tilskuddsordning;

skattefradrag for de som vil sikre trygg og aktiv alderdom gjennom innkjøp av slike løsninger; kompetanseheving på bestillersiden, osv.

I 2012 etablerte Abelia Næringslivets kontaktutvalg, innovasjon i helse- og velferdsteknologi, som skal arbeide for at næringslivet skal bli hørt når velferdsteknologi skal implementeres i større skala i Norge.

KS

KS tar utgangspunkt i NOU 2011:11 Innovasjon i omsorg når det gjelder definisjon av velferdsteknologi:

«Teknologi som kan bidra til økt trygghet, sikkerhet, sosial deltakelse, mobilitet og fysisk og kulturell aktivitet, og styrker den enkeltes evne til å klare seg selv i hverdagen til tross for sykdom og sosial, psykisk eller fysisk nedsatt funksjonsevne. Velferdsteknologi kan også fungere som teknologisk støtte til pårørende og ellers bidra til å forbedre tilgjengelighet, ressursutnyttelse og kvalitet på tjenestetilbudet. Velferdsteknologiske løsninger kan i mange tilfeller forebygge behov for tjenester eller innleggelse i institusjon.»

Teknologi kan forebygge risikofaktorer eller redusere konsekvensene av fall, ensomhet og kognitiv svikt. Disse tre representerer en "ond sirkel" med store konsekvenser for de som rammes og samfunnet for øvrig. Forebyggende tiltak som bidrar til å fjerne risikofaktorene eller redusere konsekvensene av fall, ensomhet og kognitiv svikt vil derfor være en god investering for framtida. (NOU 2011:11 Innovasjon i omsorg)^{xlv}.



Figur 1 Risikofaktorer

KS gir følgende eksempler på velferdsteknologi:

Trygghets- og sikkerhetsteknologi:

- Alarmer (varme/brann, komfyrvakt, vann, besøk av uvedkommende)
- Varsling ved unormale hendelser (fall, døgnrytme, aktiviteter ol.)

- Tilkalling av hjelp (behov for assistanse eller pleie/omsorg)
- Sporing av person utenfor hjemmet (demente som ikke finner veien hjem)

Kompensasjons- og velværeteknologi:

- Rullestol, rullator, høreapparat, forflytningsheiser osv.
- Toalett m/spyl tørk osv. for å ivareta egen personlig hygiene
- Omgivelseskontroll v/fjernstyring av lys, varme, vinduer, dører, komfyr ol.
- Spillteknologi til hjelp i trening (Wii, X-Box osv.)
- Hjelp til å huske (medisindosetter som sier i fra når medisinen skal tas, memoplanner osv.)
- Robotstøvsuger

Teknologi for sosial kontakt

- Videokommunikasjon (PC, Skype osv.)
- Webtjenester (nettsamfunn som Facebook, Twitter osv.)
- Robotteknologi (tekniske kjæledyr som f.eks. Paro osv.)

Teknologi for behandling og pleie

- Hjemmebehandling via PC m/berøringsskjerm og kamera
- Kommunikasjon med helsepersonell
- Egenregistrering av kliniske data
- Sensorteknologi (blodtrykk, vekt, blodsukker osv.)

Kommentar: KS vektlegger brukernes forbedrede omgivelseskontroll og trygghet, så vel som hensynet til de pårørende, i sin definisjon av velferdsteknologi, ved siden av å eksemplifisere typer av teknologi. Deres forståelse er brukerorientert.

Helse- og omsorgsdepartementet

Departementet bruker definisjonen av velferdsteknologi som Hagen utvalget valgte å anvende i NOU 2011:11 Innovasjon i omsorg (se 1.2.1).

Kommentar: Helse- og omsorgsdepartementet har forholdt seg til en brukerorientert og funksjonell definisjon slik den ble sitert og brukt av Hagenutvalget i NOU 2011:11. I tillegg har man tatt med pårørendeaspektet og forebyggingsaspektet ved bruk av velferdsteknologi.

Helsedirektoratet

Helsedirektoratet definerer velferdsteknologi slik:

«Velferdsteknologi er først og fremst teknologisk assistanse, som skal understøtte og forsterke brukernes trygghet, sikkerhet, mobilitet, samt å muliggjøre økt fysisk og kulturell aktivitet^{xlvi}.»

