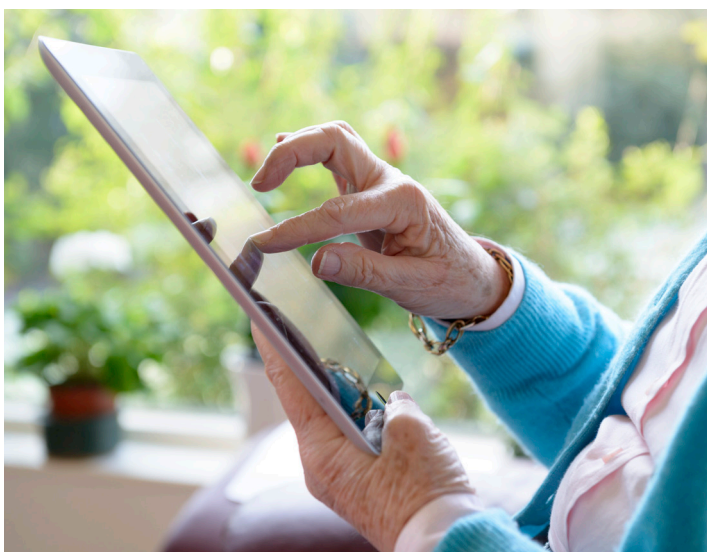



Universell utforming og velferdsteknologi

Standard Norge, januar 2015

prosjektrapport 2015



 <p>Standard Norge Postboks 242 1326 Lysaker Telefon: 67 83 86 00 E-post: info@standard.no Internett: www.standard.no Foretaksreg.: NO 985 942 897</p>	<h1>Standard Norge rapport</h1>	
	<p>Tittel Universell utforming og velferdsteknologi</p>	
	<p>Forfatter(e) Rudolph Brynn med bistand fra Håvard Hjulstad</p>	
<p>ISBN 978-82-7202-753-6</p>	<p>Oppdragsgiver Deltasenteret</p>	<p>Oppdragsgivers referanse</p>
<p>Prosjektnummer 2108-05-01</p>	<p>Prosjektleder Rudolph Brynn</p>	<p>Godkjent av Anne Kristoffersen</p>
		<p>Dato 2015-01-09</p>
<p>Sammendrag</p> <p>Rapporten er utarbeidet med støtte fra Deltasenteret og fokuserer på universell utforming og standardisering på området velferdsteknologi. Etter en diskusjon av definisjoner av begrepet velferdsteknologi og den betydning ulike definisjoner har for forståelsen av f.eks. bruk av slike løsninger, tar rapporten opp definisjon av universell utforming og forholdet mellom dette og velferdsteknologi. Kapittel 5 og 6 beskriver henholdsvis hovedområdene tekniske løsninger og velferdsteknologi knyttet til omsorgstjenester og på hvilke områder universell utforming og tilgjengelighet berører disse områdene. Kapittel 7 diskuterer terminologi på området universell utforming og velferdsteknologi og gir en foreløpig oversikt over norsk og engelsk terminologi på disse områdene. I kapittel 8 gis det anbefalinger når det gjelder videre arbeid med standardisering på området universell utforming og velferdsteknologi. Vedlegg 1 er en oversikt over noen av de prosjektene som er i gang i Norge og internasjonalt og som er relevant for velferdsteknologi og universell utforming. Vedlegg 2 en tabellmessig oversikt over sentrale områder for velferdsteknologi og ser på hvilke områder der universell utforming er mest relevant. Det er også vedlagt en oversikt over relevant litteratur.</p>		

Forsidebilde: iStock

Universell utforming og velferdsteknologi

Rapport utarbeidet av Standard Norge

”Det er i morgendagens standarder, at rammerne for fremtidens innovative løsninger inden for velfærdsteknologi og tilgængelighed skabes”.

(Dansk Standard: Velfærdsteknologi og tilgængelighed 2011)

Innhold

SAMMENDRAG	5
ENGLISH SUMMARY	6
1 INNLEDNING	7
2 PROSJEKTETS MANDAT	7
3 DEFINISJON AV VELFERDSTEKNOLOGI	8
4 UNIVERSELL UTFORMING, STANDARDISERING OG VELFERDSTEKNOLOGI	11
4.1 STANDARDISERING I FORHOLD TIL UNIVERSELL UTFORMING OG VELFERDSTEKNOLOGI.....	11
4.2 BEHOV FOR STANDARDISERING INNENFOR VELFERDSTEKNOLOGI.....	12
5 TEKNISKE LØSNINGER SOM INNGÅR I VELFERDSTEKNOLOGI	13
5.1 OMFANG.....	13
5.2 KATEGORIER AV VELFERDSTEKNOLOGI.....	14
5.3 NÆRMERE BESKRIVELSE AV RELEVANTE STANDARDER INNENFOR KATEGORIENE.....	18
5.4 ANDRE STANDARDER RELEVANT FOR VELFERDSTEKNOLOGI OG TEKNISKE LØSNINGER.....	22
6 UNIVERSELL UTFORMING OG OMSORGSTJENESTER	25
6.1 INNLEDNING	25
6.2 VELFERDSTEKNOLOGI OG TJENESTEINNOVASJON.....	26
6.3 LIKEVERDIG TILGANG TIL TJENESTER.....	27
6.4 KVALITET I TJENESTER.....	28
6.5 RELEVANTE STANDARDER FOR OMSORGSTJENESTER.....	29
7 TERMINOLOGI OG UNIVERSELL UTFORMING	30
7.1 METODE.....	30
7.2 TERMINOLOGILISTE.....	30
8 HOVEDKONKLUSJONER OG ANBEFALINGER	36
VEDLEGG 1 PROSJEKTER INNENFOR VELFERDSTEKNOLOGI	39
VEDLEGG 2 VELFERDSTEKNOLOGI OG RELEVANS FOR UNIVERSELL UTFORMING	40
LITTERATUR	42
NOTER	44

Sammendrag

Rapporten er utarbeidet på oppdrag og finansiert av tilskudd fra Deltasenteret - Statens kompetansesenter for deltakelse og tilgjengelighet.

Rapporten fokuserer på universell utforming og standardisering på området velferdsteknologi.

Innledningsvis presenteres ulike definisjoner av begrepet velferdsteknologi og den betydning ulike definisjoner har for forståelsen av f.eks. bruk av slike løsninger. Deretter tar rapporten opp definisjon av universell utforming og forholdet mellom dette og velferdsteknologi.

Kapittel 5 og 6 beskriver henholdsvis hovedområdene tekniske løsninger og velferdsteknologi knyttet til omsorgstjenester og på hvilke områder universell utforming og tilgjengelighet berører disse områdene.

Kapittel 7 diskuterer terminologi på området universell utforming og velferdsteknologi og gir en foreløpig oversikt over norsk og engelsk terminologi på disse områdene.

Videre gir rapporten i kapittel 8 anbefalinger når det gjelder videre arbeid med standardisering på området universell utforming og velferdsteknologi.

Når det gjelder standardisering for **tekniske løsninger** viser rapporten at selv om det foregår arbeid på delområder som trygghetsalarmer og hjelpemidler, er det behov for standardisering, ikke minst for å sikre universell utforming, kommunikasjon og forutsigbarhet.

Når det gjelder velferdsteknologi og **tjenester**, viser rapporten at det er behov for standardisering innenfor universell utforming og tilgjengelighet av omsorgstjenester og velferdstiltak, for eksempel beskrivelse av prosess for design og planlegging av omsorgstjeneste; brukermedvirkning; opplæring; krav til utøvelse av tjenester; kunnskap og kompetanseutvikling; evaluering og annet.

Vedlegg 1 er en oversikt over noen av de prosjektene som er i gang i Norge og internasjonalt og som er relevant for velferdsteknologi og universell utforming, og Vedlegg 2 en tabellmessig oversikt over sentrale områder for velferdsteknologi og ser på hvilke områder der universell utforming er mest relevant.

Det er også vedlagt en oversikt over relevant litteratur.

English summary

This report has been made on assignment from, and financed by the Delta Centre, The National Resource Centre for Participation and Accessibility.

The report focuses on topics relating to universal design and standardisation in the field of welfare technology.

In the introduction various definitions of the term welfare technology (ambient assisted living) are presented, and the consequences of different definitions regarding, for instance, the understanding of how such solutions are utilized. Thereafter the definition of universal design and this principle regarding welfare technology is discussed.

Chapters 5 and 6 describe the main areas of technical solutions and welfare technology adapted to care services, and in which areas universal design and accessibility affect them.

Chapter 7 discusses terminology related to universal design and welfare technology and provides a draft terminology in Norwegian and English languages in these fields.

Furthermore, the report in chapter 8 provides recommendations for further work on standardisation in the field of universal design and welfare technology.

Regarding standardisation for **technical solutions** the report concludes that even if there are ongoing activities in special fields like social safety alarms and assistive technology, there is a need for standardisation of technical solutions, not the least to ensure universal design, communication and predictability.

Regarding welfare technology and **services**, the report concludes that there is also a need for standardisation in the field of universal design and accessibility in the fields of care and welfare services. This may include items like a procedural description for design and planning of care services, user participation, training, requirements to the discharging of services, development of knowledge and competences, evaluation and others.

Appendix 1 provides an overview of some of the ongoing Norwegian and international projects of relevance for welfare technology and universal design, and Appendix 2 provides an overview of welfare technology related issues and suggests which areas are most relevant for universal design.

An overview of relevant bibliography is also provided.

1 Innledning

Helse og omsorg er et satsingsområde i Standard Norge og velferdsteknologi er en viktig del av dette området. Kommuner og helseinstitusjoner vil i tiden framover ha betydelige behov for å oppgradere eldre tekniske løsninger innenfor velferdsteknologi, for å møte et stadig økende antall Eldres krav til sikkerhet og velferd.

Det er i dag en utfordring at det er ulike krav fra kommunene til de tekniske løsningene som skal brukes. Standarder vil bidra til felles, nasjonale krav og bedre samordning. Standardisering vil fremme innovasjon knyttet til framtidige krav, der flere eldre vil bo i egen bolig lenger enn tidligere, ved siden av behovet for gode felles løsninger i offentlige fellesboliger. Det er prosjekter i gang i Norge og internasjonalt som berører temaet velferdsteknologi og universell utforming (se Vedlegg 1).

