

Etiske utfordringer med velferdsteknologi

Notat
September 2010

 kunnskapssenteret

Bakgrunn: Notatet er bestilt av Helse- og omsorgsdepartementet. • I årene som kommer vil helsetjenesten stå overfor flere hjelpetrengende, færre hjelpende hender og begrensede ressurser. Velferdsteknologi er lansert som et viktig tiltak for å møte denne utviklingen. Velferdsteknologi omfatter en uensartet gruppe tiltak og det foreligger forholdsvis få studier som ser på utbytte av de ulike formene for velferdsteknologi. Mange former for velferdsteknologi bryter med tradisjonell organisering av helse- og omsorgstjenesten og introduserer teknologi på nye områder (for eksempel i hjemmet) og med nye funksjoner (for eksempel selskap og underholdning). Samtidig utvikles velferdsteknologi for grupper som tradisjonelt ikke har brukt avansert teknologi (eldre). • Dette har gjort at det reises en rekke moralske spørsmål om hvilke typer helseteknologi som er hensiktsmessige og hvordan de bør utvikles og brukes. **Metode:** Notatet gir en oppsummering av ulike moralske og etiske utfordringer med velferdsteknologi i forhold til dagens helse- og omsorgstjenester. Velferdsteknologi er en uensartet gruppe teknologier som sådan verken er moralsk bra eller dårlig.

(fortsetter på baksiden)

Nasjonalt kunnskapssenter for helsetjenesten
Postboks 7004, St. Olavs plass
N-0130 Oslo
(+47) 23 25 50 00
www.kunnskapssenteret.no
Notat: ISBN: 978-82-8121-364-7

September 2010

 kunnskapssenteret

(fortsettelsen fra forsiden) Alle former for velferdsteknologi som er gjennomgått har gode formål. Det foreligger lite litteratur om nytten og utilsiktede virkninger av velferdsteknologi. **Resultat:** De moralske utfordringene må derfor vurderes for hver enkelt velferdsteknologi, men rapporten gir en oversikt over flere utfordringer som gjør seg gjeldene for flere velferdsteknologier: • Autonomi, integritet, verdighet • Konfidensialitet, rett til privatliv • Tid til menneskelig kontakt og relasjoner • Nye involverte grupper: Pårørende, teknologileverandører, personell for vedlikehold av teknologi • Nye ansvarsområder for helsepersonell og pårørende • Interessekonflikter: Tjener velferdsteknologi pasienter/brukere, helse- og omsorgspersonell, helsetjenesteytere eller industrien? • Fremme av instrumentell rasjonalitet på bekostning av omsorgsrasjonalitet (med fokus på lidelse, fortvilelse, plage, håp, og mestring)

Tittel	Etiske utfordringer med velferdsteknologi
English title:	Ethical challenges with welfare technology
Institusjon	Nasjonalt kunnskapssenter for helsetjenesten
Ansvarlig	John-Arne Røttingen, <i>direktør</i>
Forfattere	Bjørn Hofmann, <i>forsker Kunnskapssenteret</i>
ISBN	978-82-8121-364-7
Prosjektnummer	588
Rapporttype	Notat
Antall sider	49 (67 med vedlegg)
Oppdragsgiver	Helse- og omsorgsdepartementet
Nøkkelord	Etikk, velferdsteknologi, helseteknologi, eldre, kommunikasjonsstøtte, kompensasjonsteknologi, sporingsteknologi, sykdomsovervåking, sosial støtte, underholdning, fjernbehandling, smarthus
Sitering	Hofmann B. Etiske utfordringer med velferdsteknologi. Notat fra Kunnskapssenteret 2010. Oslo: Nasjonalt kunnskapssenter for helsetjenesten, 2010.

Nasjonalt kunnskapssenter for helsetjenesten fremskaffer og formidler kunnskap om effekt av metoder, virkemidler og tiltak og om kvalitet innen alle deler av helsetjenesten. Målet er å bidra til gode beslutninger slik at brukerne får best mulig helsetjenester. Senteret er formelt et forvaltningsorgan under Helsedirektoratet, uten myndighetsfunksjoner. Kunnskapssenteret kan ikke instrueres i faglige spørsmål.

Nasjonalt kunnskapssenter for helsetjenesten
Oslo, august 2010

Hovedfunn

I årene som kommer vil helsetjenesten stå overfor flere hjelpetrequende, færre hjelpende hender og begrensede ressurser. Velferdsteknologi er lansert som et viktig tiltak for å møte denne utviklingen. Velferdsteknologi omfatter en uensartet gruppe tiltak og det foreligger forholdsvis få studier som ser på utbytte av de ulike formene for velferdsteknologi. Mange former for velferdsteknologi bryter med tradisjonell organisering av helse- og omsorgstjenesten og introduserer teknologi på nye områder (for eksempel i hjemmet) og med nye funksjoner (for eksempel selskap og underholdning). Samtidig utvikles velferdsteknologi for grupper som tradisjonelt ikke har brukt avansert teknologi (eldre).

Dette har gjort at det reises en rekke moralske spørsmål om hvilke typer helseteknologi som er hensiktsmessige og hvordan de bør utvikles og brukes.