Videre skriver direktoratet i Fagrapport om implementering av velferdsteknologi i de kommunale helse- og omsorgstjenestene 2013-2030:

«Begrepet velferdsteknologi har trolig en dansk opprinnelse (velfærdsteknologi). Begrepet er ikke et entydig begrep, men et samlebegrep, som dekker mange ulike teknologier – og er i Danmark bl.a. definert slik (Jordansen 2009a): Brugerorienterte teknologier, der forsyner eller assisterer brukerne med én eller flere offentlige eller private velfærdsydelser og produkter. Velfærdsteknologi er teknologisk understøtning og forsterkning av fx trygghed, sikkerhed, daglige gøremål og mobilitet i den daglige færden i og uden for boligen Velfærdsteknologien er især rettet mod ældre mennesker, personer med kroniske sygdomme samt borgere med handicap i forskellige former og grader. Fokus for velfærdsteknologierne er at sikre en bedre ressourceudnyttelse i forbindelse med velfærdsydelser og/eller at tilvejebringe en bedre kvalitet af disse ydelser for deres bruger».

Direktoratet kommenterer også at:

«...i norsk sammenheng har begrepet velferdsteknologi fått særlig fotfeste, etter Hagenutvalgets innstilling: NOU 2011:11 «Innovasjon i omsorg», som ble lagt frem i juni 2011.»

Videre sies det at:

«I EU-sammenheng benyttes begrepet Ambient Assisted Living (AAL) for området velferdsteknologi (Laberg 2011, Aketun et al. 2012). AAL defineres slik: «... to enhance the quality of life of older people through the use of Information and Communication Technologies (ICT)».

Videre poengterer direktoratet at definisjonen i NOU 2011:11 går lengre enn dette. Velferdsteknologibegrepet avgrenses ikke av alder eller type/grad av funksjonstap. Definisjonen har også et forebyggende perspektiv, der velferdsteknologi skal kunne tas i bruk for å utsette eller forhindre nedsatt funksjonsevne. I tillegg er det inkludert en pårørendedimensjon og en tjenstedimensjon i definisjonen.

Internasjonalt brukes en rekke begreper for det området som dekkes av definisjonen i NOU 2011:11. Det finnes ingen standarder på begrepsbruk innenfor det velferdsteknologiske området (DS 2011). Dette har medført at begrepsbruk og hva ulike begreper omfatter varierer, der ulike begreper overlapper og har uklare avgrensninger til hverandre. Som engelsk oversettelse av velferdsteknologi brukes «welfare technology»

Begrepet velferdsteknologi omfatter ikke medisiner og råvarer til produksjon av medisiner. Videre faller de aktiviteter som skjer på sykehus i behandlingsøyemed utenfor begrepet (DS 2011). At definisjonen er vid og vil omfatte en rekke ulike

teknologiske løsninger, kan anses som en styrke. Den teknologiske utviklingen vil gi nye løsninger og løsninger som settes sammen på nye måter som hjelpemidler for enkeltindividet og helse- og omsorgstjenestene.

Helsedirektoratet poengterer at

«en definisjon må kunne leve over tid og således ha i seg en slik bred tilnærming, mens på den annen side kan en bred og altomfattende definisjon være utfordrende, der «alt» benevnes velferdsteknologi. Konsekvensen av en bred definisjon gir et behov for en mer konkretisert tilnærming, når f.eks. nasjonale eller kommunale mål for bruk av velferdsteknologi skal fastsettes. Helsedirektoratet mener at definisjonen i NOU 2011:11 på en god måte bygger opp under hvilket formål velferdsteknologiske løsninger skal støtte opp under. Slik direktoratet ser det, er det over tid ikke formålstjenlig med en definisjon som knyttes til konkrete teknologiske produkter eller løsninger».

Kommentar: Helsedirektoratet viser til definisjoner som er brukerorientert men har en noe diffus holdning til spørsmålet om bred vs. snever definisjon i forhold til andre (se under) – på den ene side sies det at det kan være en styrke at en bred definisjon vil kunne omfatte en rekke ulike teknologisk løsninger, men samtidig innrømmes det at det er en risiko for at «alt» blir definert som velferdsteknologi (inklusive tekniske hjelpemidler etc.). For direktoratet er det viktig at definisjonen ikke er aldersbegrenset eller begrenset ut fra type funksjonsnedsettelse. Det siste er etter vår mening et godt poeng men direktoratet har ikke diskutert hvilke teknologiområder som ikke skal høre inn under termen og heller ikke om man skal ta med samfunnsøkonomiske aspekter.