En viktig del av satsingen er å sikre likeverdig tilgang for alle brukere med ulike individuelle behov og forutsetninger. Dette oppnås gjennom å sørge for at universell utforming - gjennom standardisering - er et integrert element ved design og anskaffelse av tekniske løsninger og ved utforming og utøvelse av omsorgsrelaterte tjenester.

2 Prosjektets mandat

Rapporten ble utarbeidet i 2014 med støtte fra Deltasenteret, som ga i mandat å:

- Gjennomføre en oppsummering av hva som finnes av standarder som omhandler universell utforming på ISO- og europeisk nivå, i tillegg til norske standarder. (Hva som finnes av nasjonale standarder i andre land vil bli dekket gjennom Mandat 473 og SAGA – som er en arbeidsgruppe under CEN som utarbeider metode for inkludering av universell utforming i standarder).
- Identifisere behov for standardisering på tjenesteområdet. For standarder innen pleie og omsorg vil det være særlig aktuelt å ha fokus på hvordan universell utforming, personvern og hensyn til brukernes integritet skal ivaretas
- Lage forslag til en terminologiliste for begreper med relevans for universell utforming på området velferdsteknologi

Standard Norge har i tillegg føyet til informasjon spesielt rettet mot området velferdsteknologi.

Standard Norge har siden 2004 hatt fokus på universell utforming i en egen handlingsplan.

I denne forbindelse er det viktig å utrede aspekter knyttet til brukergrensesnittet mot velferdsteknologi – hvilke krav til funksjonalitet må stilles i standarder for at alle brukere av velferdsteknologi skal ha likeverdig tilgang? Disse og andre problemstillinger diskuteres i det følgende.

3 Definisjon av velferdsteknologi

Velferdsteknologi er et begrep som vesentlig brukes i Norden. 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 ikke full enighet om definisjonen av velferdsteknologi. I Danmark legges det for eksempel vekt på både brukerperspektivet og de økonomiske fordeler for samfunnet av økt bruk av velferdsteknologi, i forhold til de økonomiske utfordringer de nordiske land står overfor i framtiden. 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 og andre samfunnsøkonomiske faktorer som teller. Sentralt i danske definisjoner er overgang fra spesialistbruk til sluttbrukers anvendelse av løsningene.

Internasjonalt brukes begrepet Ambient Assisted Living mer eller mindre synonymt med velferdsteknologi. Heller ikke her er det en fast, omforent definisjon av begrepet, men en av definisjonene av AAL er

”AAL refers to intelligent systems of assistance for a better, healthier and safer life in the preferred living environment and covers concepts, products and services that interlink and improve new technologies and the social environment. It aims at enhancing the quality of life (the physical, mental and social well-being) for everyone (with a focus on elder persons) in all stages of their life. AAL can help elder individuals to improve their quality of life, to stay healthier and to live longer, thus extending one’s active and creative participation in the community.”

Sentralt i forståelsen av AAL er fokus på brukerbehov og brukerkunnskaper i integrerte systemer. Applikasjonene må være funksjonelle og uten systematisk brukermedvirkning oppnår man ikke dette.

Det er også fokus på standardisering; en felles AAL plattform basert på utvalgte standarder tillater interoperabilitet mellom applikasjoner (tekniske løsninger) og tjenester og vil være underlaget for tredjeparts tjenesteutvikling og –utøvelse. Det kan også stimulere til produktutvikling på et tidlig stadium og etablering av verdikjeder som igjen styrker forretningsmuligheter innen AAL.

Et godt funksjonelt eksempel på en definisjon som det kan tas utgangspunkt i, 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

NOU 2011:11 Innovasjon i omsorg gis følgende 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.

Begrepet velferdsteknologi, omfatter tekniske løsninger og teknologi brukt i forbindelse med tjenester. Teknologien kan betegne eksisterende teknologi, produkter og tjenester – men også om ny sammensetning av produkter og tjenester som deretter blir til et velferdsteknologisk produkt eller tjeneste.

Målgruppen for velferdsteknologi er for eksempel:

- personer med nedsatt funksjonsevne
- eldre
- andre brukere av offentlige velferdsgoder
- ansatte som ivaretar velferdsytelser

Teknologien er et sentralt element i definisjonene, enten det gjelder produkter eller tjenester. Det kan omfatte informasjonsteknologi, materialer, design eller andre elementer. Det kan dreie seg om teknologi som erstatter manuelt arbeid.

Mobiliteten ved de velferdsteknologiske produktene og tjenestene preges av at løsningene flyttes fra bruk av spesialister til at sluttbrukerne selv benytter dem. Dersom løsningene brukes av en spesialist defineres de ikke som velferdsteknologi. Dersom løsningen overføres til sluttbrukeren får de et bredere bruksområde, for eksempel basert på en ny teknologi eller nye produkter og tjenester som benyttes av sluttbrukerne.

En definisjon som kan brukes som utgangspunkt for rapporten bør knyttes til funksjonalitet og beskrive omfang, samfunnsgevinst og avgrensning.

Omfang - velferdsteknologi er teknologi som styrker 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.

Avgrensning - velferdsteknologi omfatter ikke medisin og råvarer til produksjon av medisin, eller aktiviteter som foregår på sykehus i behandlingsøyemedⁱⁱ. Heller ikke omfatter det teknologi som støtter administrative systemerⁱⁱⁱ.

Velferdsteknologi omfatter i denne rapporten tekniske løsninger og tjenester som benyttes av brukerne selv, som omfatter eldre, personer med nedsatt funksjonsevne og personale som har i oppdrag å yte omsorgstjenester. Velferdsteknologi styrker brukerne sikkerhet og mulighet til selvstendig liv. Samfunnsgevinsten ved bruk av velferdsteknologi utgjøres av det kan frigjøres kapasitet til mer direkte omsorgstjenester fra personalets side og at brukere opplever mer trygghet og kontroll over egen situasjon. Velferdsteknologi omfatter ikke teknologi som benyttes av spesialister, medisin eller teknologi som benyttes til administrative systemer.

4 Universell utforming, standardisering og velferdsteknologi

4.1 Standardisering i forhold til universell utforming og velferdsteknologi

Universell utforming er en strategi for å oppnå et inkluderende samfunn, og omfatter utforming av produkter og tjenester med henblikk på å oppnå likeverdig tilgang for alle. Standardisering er et viktig verktøy for å nå dette målet.

I dag inngår universell utforming som fokusområde i mange av Standard Norges aktiviteter, nasjonalt og internasjonalt. Det er også krav om at universell utforming skal vurderes for alle nasjonale standarder som utarbeides.

Standard Norge utarbeider standarder på mange områder når det gjelder universell utforming:

- bygninger og anlegg, herunder publikumsbygninger og boliger, lydforhold i bygninger og uteområder
- reiselivsmål, skilting
- IKT, herunder tilgjengelige formater for elektroniske dokumenter og tilgjengelige selvbetjeningsautomater, brukermedvirkning innenfor IKT
- tjenestesektoren
- transport, herunder jernbane og andre områder

Rapporten "Velferdsteknologi i boliger" fra SINTEF^{iv} beskriver delmål for bruk av velferdsteknologi i boliger:

- Stimulere til bedre helse i eldre år
- Stimulere til deltakelse i samfunnet og mestring av eget hverdagsliv tross funksjonsnedsettelse/kroniske lidelser, enten i egen bolig eller "tilrettelagte" boliger
- Stimulere til å utløse privat hjelp og omsorg (omsorg fra familie/naboer)
- Stimulere til effektiv drift av tjenestetilbudet – best mulig opplevd kvalitet for hver krone investert i tjenesteapparatet

Alle delmålene innebærer også et behov for universell utforming av de løsningene som velges. Den nevnte rapporten viser muligheter når det gjelder bruk av velferdsteknologi i boliger, og at de i stor grad påvirker den fysiske utformingen av boligløsninger. Det er i dag lite av denne teknologien som er inkludert i nye boliger til støtte for beboere med ulike behov. De teknologiske løsningene eksisterer men det er nødvendig med standardisering for å sikre forutsigbarhet og kommunikasjon mellom dem. Rapporten "foreslår grunninstallasjon av infrastruktur med smarthusteknologi som i seg selv lett vil kunne tilpasses endringer i brukerbehov, og som i tillegg vil kunne gi fordeler når ny teknologi ettermonteres". Ikke minst er overgangen fra spesialistbruk til sluttbrukeranvendelse viktig for fokuset på universell utforming og standardisering.

4.2 Behov for standardisering innenfor velferdsteknologi

Velferdsteknologi er ikke i seg selv et avgrenset område for standardisering. De fleste standardiseringsorganisasjonene kategoriserer relevante standarder som hjelpemidler, eldreomsorg eller medisinsk utstyr, heller enn velferdsteknologi og universell utforming^v.

Standard Norge skiller mellom tekniske løsninger og omsorgstjenester (tjenester knyttet til velferdsteknologi) i forbindelse med velferdsteknologi.

Standardisering som er relevant på området velferdsteknologi foregår internasjonalt i ISO og CEN, bl.a. på områdene utvikling av standarder for hjelpemidler, standarder for medisinsk utstyr og evaluering av medisinsk utstyr, IKT, dentalt utstyr, helseinformatikk og personvern og sikkerhet.

CEN og CENELEC skal i 2015 igangsette en arbeidsgruppe, CEN-CENELEC Joint Working Group 8 Privacy management in products and services, som skal utføre mandatert arbeid på området vern av personlige data I design og utvikling av produkter og tjenester som berører sikkerhetsteknologi/IT-sikkerhet og produkter som ikke direkte er knyttet til IT sikkerhet som smarte målere osv. På tjenesteområdet gjelder dette også produksjons- og leveransefasene.