IKT Norge

IKT Norge opererer ikke med en «offisiell» definisjon av velferdsteknologi men har for eksempel kommentert at

«Velferdsteknologi handler, som all IKT, om informasjonsflyt og kommunikasjon. Det handler om å gi både eldre, pasienter og pårørende styring over sin egen hverdag. Og det handler om å gi helsepersonell smidig tilgang til informasjon de trenger. (...) En av de viktigste faktorene ved innføring av velferdsteknologi er at teknologien er på høyde med kvalitetskravene vi stiller til helsesektoren. Det er en nasjonal visjon på tvers av partiene om at informasjon kan samles og flyte (én innbygger – én journal). Det betyr for eksempel at den kommunale omsorgssektoren ikke må velge all slags små proprietære løsninger som vil fungere som nye informasjonssiloer og som ikke kommuniserer med andre systemer. Det er også bred enighet om at personvernet må ivaretas. Det betyr også at løsninger som tas i bruk har et svært kvalitetsstempel over hele panna»^{xlvii}.

Kommentar: Det er interessant å se en definisjon av velferdsteknologi som legger vekt på selve kommunikasjonen heller enn selve de tekniske hjelpemidlene. Viktig er også fokuset på kvalitetskravene som skal sikre at teknologien bidrar til å oppnå offisielle mål for helsesektoren.

Nordens Velferdssenter

Nordens Velferdssenter har bl.a. i heftet Fokus på velfærdsteknologi (2010) poengtert at:

«ordet velfærdsteknologi anvendes hovedsakelig i de skandinaviske lande. Det skyldes, at ordsammensætningen velfærd og teknologi giver en god mening i de nordiske landes velfærdssamfund ».

De understreker også at mens det er mange ulike definisjoner av velferdsteknologi har man ennå ikke noen felles nordisk definisjon av hva termen dekker.

Hjælpemiddelinstittuttet i Danmark har definert velferdsteknologi som følger:

«Ved velfærdsteknologi forstås teknologiske løsninger, der bidrager til at bevare eller udvikle velfærdsydelse. I de nordiske velfærdssamfund tilbyder det offentlige en række velfærdsydelser til borgere med særlige behov, fx pleje, omsorg, praktisk hjælp, hjælpemidler, boligindretning, behandling, genoptræning, vedligeholdelsestræning, specialundervisning, beskyttet beskæftigelse mv. Velfærdsteknologi er teknologiske løsninger, der indgår som en del af disse ydelser. Velfærdsteknologi er således ikke afgrænset til én bestemt sektor, men rækker ind i alle sektorer herunder sundhedssektoren, socialektoren, undervisnings- og uddannelsessektoren og arbejdsmarkedssektoren. Velfærdsteknologi omfatter teknologiske løsninger, der anvendes af borgere, der er modtagere eller forbrugere af de særlige velfærdsydelser, og som enten kompenserer for eller støtter en nedsat funktionsevne. Velfærdsteknologi omfatter også teknologiske løsninger, der primært anvendes af og understøtter de medarbejdere, som leverer eller udfører velfærdsydelserne. Velfærdsteknologi kan være i form af såvel dedikerede hjælpemidler, forbrugsgoder, boligindretningsløsninger, undervisningsredskaber, arbejdsredskaber mv., og afgrænser sig primært i forhold til disse ved dets dobbelte fokus. Velfærdsteknologiske løsninger har både et individuelt og et samfundsmæssigt perspektiv» .

Her fokuseres det altså på det tverrsektorielle elementet ved velferdsteknologi og at det omfatter personer med nedsatt funksjonsevne ved siden av eldre.

Professor i økonomi Torben M. Andersen har definert velferdsteknologi i heftet Fokus på velfærdsteknologi og økonomi (2014) slik:

«Såkalde velfærdsteknologier er interessante og viktige i relation til produktivitetsstigninger i den offentlige sektor. Velfærdsteknologi er en samlebetegnelse for bruk av IT og automatiserte prosesser i tjenesteproduksjon som f.eks. undervisning og eldrepleje. (...) Sådanne teknologier kan øge produktiviteten og dermed mindske behovet for arbeidskraft for at stille velfærdstjenestene til rådighet for befolkningen. Med andre ord skaber de grundlag for frigjørelse av ressurser og bidrager dermed til at løse finansieringsproblemet for velfærdstjenesterne».