I det følgende vil vi gi en oversikt over relevans for standardisering på området universell utforming og for velferdsteknologi – delt i områdene tekniske løsninger (5) og omsorgstjenester (6). I Vedlegg 2 har vi også presentert en oversikt over sentrale områder for velferdsteknologi og vurdert hvor universell utforming er mest relevant.

5 Tekniske løsninger som inngår i velferdsteknologi

5.1 Omfang

Velferdsteknologi refererer på det tekniske område til sensitive elektroniske omgivelser som responderer på tilstedeværelsen av personer gjennom intelligente brukergrensesnitt som er grunnlaget for et selvstendig liv for brukerne. Teknologien som brukes skal være:

- integrert
- fordelt i omgivelsene eller direkte integrert i andre apparater eller for eksempel i møbler (som sensorer i seng osv.)
- skreddersydd til den enkelte brukeren
- gi respons til brukeren og brukerens omgivelser
- kunne forvente brukerens ønsker så langt det er mulig

Ved siden av disse egenskapene skal tekniske og funksjonelle faktorer integreres på en slik måte at man tar hensyn til brukerbehov og brukernes (forhånds)kunnskap – et viktig element ved universell utforming og brukermedvirkning. Brukerne beveger seg normalt mellom ulike steder – forskjellige rom, hjemmet, bilen, arbeidssted, butikker, utendørs osv. – i løpet av dagen. Dette stiller store krav til interoperabilitet mellom de tekniske løsningene, og at disse er integrerte.

Slik teknologi omfatter helt ulike elementer som brukergrensesnitt, sensorteknologi, mikroelektronikk, programvare, internett og nettverksteknologi, energi, kontroll- og monitoreringsteknologi og robotteknologi.

Tekniske løsninger innen velferdsteknologi omfatter flere områder. Selv om mye av teknologien allerede eksisterer og også benyttes på andre områder enn velferdsteknologi, vil ny teknologisk utvikling spesielt rettet mot slik bruk være sentralt å følge med henblikk på universell utforming.

Et annet aspekt er å trekke grense mellom hva som skal regnes som velferdsteknologi og som tekniske hjelpemidler eller kompensasjonsteknologi, altså tekniske og andre løsninger som er direkte knyttet mot individet.

En SINTEF rapport^{VI} om kartlegging av behov og muligheter for bruk av robot- og sensorteknologi i helse- og omsorgssektoren fra 2009, utarbeidet på oppdrag fra KS, pekte på flere teknologiske muligheter for pleie- og omsorgssektoren (se også kapittel 6) som er også i dag er sentralt for velferdsteknologi:

- roboter
 - husroboter
 - robotassistenter
 - roboter for sosial stimulering
 - rehabiliteringsroboter

- smarthusteknologi
- kommunikasjon, informasjonsutveksling og digitale assistenter
 - videokommunikasjon
 - nettbaserte veiledningstjenester
 - digitale brukerassistenter
- posisjoneringsteknologi
 - utendørs posisjonering med GPS
- medisinsk og helserelatert oppfølging
 - sensorer i bleier, klær og seng
 - kroppsbårne sensorsystemer
 - urin- og blodprøver
 - elektroniske medisinskap og pilleesker

5.2 Kategorier av velferdsteknologi

Universell utforming er et aspekt som berører mange sider av disse. Det er mange ulike områder som dekkes av begrepet velferdsteknologi. Så vel NOU 2011:11 Innovasjon i omsorg, som SINTEF (2012) tar utgangspunkt i kategoriseringen til CASTs (Center for Aging Services Technologies), som er:

Hovedkategori 1 Trygghets- og sikkerhetsteknologi

Underkategori: Alarmsystemer

Produktgruppe: Overvåkingsalarmer

Eksempler:

- adgangskontroll
- boligalarmer
- bevegelsesdetektorer
- komfyrvakt

Produktgruppe: Trygghetsalarmer

Eksempler:

- trygghetsalarmer
- aktivitetsdetektorer
- falldetektorer
- sensorer som kontrollerer at bruker er tilstrekkelig kledd

Hovedkategori 2 Kompensasjons- og velværeteknologi

Underkategori: Tekniske hjelpemidler

Produktgruppe: Forflytningshjelpemidler

Eksempler:

- enkle forflytningshjelpemidler
- mobile personløftere og ståheiser

Produktgruppe: Hjelpemidler som kompensere for fysiske handikap eller manglende fysisk styrke

Eksempler:

- ganghjelpemidler
- robotassistanse
- robotdrakter («eksternskjelett»)

Produktgruppe: Hjelpemidler som kompensere for sansetap eller reduserte kroppsfunksjoner

Eksempler:

- hørselstekniske hjelpemidler
- synshjelpemidler
- inkontinenshjelpemidler

Underkategori: Omgivelseskontroll

Produktgruppe: Klimakontroll

Eksempler:

- lys og varme
- ventilasjon

Produktgruppe: Husholdningsapparater, underholdning

Eksempler:

- komfyr, kaffetrakter
- TV, video, radio, CD, DVD

Underkategori: Teknologisk assistanse i boligen

Produktgruppe: Pasientforflytning

Eksempler:

- takløftere
- personheiser, trappeheiser
- hev- og senkbart møblement og innredning

Produktgruppe: Toalettgjøringsmidler

Eksempler:

- toalett med spyl/tørk
- hev- og senkbart toalett
- toalettforhøyer

Underkategori: Treningsaktiviteter

Produktgruppe: Fysisk trening

Eksempler:

- skritteller
- pulsklokke
- GPS sporing

Produktgruppe: «Hjernetrim», huskehjelp

Eksempler:

- spillteknologi

Produktgruppe: Rehabilitering

Eksempler:

- utstyr for egentrening
- robotstyrt trening
- utstyr for trening av motorikk
- dataspill
- utstyr for måling av bevegelser

Underkategori: Hjelp til å huske

Produktgruppe: Automatiske meldinger

Eksempler:

- medisindosetter
- tids- og aktivitetsanvisere

Produktgruppe: Løsninger som aktiviseres av bruker

Eksempler:

- utstyr for søk etter gjenstander
- organisering av innkjøp

Hovedkategori 3 Teknologi for sosial kontakt

Underkategori: Videokommunikasjon

Produktgruppe: Via telefon

Eksempler:

- bildetelefon

Produktgruppe: Via datanett

Eksempler:

- PC med kamera
- Skype

Underkategori: Webtjenester

Produktgruppe: Nettsamfunn

Eksempler:

- Facebook
- Twitter

Underkategori: Robotteknologi

Produktgruppe: Tekniske «kjæledyr»

Eksempler:

- robot-selen «Paro»

Produktgruppe: «Kommunikasjonsroboter»

Eksempler:

- «Giraffroboten»

Hovedkategori 4 Teknologi for behandling og pleie

Underkategori: Hjemmebehandling

Produktgruppe: Kommunikasjon med helsepersonell

Eksempler:

- PC med berørings skjerm og kamera

Produktgruppe: Journal

Eksempler:

- tilgang til egen journal, gjerne via PC

Produktgruppe: Helsedagbok

Eksempler:

- papirbasert
- databasert

Produktgruppe: Individuell plan

Eksempler:

- papirbasert
- databasert

Produktgruppe: Behandlingsutstyr

Eksempler:

- hjemmedialyse

Produktgruppe: Medisinering

Eksempler:

- medisineringsautomat

Underkategori: Hjemmeanalyser

Produktgruppe: Egenregistrering av kliniske data

Eksempler:

- bruk av PC med berørings skjerm

Produktgruppe: Sensortechnologi

Eksempler:

- kroppsvekt
- EKG
- blodtrykk
- blodsukker

- SpO2
- respirasjon

5.3 Nærmere beskrivelse av relevante standarder innenfor kategoriene

I det følgende vil det bli gjennomgått en del av disse løsningene, aspektet universell utforming og standardisering samt relevansen av dette for de enkelte områdene.

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 overvåking av helsetilstand som f.eks. blodsuktermåling, blodtryksmåling osv. Relevante standarder er:

- NS-EN ISO 15197 *In vitro-diagnostiske prøvingssystemer - Krav til systemer for egenovervåking av blodsukker ved håndtering av diabetes mellitus*
- NS-EN ISO 14971 *Medisinsk utstyr - Bruk av risikostyring for medisinsk utstyr*
- NEK IEC 60479-1 (nett) *Virkninger av strøm på mennesker og husdyr*

Det vil med økte muligheter for fjernovervåking 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.

Fallalarmer og – detektorer. 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. Relevant standard er:

- NS-EN ISO 11073-10471 *Helseinformatikk - Kommunikasjon med personlig helseutstyr - Del 10471: Instrumentspesifikasjon - Aktivitetskonsentrator for et selvstendig liv*

Sengevaktteknologi. 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. En relevant standard er NS 3931 *Elektrotekniske installasjoner i*

boliger^{vii.}. Den tar opp krav til uttak for elektrisitet og IKT i de forskjellige rommene i en bolig, men den er ikke spesielt knyttet til velferdsteknologiske løsninger.

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

- NS-EN 54-2:1997 *Brannalarmanlegg - Del 2: Kontroll- og signalutstyr*
- NS-EN 54-16:2008 *Brannalarmanlegg - Del 16: Kontroll- og signalutstyr for talealarmer*
- NEK 400 Bolig:2011 (nett) *Teknisk spesifisering for planlegging, installasjon og dokumentasjon av elektriske installasjoner i boliger*
- ISO 7240-14:2013 *Fire detection and alarm systems -- Part 14: Design, installation, commissioning and service of fire detection and fire alarm systems in and around buildings*

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*
- NEK 400 Bolig:2011 (nett) *Teknisk spesifisering for planlegging, installasjon og dokumentasjon av elektriske installasjoner i boliger*

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)*

Roboter for berøring («elektroniske kosedyr») – ingen relevante standarder.

IT-sikkerhet – 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*
- NS-ISO/IEC 27001 *Informasjonsteknologi - Sikringsteknikker - Styringssystemer for informasjonssikkerhet – Krav*

- NS-ISO/IEC 27002 *Informasjonsteknologi - Sikringsteknikker - Tiltak for informasjonssikring*
- NS-ISO/IEC 27003 *Informasjonsteknologi - Sikringsteknikker - Veiledning i implementering av styringssystem for informasjonssikkerhet*
- NS-ISO/IEC 27004 *Informasjonsteknologi - Sikringsteknikker - Styring av informasjonssikkerhet – Måling*
- NS-ISO/IEC 27005 *Informasjonsteknologi - Sikringsteknikker - Risikostyring av informasjonssikkerhet*
- NS-EN 1332-1 *Identitetskortsystemer – Grensesnitt mellom menneske og maskin – Del 1: Utformingsprinsipper for brukergrensesnitt*
- NS-EN 1332-2 *Identitetskortsystemer – Grensesnitt mellom menneske og maskin – Del 2: Dimensjoner og plassering av taktilt merke for ID-1 kort*
- NS-EN 1332-3 *Identitetskortsystemer – Grensesnitt mellom menneske og maskin – Del 3: Tastatur*
- NS-EN 1332-4 *Identitetskortsystemer – Grensesnitt mellom menneske og maskin – Del 4: Koding av brukerkrav for personer med spesielle behov*
- NS-EN 1332-5 *Identitetskortsystemer – Grensesnitt mellom menneske og maskin – Del 5: Hevet taktilt merke for differensiert bruk på ID-1 kort*

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
- NS-EN 1614 Helseinformatikk - Presentasjon av bestemte typer egenskaper i laboratoriemedisin
- NS-EN 12251 Helseinformatikk - Sikker identifisering av brukere i helsesektoren - Sikkerhet ved autentisering med passord
- NS-EN 12264 Helseinformatikk - Struktur kategorier for begrepssystemer
- NS-EN 12435 Helseinformatikk - Beskrivelse av måleresultater i helsevitenskap
- NS-EN 14463 Helseinformatikk - Struktur for representasjon av innholdet i medisinske klassifikasjonssystemer – ClAML
- NS-EN 14484 Helseinformatikk - Internasjonal overføring av personlig helseinformasjon som omfattes av EU-direktivet for databeskyttelse - Overordnet sikkerhetspolicy

- NS-EN 14485 Helseinformatikk - Veiledning i behandling av personlig helseinformasjon i internasjonale anvendelser som omfattes av EU-direktivet for databeskyttelse
- NS-EN 15521 Helseinformatikk - Struktur av kategorier for terminologier innen human anatomi
- NS-EN ISO 11073-10418 Helseinformatikk - Kommunikasjon med personlig helseutstyr - Del 10418: Instrumentspesifikasjon - INR-monitor (International Normalized Ratio)
- NS-EN ISO 11073-10471 Helseinformatikk - Kommunikasjon med personlig helseutstyr - Del 10471: Instrumentspesifikasjon - Aktivitetskonsentrator for et selvstendig liv
- NS-EN ISO 11073-20601 Helseinformatikk - Kommunikasjon med personlig helseutstyr - Del 20601: Anvendelsesprotokoll - Optimert utvekslingsprotokoll
- NS-EN ISO 12052 Helseinformatikk - Digital behandling av og kommunikasjon med medisinske bilder (DICOM) inkludert informasjonssystemintegrasjon og databehandling
- NS-EN ISO 12967-1 Helseinformatikk - Tjenestearkitektur - Del 1: Organisasjonsperspektiv
- NS-EN ISO 12967-2 Helseinformatikk - Tjenestearkitektur - Del 2: Informasjonsperspektiv
- NS-EN ISO 12967-3 Helseinformatikk - Tjenestearkitektur - Del 3: Dataperspektiv
- NS-EN ISO 13606-1 Helseinformatikk - Kommunikasjon av elektronisk pasientjournal - Del 1: Referansemodell
- CEN/TS 14796 Helseinformatikk – Datatyper
- CEN/TS 15699 Helseinformatikk - Ressurser for klinisk kunnskap – Metadata

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

- NEK EN 50523-1:2009 *Household appliances interworking -- Part 1: Functional specification*
- NEK EN 50523-2:2009 *Household appliances interworking -- Part 2: Data structures*
- NEK IEC/TR 62939-1 *Smart grid user interface - Part 1: Interface overview and country perspectives*
- ISO/IEC 15067-3:2012 *Information technology -- Home Electronic System (HES) application model -- Part 3: Model of a demand-response energy management system for HES*

- NEK CLC/TS 50560:2014 *Interoperability framework requirement specification*
- ISO/TR 37150:2014 *Smart community infrastructures -- Review of existing activities relevant to metrics*
- Lyskultur publikasjon 24 *Lysstyring* (nett)

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 19133:2007 *Geografisk informasjon - Stedbaserte tjenester - Sporing og navigasjon (ISO 19133:2005)*

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 overvåking 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 – man benytter 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. På området velferdsteknologi vil denne utviklingen kunne innebære at kanskje 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.

5.4 Andre standarder relevant for velferdsteknologi og tekniske løsninger

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

- NS 11001-1 *Universell utforming av byggverk – Del 1: Arbeids- og publikumsbygninger*
- NS 11001 2 *Universell utforming av byggverk – Del 2: Boliger*
- NS 11010 *Tilgjengelige reiselivsmål – Krav som grunnlag for merkeordning*

- NS 11005 *Universell utforming av opparbeidete uteområder – Krav og anbefalinger*
- NS 11021 *Universell utforming – Tilgjengelige elektroniske tekstdokumenter – Krav til utforming, oppmerking og filformater*
- NS 11022 *Universell utforming – Automater for allmenn bruk – Krav til fysisk utforming og brukerdialog*
- NS 11030 *Universell utforming – Likeverdig tilgang til tjenester og krav til personlig tjenesteutøvelse*
- NS 11040 *Universell utforming – Brukermedvirkning og IKT*
- NS 8175 *Lydforhold i bygninger - Lydklasser for ulike bygningstyper*
- NS-EN 301549 *Tilgjengelighetskrav for offentlig anskaffelse av IKT-produkter og –tjenester i Europa*
- NS-ISO/IEC 40500 *Informasjonsteknologi – W3C-retningslinjer for tilgjengelig webinnhold (WCAG) 2.0*
- ISO 21542 *Building construction -- Accessibility and usability of the built environment*
- 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*
- ISO/IEC Guide 71 *Guide for addressing accessibility in standards* (også utgitt som CEN/CLC Guide 6)

Ergonomi er et annet relevant område i denne sammenhengen. Standarder omfatter:

- 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*
- NS-EN ISO 9241-171 *Ergonomi for samhandling mellom menneske og system – Del 171: Veiledning om tilgjengelighet av programvare*

Medisinsk utstyr 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*
- NS-EN ISO 15197 *In vitro-diagnostiske prøvingsystemer - Krav til systemer for egenovervåking av blodsukker ved håndtering av diabetes mellitus*

Brukervennlighet er et annet sentralt område for teknologi som skal benyttes av den enkelte. Noen standarder er:

- NS-ISO/IEC 40500 *Informasjonsteknologi – W3C-retningslinjer for tilgjengelig webinnhold (WCAG) 2.0*
- ISO 20282-1 *Ease of operation of everyday products -- Part 1: Design requirements for context of use and user characteristics*
- ISO/TS 20282-2 *Usability of consumer products and products for public use -- Part 2: Summative test method*

Hjelpemidler - standardene på dette området har betydning for blant annet utvikling av norskproduserte tekniske hjelpemidler og medisinsk utstyr som er relevant for velferdsteknologi. Noen relevante standarder er:

- NS-EN 12182 *Hjelpemidler for personer med nedsatt funksjonsevne - Generelle krav og prøvingsmetoder*
- EN 60601-2-52:2010/FprA1 *Medical electrical equipment - Part 2-52: Particular requirements for basic safety and essential performance of medical beds*
- NS-EN ISO 9999 *Hjelpemidler for personer med redusert funksjonsevne - Klassifisering og terminologi*
- ISO/CD 17966 *Assistive products for personal hygiene*
- ISO/AWI 19335 *Assistive products for persons with disability -- Guidelines on how to introduce assistive products for cognitive disabilities*

Brann- og sikkerhetstjenester - 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. Relevante standarder er:

- NS 3931 *Elektrotekniske installasjoner i boliger - Planlegging og utførelse av installasjoner for elkraft, informasjons- og kommunikasjonsteknologi (IKT)*
- prEN 16763 *Services for fire safety systems and security systems*

6 Universell utforming og omsorgstjenester

6.1 Innledning

Det er færre standarder som er relevant for tjenesteområdet, og dette gjelder også velferdsteknologirelaterte tjenester. Tjenester omfatter i rapportens sammenheng tjenester som brukes i hjemmet, enten dette er i egen bolig eller institusjon.

Tjenestestandardisering vil omfatte design, utøvelse og evaluering av tjenester, samt brukermedvirkning for å sikre best mulig kvalitet.

Også på dette området vil personvern og integritet for brukerne være et sentralt aspekt som del av nye standarder for tjenester på området velferdsteknologi og omsorgstjenester.

Standarder for omsorgstjenester vil bidra til trygghet, å redusere antall akutte sykehusbesøk for eldre, økt tilfredshet for eldre, pårørende og personale.

Tjenesteinnovasjon innenfor velferdsteknologi og omsorgstjenester, omfatter temaer som for eksempel:

- helseoppfølging
- påminnelser
- ernæring
- sikkerhets- og trygghetstjenester
- hjelp utendørs

Tjenestene berører eldre, personer med nedsatt funksjonsevne og andre. Eksempler på prosjektområder for standarder er:

- trygghet og sikkerhet
- sosial kontakt
- kvalitetskrav
- behandling og pleie

Krav om universell utforming vil særlig være knyttet til tekniske løsninger og til rammen rundt utøvelse av tjenestene, men det er også relevant med krav til tilgjengelighet til tjenestene i seg selv, når det gjelder utforming, utøvelse og evaluering.