Kommentar: Velfærdsteknologi settes her i direkte sammenheng med det velferdspolitiske dilemmaet vi drøftet innledningsvis, i økonomisk perspektiv. Teknologien minsker behov for arbeidskraft innen omsorgstjenestene og det ene elementet av de økonomiske utfordringene reduseres dermed, at lønningene for tjenesteutøvere ikke kan reduseres fordi rekrutteringen til omsorgstjenester dermed vil gå ned. Velfærdsteknologi ses her i sammenheng med en aldrende befolkning og eldreomsorgen, ikke funksjonshemmede eksplisitt.

Hjälpmiddelsinstitutet

Hjälpmiddelsinstitutet i Sverige fikk i 2011 i oppdrag fra regjeringen å kartlegge bruk av IT og teknisk støtte i eldreomsorgen. Bakgrunnen var den demografiske utviklingen med økende antall eldre med omsorgsbehov, og problemet med fremtidig rekruttering av tilstrekkelig antall ansatte innen eldreomsorgen i Sverige. Velfærdsteknologi ble ansett som noe som kan fylle gapet og frigjøre tid for personalet til menneskelig kontakt^{xlviii}.

Velfærdsteknologi ble i denne forbindelse definert slik:

«Välfärdsteknologi är teknologi som bidrar till ökad trygghet, säkerhet, aktivitet och delaktighet i samhället. Välfärdsteknologi kan stärka äldre personer och personer med funktionsnedsättning till ett mer självständigt liv, vara ett stöd för anhöriga och omsorgspersonal samt bidra till bättre tillgänglighet, resursutnyttjande och kvalitet inom vård och omsorg. Välfärdsteknologi kan även stödja ett tryggt kvarboende, förebygga eller komplettera vård- och omsorgsbehov samt vara samhällsekonomiskt lönsamt».

Kommentar: Samfunnsøkonomiske aspekter er viktige i den svenske forståelsen av bruk av velfærdsteknologi, og man legger hovedsakelig vekt på eldre som målgruppe, som i europeisk terminologi.

EU

I Europa utenom de nordiske land benyttes begrepet Ambient Assisted Living (technology). Dette er et begrep som ligner men ikke er identisk med velfærdsteknologi, fordi det er spesifikt rettet mot eldre for at de skal kunne bo i eget hjem lengre^{xlix}. Velfærdsteknologi inkluderer også personer med nedsatt

funksjonsevne og personer med kroniske sykdommer i alle aldersgrupper. Når det gjelder definisjon av AAL kommenterer AALIANCE (2010) at

after the conducted researches it has become clear that there is no common view about the precise definition of Ambient Assisted Living (AAL).

Men basert på prosjektarbeidet deres definerte de omfanget av AAL programmet som:

cultivating the development of innovative ICT-based products, services and systems for the process of ageing well at home, in the community and at work, therefore improving the quality of life, autonomy, the participation in social life, skills and the employability of elder people and reducing the costs of health and social care.

De baserte dette på innovativ bruk av IKT, nye metoder for interaksjon med brukere og nye typer verdikjeder for omsorgstjenester. Det føyes også til at løsningene også vil kunne benyttes f.eks. av personer med nedsatt funksjonsevne.

Et eksempel på definisjon av AAL teknologi er:

By "Ambient Assisted Living" (AAL) we understand Concepts, Products and Services which improve the interaction between technical and social systems, with the objective of increasing quality of life in all areas. These intelligent assistance systems are particularly important for older people and people who are mobility impaired to enable independent living¹.

AAL programmet i EU har som bakgrunn spesielt den demografiske utviklingen i Europa mot en økende eldrebefolkning og et minkende antall personer i arbeidsfør alder. Fordelen ved europeisk samarbeid på området er muligheter for innovasjon og nye forretningsmuligheter, samt en samfunnsmessig gevinst ved at man tar i bruk ny teknologi. Programmet ble opprettet i 2008. Man satser på gjeldende IKT-løsninger heller enn å se på innovativ teknologi, fordi fokus primært skal være på helheten mellom sosiale og forretningsmessige aspekter som vil hjelpe den enkelte eldre ved siden av å styrke næringslivsaspektet.

Kommentar: AAL definisjonene har den svakhet at de er konsentrert om eldre som brukergruppe, men samtidig tar man opp aldersrelatert funksjonsnedsettelse som kan brukes til å beskrive utfordringene på tvers av aldersgrupper, for andre personer med nedsatt funksjonsevne.