Hva kan standarder for omsorgstjenester bidra til? Utover de nevnte brukerfordeler for den enkelte vil standarder bidra til økt trygghet, færre akutte sykehusbesøk for eldre, i tillegg til økt tilfredshet for eldre, pårørende og personale. For interesseorganisasjonene bidrar standarder til enklere sammenlikninger av tjenesteytelser; forenkling ved anskaffelsesprosesser virksomhetsutvikling; krav til

oppfølging og forbedring av egen kvalitet for utførere, enklere planlegging osv. For næringsliv og leverandører gir standarder forutsigbarhet når det gjelder krav som stilles til deres produkter.

For myndighetene vil slike standarder kunne være et underlag som forenkler tilsyn og kvalitetskontroll. For samfunnet vil standarder bidra til mer effektiv bruk av skattepenger, og sikre samme minstenivå på omsorg, uansett bosted.

6.2 Velferdsteknologi og tjenesteinnovasjon

Universell utforming er et sentralt aspekt ved omsorgstjenester. Husbanken uttrykte i rapporten "Rom for trygghet og omsorg – Veileder for utforming av omsorgsboliger og sykehjem" (2009) at:

"De demografiske endringene vil i de nærmeste tiårene føre til større etterspørsel etter omsorgstjenester både fra yngre og eldre brukergrupper. I tillegg til de tradisjonelle tjenestene er det behov for et mer aktivt omsorgskonsept med fokus på trivsel, kultur og gode opplevelser. Dette må også gjenspeiles i utforming og lokalisering av botilbudene".

Dette handler om forhold ved selve boligene og fellesarealene i et bofellesskap eller en institusjon som omfatter mange ting, bl.a. lysforhold, bruk av farger, lydforhold, atkomst og tilgjengelighet, inneklima og utearealer. Nærhet til tjenester for de som trenger det og plass til bruk av egne hjelpemidler er også viktige elementer av fysisk tilrettelegging.

I tillegg til dette kommer krav til IKT-baserte løsninger i forbindelse med omsorgstjenester. Dette handler om brukergrensesnitt mot den individuelle tjenestemottakeren og omfatter for eksempel omgivelseskontroll, kommunikasjon og andre IKT-baserte innretninger som i Standard Norge behandles av egne komiteer. Imidlertid handler tilgjengelighet og universell utforming også om tjenesteutøvelse.

I "Velferdsteknologi - Fagrapport om implementering av velferdsteknologi i de kommunale helse- og omsorgstjenestene 2013-2030" skriver Helsedirektoratet at:

"introduksjon av velferdsteknologi i helse- og omsorgstjenestene bygger i det vesentligste på de menneskelige faktorer, der et vellykket møte mellom medarbeidere og ny teknologi er avgjørende for suksess"^{viii}.

Elementene i "komplekset" velferdsteknologi og tjenester består av praksis (bygget på kunnskaper), organisasjon (ledelse og samordning), selve teknologien (egentlig formålet den brukes til) og de konkrete produktene (brukergrensesnittet). Som vi har definert i denne rapporten er det særlig brukergrensesnittet som er området der universell utforming er relevant.

6.3 Likeverdig tilgang til tjenester

Standard Norge har behandlet tilgjengelighet ved tjenesteutøvelse i en overordnet standard:

- NS 11030 *Universell utforming - Likeverdig tilgang til tjenester og krav til personlig tjenesteutøvelse*

Denne standarden er et underlag for utarbeidelse av mer spesifikke tjenestestandarder. NS 11030 fokuserer bl.a. på:

- inkludering av brukerne i prosessen rundt utforming av en tjeneste
- krav til opplæring
- kartlegging av brukerbehov i forbindelse med tjenester
- kvalitetskontroll

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. Det nevnes i standarden at:

” Tjenestesektoren spiller en viktig rolle for den økonomiske utviklingen i mange land. I EØS/EFTA-landene utgjør tjenestesektoren 60 – 70 % av bruttonasjonalproduktet og samlet arbeidsstyrkeix. Samtidig utgjør tjenestehandel over landegrensene bare ca. 25 %. Standardisering av tjenester er viktig fordi en betydelig andel av verdensøkonomien i dag hører til denne sektoren. Samhandling blir bedre dersom det gjennom standarder oppnås enighet om felles språk, termer, prosedyrer og andre elementer som kan standardiseres. Når det gjelder universell utforming, vil standardisering innenfor tjenester skape økt forutsigbarhet og et økt markedspotensiale for forbrukere. Dette vil muliggjøre bruk av tjenester som hittil ikke har vært tilgjengelige”. x

Videre understreker standarden at:

” Universell utforming innebærer en felles løsning for alle. Dersom det ikke er mulig, skal tilgjengelighet sikres på en mest mulig likeverdig måte gjennom alternative løsninger. Tjenestemottakernes personlige hjelpemidler og behov for tilrettelegging skal kunne brukes i den universelt utformede løsningen. Hensyn til personlige hjelpemidler vil ofte være en dimensjonerende faktor ved universell utforming”.

Når det gjelder sammenheng mellom teknologi og tjenester i tilfellet velferdsteknologi vil dette omfatte løsninger som en bruker selv benytter uten bistand - men som Laberg (2011) har vist, er dette ofte likevel et ledd i et større kompleks fordi teknologien sender ut signaler som skal følges opp av noen (bruker, alarmsentral, lege) og det handler derfor om

- 1) brukervennlighet/universell utforming av teknologien og
- 2) interaksjon mellom kunnskap, produkt, teknologi og organisering^{xi}.

Det er altså utøvelsen av tjenestene og innarbeidelse av velferdsteknologien i utøvelsen som bl.a. er aktuelt for standardisering på området universell utforming og tilgjengelighet når det gjelder tjenesteyting og velferdsteknologi.

En standard må ta for seg prosessen rundt tjenesteutøvelse og stille krav til funksjonalitet, opplæring, kunnskaper om brukerpreferanser og –utfordringer osv. Helsedirektoratet har poengtert at:

”skal en lykkes med tjenesteinnovasjonen og realisere målsettinger om økt brukerinnflytelse, forutsetter dette at pasient/bruker gis større innflytelse på utforming av tjenestetilbudet i alle deler av helse- og omsorgstjenestene. Det er derfor avgjørende å benytte metoder som starter med pasienten/brukernes behov i innovasjonsprosessen, såkalt behovspreget innovasjon”^{xii}

Den svenske standarden SS 872500 *Kvalitet i omsorg, service, behandling og rehabilitering for eldre med omfattende behov i ordinære og spesialboliger* tar opp eksempler på elementer som en standard knyttet til tjenester innen velferdsteknologi kan ta opp. Den er i utgangspunktet brukerfokuset, med stor vekt på at vedtak skal fattes i samråd med den eldre og at brukermedvirkning skal kombineres med krav til kunnskap og muligheter for kompetanseutvikling hos personalet på en rekke områder^{xiii}.

6.4 Kvalitet i tjenester

Helsedirektoratet definerer kvalitet i tjenester som

”Kvalitet er helheten av egenskaper en enhet har og som vedrører dens evne til å tilfredsstillende uttalte og underforståtte behov.” Videre skriver direktoratet at ”i definisjonen har kvalitet å gjøre med å tilfredsstillende beskrivne krav, forventninger og behov knyttet opp mot en helhet av egenskaper”.

Kvalitet på tjenesteområdet er altså sterkt knyttet opp mot brukertilfredshet og dette omfatter i vår sammenheng brukernes opplevelser av tilgjengelighet og forståelse fra personalets side – gjennom opplæring av personalet i behov og krav hos pasienter og brukere med ulike forutsetninger – og evalueringsordninger som måler kvalitet på tjenestene opp mot disse og andre faktorer, som utgangspunkt for design av forbedrede tjenestetilbud.

Dette vil også være en sentral del av nye standarder på tjenesteområdet. En relevant standard for kvalitet og tjenester er:

- NS-ISO 10004 *Kvalitetsstyring - Kundertilfredshet - Retningslinjer for overvåking og måling*

6.5 Relevante standarder for omsorgstjenester

- NS 8435 *Alminnelige kontraktsbestemmelser for brukerstyrt personlig assistanse (BPA)*
- prNS 8437 *Alminnelige kontraktsbestemmelser for helsetjenester og assistanse i hjemmet*
- NS 11030 *Universell utforming - Likeverdig tilgang til tjenester og krav til personlig tjenesteutøvelse*
- NS 11040 *Universell utforming – Brukermedvirkning og IKT*
- NS-EN 15838 *Kundekontaktsenter - Krav til tenestekvalitet*
- NS-EN ISO 9000 *Systemer for kvalitetsstyring – Grunntrekk og terminologi*
- NS-ISO 10004 *Kvalitetsstyring - Kundetilfredshet - Retningslinjer for overvåking og måling*
- CEN/TS 16118 *Omsorgsboliger - Krav til tjenester som gis til eldre mennesker i omsorgsboliger*

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*
- CEN Guide 15 *Guidance document for the development of service standards*
- SS 872500 *Kvalitet i omsorg, service, behandling og rehabilitering for eldre med omfattende behov i ordinære og spesialboliger*

7 Terminologi og universell utforming

Terminologi er viktig for at virksomheter, beslutningstakere og andre skal ha en omforent forståelse for innholdet i begreper og termer som danner grunnlag for lover, standarder osv. Termer og definisjoner er en viktig del av alle standarder. Standard Norge har bygget opp termbasen SNORRE (www.termbasen.no) som inneholder alle termer som brukes i standardene.

7.1 Metode

Sett fra metodeståsted er det tre ulike typer av standarder:

1. Standarder som utgis kun på norsk.
2. Standarder som utgis på norsk og fremmedspråk (stort sett alltid engelsk):
 - a. Europeiske og internasjonale standarder som oversettes til norsk.
 - b. Norske standarder som utgis både på norsk og engelsk.
3. Standarder som utgis kun på fremmedspråk, enten de fastsettes som Norsk Standard eller ikke.

I forbindelse med type 1 og 2 (a og b) pågår terminologiarbeidet som en integrert del av standardiserings- eller oversettelsesarbeidet. I tillegg kommer registrering av termer og definisjoner. Terminologien gjennomgår de nødvendige kvalitetssikringsprosesser parallelt med de øvrige delene av prosjektene.