Kilder

- AALIANCE: Ambient Assistent Living Roadmap. Berlin 2010
- Dansk Standard: Velfærdsteknologi og tilgængelighed. Hvordan kan udviklingen av velfærdsteknologi og tilgængelighed understøttes og faciliteres gennem standardisering. København 2011
- Designskolen Kolding: Rapport velfærdsteknologi – 11 anbefalinger til jer, der skal i gang med velfærdsteknologi. Kolding 2013
- Engelhus, Kenneth og Løvdal, Joakim: Hvordan realisere effekter fra Velfærdsteknologi. Erfaringer fra tre caser i norske kommuner (Masteroppgave). Universitetet i Agder 2014
- Erle, Jakob og Jørgensen, Marie Louise: Ny teknologi i ældreplejen. Hvad betyder det for arbejdsforhold, faglighed, kvalitet og etik? Fire scenarier til et projekt i Teknologirådet. København 2011
- Helsedirektoratet: Arkitektur og standarder for medisinsk utstyr og velfærdsteknologi. Oslo 2012
- Helsedirektoratet: Velfærdsteknologi. Fagrapport om implementering av velfærdsteknologi i de kommunale helse- og omsorgstjenestene 2013-2030. Oslo 2012
- Hjälpmedelsinstitutet: Välfärdsteknologi inom äldreomsorgen. En kartläggning av samtliga Sveriges kommuner. Stockholm 2012
- Husbanken: Rom for trygghet og omsorg – Veileder for utforming av omsorgsboliger og sykehjem. Oslo 2009
- Innovasjon Norge: Long Term Care and Ambient Assisted Living (AAL) in Germany. Knowledge Transfer Report 2013. Hamburg 2013
- Karde AS: Velfærdsteknologi fra leverandører til pårørende. Sluttrapport fra prosjektet «ULTRALETT: Universell utforming av velfærdsteknologi for pårørende». Oslo 2013
- Laberg, Toril: Velfærdsteknologi og ergoterapi. Ergoterapeuten 06.11., Oslo 2011
- Nordens velfærdssenter: Fokus på velfærdsteknologi og økonomi. Nordens velfærdssenter 2014
- Nordens velfærdssenter: Fokus på velfærdsteknologi, Nordens velfærdssenter 2010
- Norsk Teknologi: Velfærdsteknologi. Faktahefte nr. 15. Oslo
- NOU 2011:11 Innovasjon i omsorg. Oslo 2011
<http://www.regjeringen.no/nb/dep/hod/dok/nouer/2011/nou-2011-11.html?id=646812>
- Region Syddanmark/Odense kommune: Velfærdsteknologi og –service. Odense 2010
- SINTEF Rapport nr. A9621 kartlegging av behov og muligheter for bruk av robot- og sensorteknologi i helse- og omsorgssektoren. SINTEF 2009

- SINTEF Rapport Velferdsteknologi i boliger. Muligheter og utfordringer. SINTEF 2012
- Sintef: Velferdsteknologi – etiske utfordringer. Sintef 2013
- Sintef: Velferdsteknologi – løsninger på morgendagens utfordringer. Sintef 2012
- Welfare Tech: Welfare Tech & Business Innovation. Odense 2013
- WPI/Dansk Blindesamfund: Ambient Assisted Living Technology. København 2013

Noter

ⁱ Statistisk Sentralbyrå 2015: <http://www.ssb.no/helse/statistikker/pleie/aar-forelopige/2015-06-24?fane=tabell&sort=nummer&tabell=231298>

ⁱⁱ St.meld.nr.25 Mestring, muligheter og mening. Oslo 2006

ⁱⁱⁱ Norsk Teknologi: Velferdsteknologi. Hefte nr. 15

^{iv} St.meld.nr.25 Mestring, muligheter og mening. Oslo 2006

^v Damwad: Markedet for velferdsteknologiske løsninger. En kartlegging for NHO. Oslo 2015

^{vi} Damwad (2015)

^{viii} Laberg 2011

^{ix} Her er det faktorer som demografisk utvikling (aldrende befolkning), færre tjenesteutøvere til å ta seg av flere brukere, økt lønnspress for å sikre fortsatt tilfredsstillende bemanning, økte eksportmuligheter for Danmark (som har en ledende posisjon i Norden) og andre samfunnsøkonomiske faktorer som teller.