En svært stor del av de standarder som utgis, også de som fastsettes som Norsk Standard, blir ikke oversatt til norsk. Standard Norge ønsker imidlertid å etablere norsk terminologi også i tilknytning til en stor del av disse standardene, slik at termbasen SNORRE i så stor grad som mulig blir representativ for hele bredden i standardiseringen. Storparten av de rene terminologiprojektene ved Standard Norge er knyttet opp mot slike standarder.

Etter hvert som terminologien i tilknytning til den enkelte standarden er avklart, legges resultatene inn i termbasen SNORRE, som er den primære publiseringskanalen for terminologi i Standard Norge.

Dersom det er hensiktsmessig ut fra hensynet til produksjonen av enkelte standarder, er det i tillegg mulig å publisere norske termer (og eventuelt definisjoner) i et nasjonalt tillegg i ellers engelskspråklige standarder som utgis som Norsk Standard (oftest NS-EN eller NS-ISO).

7.2 Terminologiliste

Terminologi og utarbeidelsen av en terminologiliste er et viktig område for standardisering innen velferdsteknologi. Å utarbeide en egen liste for universell utforming knyttet til velferdsteknologi også vil være viktig for å sikre felles forståelse hos aktørene av hva som bl.a. er nødvendig av tiltak for at løsningene skal være universelt utformet.

Det er nødvendig med en mer omfattende undersøkelse for å ha grunnlag for å utvikle en standardisert terminologi for velferdsteknologi og universell utforming knyttet til dette området, men basert på tilgjengelige terminologioversikter i bl.a. standarder kan vi gi en skisse til terminologi eller begrepsapparat for velferdsteknologi slik det vil være knyttet til universell utforming.

Norske termer

- **Arkitektur**
beskrivelse av hvordan løsninger skal fungere, spesielt informasjonsflyten
Kilde(r): Helsedirektoratet
- **Brukergrensesnitt**
det grensesnittet som gjør at en bruker kan kommunisere med maskiner. MERKNAD: For datamaskiner kan brukergrensesnitt deles opp i to typer; grafisk brukergrensesnitt og tekstlig brukergrensesnitt. Gode brukergrensesnitt gir mennesker muligheter til å bruke maskiner på en intuitiv måte. Det vil si, mennesker forstår raskt hvordan de skal få utført det de ønsker via grensesnittet. (Dette vil også oppfylle krav til universell utforming).
Kilde(r): Wikipedia
- **Digital brukerassistent**
et samlebegrep på en skjermbasert tjeneste som gir kognitiv støtte og hjelp til å huske for eksempel å ta medisiner, planlagte aktiviteter og hendelser og gi informasjon om helserelaterte spørsmål.
MERKNAD: Eksempler er mobiltelefon eller PC med stor skjerm for hjemmebruk, som kan benyttes av så vel brukere som omsorgspersonell.
Kilde(r): SINTEF
- **Feedbackprinsippet**
feedback betyr tilbakekopling og prinsippet går ut på at målinger fra sensorer påvirker eller endrer styringssignalet til for eksempel en motor.
Kilde(r): SINTEF
- **Formater**
a) forhåndsbestemt ordning av data på et datamedium, b) format på innhold for å sikre teknisk interoperabilitet
Kilde(r): NS-ISO 5127, Helsedirektoratet

- **GPS**
Global Positioning System – satellittsystem som muliggjør at en mottaker på jorden kan finne sin posisjon i form av koordinater.
Kilde(r): SINTEF
- **Hjelpemidler**
tekniske) hjelpemidler for personer med nedsatt funksjonsevne.
Kilde(r): NS-EN ISO 9999
- **Høreapparater**
apparater basert på elektroakustiske eller elektromagnetiske systemer som plasseres utenfor eller inne i øret, og som er utformet for å forsterke og behandle lyd for å kompensere for hørselstap
Kilde(r): NS-EN 15927
- **Interaktiv kommunikasjon**
kommunikasjon mellom bruker og IKT system (robot eller programvare).
Toveis kommunikasjon mellom mennesker via medier som telefon, e-post eller chat osv.
- **Kommunikasjon**
dataoverføring med standardiserte protokoller, som bidrar til at produkter som oppfyller standarden kan koples til og brukes, uavhengig av merke.
Kilde(r): Helsedirektoratet
- **Omsorgsteknologi**
teknologi knyttet til omsorgstjenester
- **Protese**
en kunstig kroppsdel som erstatter en manglende kroppsdel. Vanligvis benyttes proteser av personer som har mistet eller vært nødt til å amputere en kroppsdel som følge av en ulykke, eller de som er født med manglende kroppsdel.
Kilde(r): Wikipedia
- **Robot**
mekanisk og programmert enhet som utfører oppgaver for å hjelpe mennesker. Den bygger på feedback-prinsippet og får målinger fra sensorer og har ofte flere frihetsgrader. En robot er en mekanisk enhet som innehar en eller flere aktuatorer eller motorer, sensorer og en styringsenhet.
Kilde(r): SINTEF

- **Sensor**
enhet som detekterer eller måler en fysisk størrelse og konverterer dette til et signal som avleses av en menneskelig observatør eller et instrument, for eksempel en robot. Eksempler er kamera, video, termometre, GPS-mottaker, måleenhet for blodtrykk, bevegelsessensor og optiske og akustiske sensorer.
Kilde(r): SINTEF
- **Smarthus**
"Smarthus eller hjemautomasjon (eng: Home automation, dansk: Bygningsautomatik) er helheten av overvåkning, styring, regulering og optimeringsinnredninger i en bygning. Målet er å samkjøre og automatisere prosessene i en bygning. Ordet smarthus er ikke et entydig definert begrep, men et samlebegrep for mer eller mindre automatiserte og intelligente funksjoner som skal bidra til lavere energiforbruk, bedre komfort, enklere betjening og et høyere sikkerhetsnivå."
Kilde(r): Wikipedia, CWA 50487, NEK 406 Smarthusguiden
- **Tilgjengelighet**
egenskap ved den fysiske utformingen av bygninger, transportmidler og uteområder som sikrer mennesker atkomst og bruk, fortrinnsvis ved egen hjelp
Kilde(r): NS 11005
- **Tilrettelegging**
det å legge fysiske, sosiale og pedagogiske forhold til rette på en praktisk måte for enkeltindivider og/eller spesifikke grupper
Kilde(r): NS 11030
- **Tjeneste**
handling som en organisasjon leverer for å oppfylle etterspørsel eller behov
Kilde(r): NS-ISO 26000
- **Tjenestekjede**
en rekke av tjenester som til sammen oppfyller kundens eller brukerens formål
Kilde(r): NS 11030
- **Universell utforming**
utforming av produkter og omgivelser på en slik måte at de kan brukes av alle mennesker i så stor utstrekning som mulig, uten behov for tilpasning eller spesiell utforming
Kilde(r): NS 11001-1

- **Velferdsteknologi**
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. For universell utforming vil hovedprinsippet være at de teknologiske løsningene skal følge prinsippene for universell utforming.

Engelske termer

- **Ambient Assisted living**
som regel brukt som synonym til velferdsteknologi, men ofte avgrenset til eldre som målgruppe. Som for "velferdsteknologi" finnes det flere definisjoner, som går ut på sikkerhet, velvære og omgivelseskontroll^{xiv}.
- **Biomedical engineering equipment**
biomedisinsk teknisk utstyr; engelsk definisjon: "the application of engineering principles and design concepts to medicine and biology for healthcare purposes (e.g. diagnostic or therapeutic). This field seeks to close the gap between engineering and medicine: It combines the design and problem solving skills of engineering with medical and biological sciences to advance health care treatment, including diagnosis, monitoring, and therapy".
Kilde(r): Wikipedia/John Denis Enderle; Joseph D. Bronzino (2012). Introduction to Biomedical Engineering
- **Compression stocking**
støtte- og kompresjonssokker. Engelsk definisjon: "a specialized hosiery, designed to help prevent the occurrence of, and guard against further progression of venous disorders such as edema, phlebitis and thrombosis. Compression stockings are elastic garments worn around the leg, compressing the limb, exerting pressure against the legs, reducing the diameter of distended veins, and causing an increase in venous blood flow velocity and valve effectiveness".
Kilde(r): Wikipedia
- **Intelligent clothing**
klær med computerbasert monitoreringsfunksjon for helsetilstand til brukeren gjennom integrering av brikke eller lignende i stoffet.
- **Pervasive computing**
bruk av computer i hverdagslivet. Engelsk definisjon: "a concept in software engineering and computer science where computing is made to appear everywhere and anywhere. In contrast to desktop computing,

ubiquitous computing can occur using any device, in any location, and in any format. A user interacts with the computer, which can exist in many different forms, including laptop computers, tablets and terminals in everyday objects such as a fridge or a pair of glasses. The underlying technologies to support ubiquitous computing include Internet, advanced middleware, operating system, mobile code, sensors, microprocessors, new I/O and user interfaces, networks, mobile protocols, location and positioning and new materials.

This new paradigm is also described as pervasive computing, ambient intelligence, ambient media or 'everyware'".

Kilde(r): Wikipedia

- **Pervasive health care**

(gjennomgående) bruk av computer i helsetjenester og i omsorg for å sikre velbefinnende og sikkerhet for brukerne.

- **Positioning technologies**

posisjoneringsteknologi; teknologi som bestemmer posisjonen og retningen til et objekt eller person i et rom, en bygning eller i omgivelsene.

- **Robotics**

engelsk definisjon: "Robotics is the branch of mechanical engineering, electrical engineering and computer science that deals with the design, construction, operation, and application of robots, as well as computer systems for their control, sensory feedback, and information processing".

Kilde(r): Wikipedia

- **Software systems alarm sensors**

programvaresystemer (for) alarmsensorer; sensorer som kan oppdage unormal tilstand i et system eller hos en bruker og gi signal om dette, eventuelt type avvik.

- **Telemedicine**

telemedisin; Undersøkelse, overvåking, behandling og administrasjon av pasienter og opplæring av pasienter og personale ved hjelp av systemer som gir tilgang på ekspertise og pasientinformasjon uavhengig av hvor pasienten og kompetanse er geografisk plassert.

Kilde(r): Wikipedia

8 Hovedkonklusjoner og anbefalinger

Det er viktig at Standard Norge følger opp standardiseringsaktiviteter innenfor velferdsteknologi for å sikre at de blir tilgjengelig for alle. Helsedirektoratet peker særlig på kommunikasjon mellom ulike systemer, utstyr og mennesker. Dette for at det skal være mulig å innføre nye systemer eller nye aktører og skifte ut elementer over tid.

Når det gjelder standardisering på området tekniske løsninger viser rapporten at selv om det foregår arbeid på delområder som trygghetsalarmer og hjelpemidler, er det behov for standardisering for tekniske løsninger, ikke minst for å sikre universell utforming, kommunikasjon og forutsigbarhet.

Kartleggingen har vist at selv om det er tilgjengelig standarder som berører forskjellige områder for tekniske løsninger innenfor velferdsteknologi, er de ofte ikke direkte knyttet til dette området, og de tar heller ikke alltid opp aspektet med universell utforming. Derfor vil det være nødvendig med igangsetting av standardiseringsprosjekter, både for utvikling av nye standarder og revisjon av eksisterende for å sikre fokus på ulike tekniske løsninger og inkluderer krav til universell utforming ved design og bruk av løsningene der det er relevant. For å sikre at standardene er teknologiavhengige bør det først og fremst fokuseres på funksjonalitet og interoperabilitet ved løsningene.

Når det gjelder standardisering på området omsorgstjenester viser oversikten at det er standarder som er relevant, men at det er også behov for norsk standardisering innenfor universell utforming og tilgjengelighet knyttet til omsorgstjenester og velferdstiltak, ved siden av revisjon av eksisterende standarder som kan inkludere disse aspektene.

Denne kan inneholde punkter som terminologi, beskrivelse av prosess for design og planlegging av omsorgstjeneste; omfang av tjenester; brukermedvirkning; funksjonalitet for teknologi og funksjonalitetskrav; opplæring av personell; krav til personell; utøvelse av tjenester (ref. NS-ISO 10004); kunnskap og kompetanseutvikling hos personell om pasienter/brukere; bruk av velferdsteknologi; definisjon og sikring av kvalitet i tjenestene som utgangspunkt for evaluering; evaluering av tjenester; system for mottak og behandling av klager (ref. NS-ISO 10002).

Behovet for en vinkling mot funksjonalitet og teknologiavhengighet på kravene i standarden(e) er også viktig fordi framtidig teknologisk utvikling vil gå mot mer tjenesteyting i hjemmene og lokalt i kommunene i stedet for sykehus og institusjoner. For å sikre forutsigbarhet trengs nasjonale krav til organisatoriske løsninger for spesialisthelsetjenester og kommunale omsorgstjenester. Det vil i følge bl.a. danske analyser være viktig med tilgjengelige tekniske løsninger for å sikre framtidig rekruttering til yrker innenfor omsorgstjenester. En annen viktig brukergruppe for standarden vil være pårørende.

I tillegg er det viktig å sørge for at leverandørsiden både er engasjert i standardiseringsarbeidet og bidrar aktivt til at standardene brukes av bransjen. Det er denne målgruppen som skal tilby de produktene og tjenestene som utgjør området velferdsteknologi og motivasjon for å delta i utarbeidelse av, og aktiv bruk av standarder blir en viktig utfordring.

Behov for standardiseringsprosjekter for utvikling av nye standarder og revisjon av eksisterende omfatter flere områder:

- **Regelverk** - det gjøres tiltak for å knytte krav til standarder for f.eks. interkommunikasjon og utveksling av pasient- og brukerrelaterte data. Her må også standardisering for personvern og data koples til, og IT sikkerhetsstandarder, og telemedisin. Det er aktuelt med kontraktstandarder og prosessstandarder.
- **Offentlige anskaffelser** - det trengs standard, eventuelt veiledning som gir retningslinjer og fungerer som verktøy i forbindelse med offentlige anskaffelser for innkjøp av bl.a. hjelpemidler, medisinsk utstyr og andre typer av velferdsteknologi. En slik standard skal presisere krav til dokumentasjon, for å unngå ulike konkurransevilkår og at virksomheter må bruke store ressurser for å skaffe dokumentasjon mht. produktenes egenskap. Den bør også gi veiledning i hvordan krav til universell utforming skal tas inn i anbudene. En slik standard/veiledning kan vise til relevante standarder for produktkrav og hjelpe innkjøpere til å stille relevante krav og sikre en rettferdig vekting, samt bidra til å høyne kvalitets- og sikkerhetskravene. Et annet mål er å sikre at ikke bare pris men hele verdikjeden og prosessen i forhold til omsorgstjenester og tekniske løsninger kommer med – aspekter som kvalitet, funksjoner, levetid og oppetid.
- **Brukergrensesnitt** - standarder for logiske brukergrensesnitt mot velferdsteknologi utvikles. Det finnes i dag standarder for programvare – ergonomi og brukergrensesnitt, og for identitetskorts-systemer, noe av dette kan nok brukes i arbeidet med nye standarder for grensesnitt mot velferdsteknologi.
- **Terminologi** - dette vil gjelde utvikling av terminologistandarder, som det i dag finnes mange av. Målet er å sikre felles forståelse av termer på området velferdsteknologi og informasjonsinnhold i data, og for å forenkle kommunikasjon mellom velferdsteknologiske enheter. Kapittel 7 viser starten på en slik terminologiliste.
- **Formater på innhold** - standardisering på området innholdsformat skal også bidra til interoperabilitet mellom velferdsteknologiske enheter.

- **Arkitektur** - dette vil gjelde utvikling av standarder for beskrivelse av løsningsfunksjoner, bl.a. for flyt av informasjon. Det finnes standarder for datautveksling i dag men det må utvikles nye standarder for data knyttet til velferdsteknologiske enheter.
- **Sikkerhet** - dette gjelder standarder for personvern og sikkerhet i forbindelse med utveksling av data. Det må utvikles standarder for systemsikkerhet som ivaretar så vel personvernsikkerhet som at brukere ikke kommer til skade ved svikt i systemet. Det finnes i dag standarder for ivaretagelse av datasikkerhet for bedrifter, som skal hjelpe en virksomhet med å holde rede på sikring av informasjonsressursene. Standardene er alle fra ISO/IEC 27000-familien av standarder, som har til hensikt å sikre virksomheters informasjon og å ha et system for dette.
- **Personvern og integritet** - likeledes et område for videre arbeid og viktig for etiske aspekter ved velferdsteknologi og tilhørende tjenester. I desember 2014 ble det igangsatt et europeisk standardiseringsprosjekt knyttet til personvern og integritet; «Privacy management in products and services». Resultatet av dette arbeidet vil være nyttig i utviklingen av standarder for universell utforming og velferdsteknologi. Det vil også være viktig å engasjere norske interessenter i det europeiske arbeidet.
- **Dokumentasjon** - dette er et område som også er knyttet til personvern. Dokumentasjon på helseområdet omfatter bl.a. rapportering og journaldata om pasientbehandling og monitorering, bruk av IKT og lagring og utveksling av helseinformasjon osv. Det vil være aktuelt med standardiseringsarbeid for føring av rapporter, ivaretagelse av sikkerhet osv.
- **Telemedisin** og telemedisinsk utstyr, samt risikoklassifisering av IT-utstyr som brukes på, eller i nærheten av personer
- **Kommunikasjon** - det er i dag mangel på kommunikasjon mellom forskjellige eHelse og telemedisintjenester i Europa pga. barrierer mot standardisering (<http://www.euractiv.com/health/report-identifies-barriers-ehealth-news-220675>). Dette vil derfor være et viktig fokusområde. Det er aktuelt for standardisering av protokoller for å sikre at produkter som følger standarden kan koples til og brukes uansett type og merke produkt. Uten dette vil ikke de velferdsteknologibaserte tjenestene kunne kommunisere/samhandle med hverandre.

Vedlegg 1 Prosjekter innenfor velferdsteknologi

Det er flere tiltak som i dag fokuserer på bruk av velferdsteknologi for personer med nedsatt funksjonsevne, både som forsøk og som ledd i generell undervisning.

Eksempler er:

- SINTEFs prosjekt om velferdsteknologi og barn med autisme.
<http://www.sintef.no/SINTEF-Teknologi-og-samfunn/Prosjekter-i-SINTEF-Teknologi-og-samfunn/Prosjekter-SINTEF-2014/Erre-mulig/>
- Høgskolen på Gjøvik har et delkurs om universell utforming knyttet til velferdsteknologi.
http://www.hig.no/studiehaandbok/studiehaandboeker/2014_2015/emner/avdelingen_for_helse_omsorg_sykepleie/erg1031_introduksjon_til_universell_utforming_og_velferdsteknologi
- Det europeiske prosjektet universalising design, som er relevant også for velferdsteknologi. Dette prosjektet er et treårig forskningsprogram (2013-2016) som ser på verdier og holdninger knyttet til utforming av omgivelsene og i hvilken grad denne utformingen reflekterer fysisk mangfold hos brukerne. Fokus er altså på hvordan universell utforming møter utfordringene for personer med nedsatt funksjonsevne i møte med omgivelsene. <http://universalisingdesign.info/>
- Prosjektet AALIANCE2 (the European Ambient Assisted Living Innovation Alliance) finansiert av EUs 7. rammeprogram for forskning og utvikling tok bl.a. opp standardisering og velferdsteknologi, på tre punkter^{xv}:
 - Øke bevisstheten om og bruk av eksisterende standarder i prosjekter som gjelder velferdsteknologi
 - Oversikt over eksisterende standarder i teknologi som er relatert til velferdsteknologi
 - Analyse av behov for kommende standardisering og sertifisering som behøves i forskning og utvikling av slik teknologi i de neste tiår.

En av konklusjonene fra prosjektet var at det er nødvendig å opprette et "Standardization Watch Initiative" for å monitorere eksisterende og kommende internasjonale standarder og at det bør åpnes for mer deltakelse fra forskningssiden i det internasjonale nettverket Continua^{xvi}.