^x Dette er egentlig ikke velferdsteknologi, men det er en «flytende» grense mellom disse to områdene.

^{xi} Innovasjon i Omsorg, s 114f -

<https://www.regjeringen.no/contentassets/5fd24706b4474177bec0938582e3964a/no/pdfs/nou201120110011000dddpdfs.pdf>

^{xii} <https://kurs.kommit.no/mod/page/view.php?id=381>

^{xiii} Kilde: Prosjektleder Ann-Kristin Smilden, spesialrådgiver – PLO helseinformatikk, Bærum kommune

^{xiv} Se: <http://www.esenior.no/>

^{xv} Hentet fra presentasjonen som **eldrebyråd Aud Kvalbein (KrF) holdt på «Velferdsteknologiens konsekvenser for samfunnsplanleggingen» i regi av Polyteknisk forening i september 2015.**

^{xvi} I Oslos videre betydelige satsing på velferdsteknologi fram mot 2018 inngår denne løsningen, sammen med andre trygghetspakker, og omfatter bl.a. elektroniske låser, SMS varsling (til pårørende når hjemmesykepleien har vært på besøk), digitalt tilsyn på natt og spyl/tørk toaletter.

^{xvii} <https://helsedirektoratet.no/Lists/Publikasjoner/Attachments/120/Helsedirektoratets-anbefalinger-pa-det-velferdsteknologiske-området-IS-2225.pdf>

^{xviii} En helt vesentlig grunn til dette er den brede digitaliseringen av offentlige og private tjenester.

Velferdsteknologi er IKT-system og inviterer derfor både standardiseringsløp og kost/nytte vurderinger slik kravene gjelder for investeringsbeslutninger og anskaffelse av slike system. Hagen-utvalget viser til hvordan teknologien inviterer en rekke andre aktører, både i frivillig sektor og næringslivet. Utvalget tok også til orde for å trekke inn brukernetter og var ivrige etter å se definert en ny pårørende rolle.

^{xix} Engelshus og Løvdal: Hvordan realisere effekter fra velferdsteknologi. Erfaringer fra tre caser i norske kommuner. Universitetet i Agder, Masteroppgave 2014.

^{xx} Et konkret eksempel for å anskueliggjøre dette:

Ole Olesen får et illebefinnende. Han har trygghetsalarm og trykker på knappen på sin digitale enhet. Mottaker av denne er den kommunale omsorgstjenesten. Om dette skjer når Ole er inne i sin bolig, blir alarmen formidlet via en lokal enhet som sender den videre enten via internett eller GSM-nettet. Om Ole Olsen er utendørs, vil dette formidles via andre signalbærere. Om han velger å benytte mobiltelefonen, ringer han et nødnummer og kommer til en alarmsentral. En annen dag er Ole Olsen utsatt for en situasjon han opplever truende, noen forsøker å trenge seg inn i boligen. Ole Olsen vil sannsynligvis velge den samme enheten for å varsle omverden om dette, som han gjorde da han fikk et illebefinnende. Hvilket nett skal være "bærer" av Ole Olsens oppkall – er det nødnettet, helsenettet? Er den oppdelingen vi har i her i landet hensiktsmessig ut i fra dagens teknologi, og dagens utfordringer? Mye tyder på at det er svært kostnadsdrivende og lite hensiktsmessig sett i tjenesteperspektivet å opprettholde fragmenterte strukturer.

^{xxi} <https://ehelse.no/nasjonale-prosjekter/standardisering-og-arkitektur-velferdsteknologi-save>

^{xxii} https://www.difi.no/sites/difino/files/2009-10-08_arkitekturprinsipper_sjyod.pdf

^{xxiii} <https://kurs.kommit.no/mod/page/view.php?id=390>

^{xxiv} Blant eksemplene er:

- Oslo kommune, Helseetaten: digitale trygghetsalarmer
- Oslo kommune, bydel Ullern: anskaffelse av nettbrett som støtte til sosialisering og privat tjenesteyting blant beboere på Skøyen Omsorg+
- Bærum kommune, helse- og omsorgsetaten: digitale trygghetsalarmer
- Bergen kommune, helse- og omsorgsetaten, løsning for digitalt alarmmottak
- Trondheim kommune, helse og omsorgsetaten, digitale trygghetsalarmer
- Horten kommune, elektronisk ruteplanlegging i hjemmebaserte tjenester