Vedlegg 2 Velferdsteknologi og relevans for universell utforming

På hvilke områder er universell utforming mest relevant for velferdsteknologi? En tabellmessig framstilling der de ulike relevante områdene for standardisering av velferdsteknologi^{xvii} settes i relasjon med krav om universell utforming vil gi en oversikt over hvor det er mest relevant å standardisere på dette området.

Område for standardisering	Prinsipper for universell utforming						
	Like muligheter for bruk	Fleksibel i bruk	Enkel og intuitiv i bruk	Forståelig informasjon	Toleranse for feil	Lav fysisk anstrengelse	Størrelse og plass for tilgang og bruk
Interoperabilitet – produkter og løsninger fra ulike operatører må kunne kommunisere med hverandre	X	X		X			
Kommunikasjon mellom tekniske hjelpemidler og hovedløsningen innenfor velferdsteknologi er viktig	X	X			X		
Trygghets- og sikkerhetsteknologi	X		X	X		X	
Kompensasjons- og velværeteknologi	X	X	X	X	X	X	X
Teknologi for sosial kontakt	X	X	X	X	X	X	X
Teknologi for behandling og pleie	X		X	X	X		X
Helseinformatikk - omfatter informasjonsmodeller, terminologi og kunnskapsrepresentasjon, sikkerhet og kvalitet og interoperabilitet				X			
Regelverk - på området krav og standarder for utveksling av bruker- og pasientdata				X			
Grensesnitt mot bruker – logiske og enkle brukergrensesnitt og funksjoner mot utstyr og komponenter	X	X	X	X	X		

Terminologi – standard begrepsapparat for velferdsteknologi (for å sikre felles forståelse av informasjonsinnholdet i dataene som utveksles)				X			
Formater på innhold – to eller flere utstyrsenheter eller systemer skal kunne byttes ut etter "plug and play" prinsippet. Standardiserte formater og innhold sikrer at velferdsteknologiske løsninger kan kommunisere med helsevesenet (journal) og kommuner og andre aktører.				X			
Arkitektur – beskriver hvordan løsningene skal fungere, spesielt informasjonsflyten lokalt, regionalt, nasjonalt og internasjonalt. Dette er grunnlaget for de standardene som velges.							
Sikkerhet – sikkerhet mot å bli skadet av teknologiske løsninger samt sikkerhet for personlige data.	X			X	X	X	
Kommunikasjon – dataoverføring med standardiserte protokoller for å sikre at produkter som oppfyller standarden kan koples til og brukes uavhengig av merke.							

Tabell 1 Oversikt over områder for standardisering av velferdsteknologi og relevans for universell utforming

Tabell 1 viser at prinsippene for universell utforming er relevant på alle de områder der personer skal benytte løsningene. Mens alle områdene er relevante for standardisering må universell utforming integreres i standarder på disse områdene.

Litteratur

- [1] AALIANCE: Ambient Assistent Living Roadmap. Berlin 2010
- [2] Dansk Standard: Velfærdsteknologi og tilgængelighed. Hvordan kan udviklingen av velfærdsteknologi og tilgængelighed understøttes og faciliteres gennem standardisering. København 2011
- [3] Designskolen Kolding: Rapport velfærdsteknologi – 11 anbefalinger til jer, der skal i gang med velfærdsteknologi. Kolding 2013
- [4] 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
- [5] Helsedirektoratet: Velfærdsteknologi. Fagrapport om implementering av velfærdsteknologi i de kommunale helse- og omsorgstjenestene 2013-2030. Oslo 2012
- [6] Helsedirektoratet: Arkitektur og standarder for medisinsk utstyr og velfærdsteknologi. Oslo 2012
- [7] Hjälpmedelsinstitutet: Velfærdsteknologi inom äldreomsorgen. En kartläggning av samtliga Sveriges kommuner. Stockholm 2012
- [8] Husbanken: Rom for trygghet og omsorg – Veileder for utforming av omsorgsboliger og sykehjem. Oslo 2009
- [9] Innovasjon Norge: Long Term Care and Ambient Assisted Living (AAL) in Germany. Knowledge Transfer Report 2013. Hamburg 2013
- [10] Karde AS: Velfærdsteknologi fra leverandører til pårørende. Sluttrapport fra prosjektet «ULTRALETT: Universell utforming av velfærdsteknologi for pårørende». Oslo 2013
- [11] Laberg, Toril: Velfærdsteknologi og ergoterapi. Ergoterapeuten 06.11., Oslo 2011
- [12] Nordens velfærdssenter: Fokus på velfærdsteknologi og økonomi. Nordens velfærdssenter 2014
- [13] Nordens velfærdssenter: Fokus på velfærdsteknologi, Nordens velfærdssenter 2010
- [14] Norsk Teknologi: Velfærdsteknologi. Faktahefte nr. 15. Oslo
- [15] NOU 2011:11 Innovasjon i omsorg. Oslo 2011
<http://www.regjeringen.no/nb/dep/hod/dok/nouer/2011/nou-2011-11.html?id=646812>

[16] Region Syddanmark/Odense kommune: Velfærdsteknologi og –service. Odense 2010

[17] SINTEF Rapport nr. A9621 kartlegging av behov og muligheter for bruk av robot- og sensorteknologi i helse- og omsorgssektoren. SINTEF 2009

[18] SINTEF: Velferdsteknologi – løsninger på morgendagens utfordringer. SINTEF 2012

[19] SINTEF Rapport Velferdsteknologi i boliger. Muligheter og utfordringer, SINTEF 2012

[20] SINTEF: Velferdsteknologi – etiske utfordringer. SINTEF 2013

[21] Welfare Tech: Welfare Tech & Business innovation. Odense 2013

[22] WPI/Dansk Blindesamfund: Ambient Assisted Living Technology. København 2013

Noter

i AALIANCE: Ambient Assistent Living Roadmap. Berlin 2010

ii Se bl.a. Dansk Standard: Velfærdsteknologi og tilgængelighed. Hvordan kan udviklingen av velfærdsteknologi og tilgængelighed understøttes og faciliteres gennem standardisering. København 2011

iii Eksempler på produkter som hører inn under velfærdsteknologi etter dansk definisjon (Dansk Standard 2011) omfatter:

Høreapparater – fordi de erstatter kroppsdeler med funksjonsnedsettelse og dermed muliggjør opprettholdelse av funksjoner; elektrokardiografer eller instrumenter og apparater til måling av blodtrykk – fordi produktet brukes hjemme og brukeren er selv med ved anvendelsen, i motsetning til produkter som brukes på sykehus; støttestrømper – fordi de støtter opp om fortsatt funksjonalitet, forebygger funksjonsnedsettelse og smerte og forverring av helsemessig tilstand som følge av nedsatt blodsirkulasjon og handikapkjøretøyer fordi de avhjelper funksjonshemming pga. nedsatt bevegelsesevne. Eksempler på produkter som etter definisjonen ikke hører inn under begrepet velfærdsteknologi er derimot: Glassøyne – fordi produktet er en kosmetisk løsning og ikke avhjelper nedsatt funksjonsevne; dikteringsmaskiner – fordi de ikke er brukernære, ikke har spesifikk applikasjon, og selv om de skaper mulighet for velfærdsteknologi ikke i seg selv hører til denne kategorien, og fotografiske plater og bladfilm, lysfølsomme, ikke eksponerte, til røntgenstråler, medisinsk, odontologisk eller veterinærbruk – fordi produktene ikke kan brukes hjemme men krever spesialistbruk for eksempel på sykehus

iv SINTEF Rapport Velfærdsteknologi i boliger. Muligheter og utfordringer, 2012

v Jfr. desk research gjennomført av Dansk Standard i 2011.

vi SINTEF Rapport nr. A9621 kartlegging av behov og muligheter for bruk av robot- og sensorteknologi i helse- og omsorgssektoren. SINTEF 2009

vii Standarden gir krav til installasjoner og regler for utførelse og plassering av uttak for elkraft, automatisering, sikkerhet, informasjons- og kommunikasjonsteknologi (IKT) i boliger. Den kan også benyttes for andre bygg, f.eks. barnehager, skoler, hoteller og kontorer. Standarden omfatter ikke installasjoner i følgende rom: fyrrom; kjølerom; ventilasjonsrom; vaskerom; maskinrom for heis, og heissjakter og søppelrom. Standarden omfatter ikke uttak til nødbelysning i rømningsveier. Standarden er tilrettelagt for endrede brukerbehov og skiftende teknologier.

viii Helsedirektoratet: Velfærdsteknologi - Fagrapport om implementering av velfærdsteknologi i de kommunale helse- og omsorgstjenestene 2013-2030. Oslo 2012

ix Se for eksempel NHO: Norge i verden. Oslo 2012, og NOU 2012:2 Utenfor og innenfor.

x NS 11030 Universell utforming - Likeverdig tilgang til tjenester og krav til personlig tjenesteutøvelse

xi Toril Laberg: Velfærdsteknologi og ergoterapi. Ergoterapeuten nr. 6 2011. Oslo 2011

xii Helsedirektoratet: Velfærdsteknologi - Fagrapport om implementering av velfærdsteknologi i de kommunale helse- og omsorgstjenestene 2013-2030. Oslo 2012

xiii Se også <http://www.standard.no/nyheter/nyhetsarkiv/helse-og-omsorg/2014/behov-for-norske-standarder-innenfor-velferdsteknologi/>

xiv Se for eksempel rapporten Long Term Care and Ambient Assisted Living (AAL) in Germany. Knowledge Transfer Report 2013. Innovation Norway IN office Germany. Hamburg 2013. http://www.oslomedtech.no/LinkClick.aspx?fileticket=6xs1Zym_6fc%3D&tabid=335

xv Se: <http://www.aaliance2.eu/>

xvi Se: http://www.aaliance2.eu/sites/default/files/files_list/AA2_D4.4_Report_on_Standards_and_Certifications_in_AAL.pdf

xvii Helsedirektoratet: Velfærdsteknologi - Fagrapport om implementering av velfærdsteknologi i de kommunale helse- og omsorgstjenestene 2013-2030. Oslo 2012