- Lister-regionen: velferdsteknologiske løsninger i drift
- Østre Agder (regionen): nattilsyn med teknologistøtte
- Tysvær, kommune: tilsynsløsning Hamrane avlastning og bustader

Strand, Forsand og Hjelmeland kommune: Trygghetspakker i boliger

^{xxxv} I et kapittel oppsummeres en nordisk studie av kost/nytte-analyser ved bruk av velferdsteknologi innenfor 5 ulike områder, gjort av Åke Dahlberg:

1. Innsatser for å avhjelpe eller kompensere funksjonsnedsettelse (Område for tradisjonelle hjelpemidler; men også ny teknologi og roboter; viser inntjening etter et år eller mindre)
2. Innsatser for å underlette for eldre og for personer med kronisk sykdom fortsatt å kunne bo hjemme (Et titalls studier fra 4 nordiske land peker på høy lønnsomhet, med inntjening av løsning etter 1-3 år)
3. Innsatser for å underlette og kvalitetssikre pleie og omsorg, f.eks. ved distanseoverbyggende teknologi (telemedisin). F.eks. sykehusbehandling for KOLS-pasient redusert fra 5-7 dager til 1-2 dager)
4. Innsatser for å øke sikkerheten og tryggheten for brukere, pårørende og personale (bruk av mobil alarm som tjenes inn etter 4 mnd.)
5. Forenkle prosesser som krever mye manuelt arbeid (f.eks. frigjøring av tid ved tilsyn; nettogevinst-eksempel på ca. SEK 70' per bruker per år)

^{xxxvi} Et annet eksempel fra Västerås, som eksempel på prognoserte gevinster ved bruk av velferdsteknologi, fra Västerås 2012 er: <http://viktigvasteras.se/wp-content/uploads/2012/10/prognos-kostnadsminskningar.pdf> Så langt i realiseringsløpet ser en en begynnende og tydelig gevinstrealisering, se:

150908 Övriga bilder e-hemtjänst

^{xxxvii} Mats Rundkvist, prosjektleder velferdsteknologi, i epost 140915.

^{xxxviii} <http://leverandorutvikling.no/pilotprosjekter/helse-nord-pasienten-som-partner-i-virtuelle-team-article490-482.html>

^{xxxix} <http://www.bsigroup.com/en-GB/standards/benefits-of-using-standards/research-reports/>

^{xxx} Se: http://www.mckinsey.com/insights/strategy/the_four_global_forces_breaking_all_the_trends

^{xxxi} Det er de store politiske og teknologiske utviklingstrekkene som preger feltet (inspirert av McKinsey-perspektivet):

1. Den teknologiske utviklingen globalt på det elektrotekniske og kommunikasjonsteknologiske område går rasende fort og er akselererende, noe som gjør at mange av teknologiene og løsningene som de bærer har meget korte levetider (eksempelvis 18-36 måneder), før de avløses av en ny generasjon.
2. Den demografiske utviklingen i Norge, som i mange andre industrialiserte land inklusive Kina, medfører at vi i gjennomsnitt lever lenger, og vi blir forholdsvis mange flere eldre, også fordi fødselstallene går markant ned. Det blir færre til å gi omsorgstjenester til et økende antall eldre. En følge av dette er at vi må leve lenger hjemme. Dette aktualiserer også en rekke fornyede og nye tjenester.
3. Helsetjenestene er under betydelig omlegging, slik at en vesentlig større del av pasientforløpet flyttes fra sykehus og institusjoner til pasientens hjem, og det skal i økende grad være mulig å kunne følge opp og kommunisere med pasienten hjemme, enten det skjer fra spesialisthelsetjenesten eller fra fastlege og lokal hjemmesykepleie. Nærstående og pårørende inviteres også på en ny måte inn i det sosiale nettverket som alle har behov for, og teknologien gjør det mulig å støtte slike samspill annerledes enn tidligere.
4. Krav til personvern og datasikkerhet er betydelig skjerpet fra myndighetenes side, og må i størst mulig grad bygges inn i løsningene og teknologien. Dette skal både beskytte brukerne og gi mulighet for å etterprøve et konkret pasientforløp eller tjenesteforhold, om det har blitt gjennomført i samsvar med de krav til datasikkerhet og funksjonalitet som gjelder. Innbygging og pre-installasjon av standardiserte personvern-løsninger i teknologien er ventelig også meget kostnadseffektivt.

^{xxxii} Et sentralt eksempel er telesamband, datakommunikasjon og -nettverk, med alle sine akselererende krav til og tilbud om kapasitet, dekning og redundans, kryptering, sabotasje- og stridsvern, m.m.

^{xxxiii} Det kan dessuten gi bedre kvalitet og trygghet for bruker ved at bruker varsles om hvem som kommer og får bekreftet når. Et annet eksempel er oppfølging av tilsynsvedtak over store og krevende avstander. Ved f.eks. å erstatte to av fire ukentlige besøk med oppfølging via to veis lyd/bilde-kommunikasjon.

^{xxxiv} Et fall som forårsaker lårhals- eller hoftebrudd er gjerne priset til inntil 350 000 kroner, i tillegg til den lidelse og svekket sosial deltakelse som brukeren hendelsen gjerne medfører. Løsninger som kan hindre dette, gjennom systematisk å adressere kjente hovedårsaker til ustøhet og fall (som Downtons fallindeks) får gjennom en slik kostnadsanalyse en ramme for å fremme alternative tiltak hvor velferdsteknologi blir en viktig bit.

^{xxxv} Dersom komfyrvakten er på nett vil effekten ikke bare kunne være skadebegrensende men for eksempel også utløse vanntåkeanlegg i kjøkken. Koblet til internet kan varslingen også skje til ekstern alarmsentral, eventuelt slik at varselet utløser formidling av automatisert tilleggsinformasjon til alarmsentral om noen befinner seg i boligen og hvor.

^{xxxvi} For eksempel mulighet for borgere i Norge med norsk mobilabonnement til å kunne foreta «roaming» også til andre teleselskap i Norge, hvor de i en nødsituasjon ikke har kontakt med nettet til egen teleleverandør

^{xxxvii} Statistisk Sentralbyrå 2015: <http://www.ssb.no/helse/statistikker/pleie/aar-forelopige/2015-06-24?fane=tabell&sort=nummer&tabell=231298>

^{xxxviii} St.meld.nr.25 Mestring, muligheter og mening. Oslo 2006

^{xxxix} Norsk Teknologi: Velferdsteknologi. Hefte nr. 15

^{xl} Wikipedia har et interessant sammendrag av ulike definisjoner av velferdsteknologi og har ut fra disse laget en oppsummerende definisjon av velferdsteknologi som er: «Velferdsteknologi er brukerrettet teknologi som har til hensikt å understøtte og forsterker brukernes trygghet, sikkerhet, muliggjøre økt selvhjulpenhet, medbestemmelse og livskvalitet». I følge Wikipedia deles velferdsteknologi inn i fire hovedkategorier:

Trygghets- og sikkerhetsteknologi; kompensasjons- og velværeteknologi; teknologi for sosial kontakt; og teknologi for behandling og pleie. Det nevnes også at i Norge har kommunene Stjørdal og Kristiansand vært foregangskommuner innen utvikling og kommunal bruk av velferdsteknologi. Wikipedia legger altså vekt på det teknologiske aspektet, men også at teknologien sikrer bedre livskvalitet og trygghet fra et brukerperspektiv.

^{xli} <http://www.husbanken.no/omsorgsboliger/ny-rapport-om-velferdsteknologi/>

^{xlii} Se <http://www.husbanken.no/tilskudd/tilskudd-investeringstilskudd/>

^{xliiii} <http://norskteknologi.no/Naringspolitikk/Velferdsteknologi/Hva-er-velferdsteknologi/>

^{xliiv} <http://www.sintef.no/Projectweb/Velferdsteknologi/>

^{xliv} Sentrale lenker formidlet på KS nettstedet er her: <http://www.ks.no/tema/Helse-og-velferd/Velferdsteknologi/>

^{xlvi} <http://www.helsedirektoratet.no/helse-og-omsorgstjenester/omsorgstjenester/velferdsteknologi/Sider/default.aspx>

^{xlvii} <https://ikt-norge.no/kommentar/7124/>

^{xlviii} Se <http://www.hi.se/Global/dokument/publikationer/2012/12331-varldfardsteknologi-inom-aldreomsorgen.pdf>

^{xlix} Ser f.eks. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2898672/>

^l P. Siciliano: Enabling Technologies for «Ambient Assisted Living»



Standard Norge
Postboks 242
1326 Lysaker

telefon 67 83 86 00
info@standard.no
www.standard.no