Notatet gir en oppsummering av ulike moralske og etiske utfordringer med velferdsteknologi i forhold til dagens helse- og omsorgstjenester. Notatet er bestilt av Helse- og omsorgsdepartementet.

Velferdsteknologi er en uensartet gruppe teknologier som sådan verken er moralsk bra eller dårlig. Alle former for velferdsteknologi som er gjennomgått har gode formål. Det foreligger lite litteratur om nytten og utilsiktede virkninger av velferdsteknologi.

De moralske utfordringene må derfor vurderes for hver enkelt velferdsteknologi, men rapporten gir en oversikt over flere utfordringer som gjør seg gjeldene for flere velferdsteknologier:

- Autonomi, integritet, verdighet
- Konfidensialitet, rett til privatliv
- Tid til menneskelig kontakt og relasjoner
- Nye involverte grupper: Pårørende, teknologileverandører, personell for vedlikehold av teknologi
- Nye ansvarsområder for helsepersonell og pårørende
- Interessekonflikter: Tjener velferdsteknologi pasienter/brukere, helse- og omsorgspersonell, helsetjenesteytere eller industrien?
- Fremme av instrumentell rasjonalitet på bekostning av omsorgsrasjonalitet (med fokus på lidelse, fortvilelse, plage, håp, og mestring)

Key Messages (in English)

In the future more people will need health services while there will be fewer people to provide such services. Welfare technology is launched as one important means to meet this challenge. Welfare technology is a heterogeneous group of technologies and there is little evidence of its outcome. Many welfare technologies breach with traditional ways of organizing health services and introduce technologies on new arenas, e.g. at home, with new functions, e.g. supporting social relationships. At the same time welfare technology is developed for groups of people who traditionally have not been heavy users of advanced technology (e.g., the elderly). This raises a series of moral challenges.

This report summarizes the moral and ethical challenges with welfare technology compared to today's health services. The report is commissioned by The Ministry of Health and Care Services.

Welfare technology is neither good nor bad, as it is such a diverse group of technologies. Every kind of welfare technology has a good goal, however there is little evidence on whether these goals are obtained and whether there are negative side effects. Every kind of welfare technology therefore has to be assessed individually.

This report identifies several challenges which are prominent for various welfare technologies:

- Autonomy, integrity, dignity
- Confidentiality, privacy
- Time for human contact and relations
- New groups involved : Relatives, technology providers, maintenance personnel
- New areas of responsibility for relatives and health care personnel
- Conflicts of interests: who does the welfare technology serve, the patients/users, providers, or industry?
- Instrumental versus care rationality

Innhold

HOVEDFUNN	2
KEY MESSAGES (IN ENGLISH)	3
INNHold	4
FORORD	6
PROBLEMSTILLING	7
INNLEDNING	8
Begrepsavklaring og gruppering av velferdsteknologi (taksonomi)	9
Hovedmål for velferdsteknologi	9
Teknologi ut fra (funksjon og) hensikt	10
Avgrensing	12
METODE	13
Litteratursøk	13
Inklusjonskriterier	13
Eksklusjonskriterier	14
Artikkelutvelging	14
RESULTAT	15
Grunnleggende utfordringer: Teknologiens muligheter og begrensninger i perspektiv.	16
Nyttig velferdsteknologi:	17
Hvilken nytte for hvem?	18
Fordeling av velferdsteknologi	19
Teknologi og rasjonalitet	20
Risiko og skade: Storebror ser og hjelper lillebror?	21
Tredjepartaktører	22
Endrer velferdsteknologi mennesker?	22
Velferdsteknologi og menneske i samspill	24
Organisatoriske utfordringer	25
Velferdsteknologiens status?	26
Sykehus ut i hjemmet eller teknologi i hjemmet for å unngå sykehuset?	27

Hvilke begrensninger har velferdsteknologi?	29
Helsetjenesteyters autonomi	29
Utfordrer eller forandrer helsetiltaket på noen måte forholdet mellom tjenestetilbyder/helsepersonell og klient/pasient?	30
Kan velferdsteknologi endre religiøse, sosiale eller kulturelle oppfatninger?	30
Kunnskapsmangelens moral	31
Forskningsetiske utfordringer	31
DISKUSJON	32
KONKLUSJON	33
Behov for videre forskning	34
REFERANSER	35
VEDLEGG	50
Søkestrategi	50
Oversikt over moralske spørsmål som beskrevet i metoden	66

Forord

Nasjonalt kunnskapssenter for helsetjenesten fikk i oppdrag fra Helse- og omsorgsdepartementet å gi en oversikt over etiske utfordringer av velferdsteknologi.

Notatet er utarbeidet av Bjørn Hofmann, forsker ved Kunnskapssenteret. Hofmann er også professor i medisinsk etikk ved Høgskolen i Gjøvik og ved Universitetet i Oslo. Litteratursøket er utført av Ingvild Kirkehei, forskningsbibliotekar ved Kunnskapssenteret.

Dette notatet er ment å hjelpe beslutningstakere i helsetjenesten til å fatte velinformerte beslutninger som kan forbedre kvaliteten i helsetjenestene. I møtet med den enkelte pasient/klient/bruker må forskningsbasert dokumentasjon ses i sammenheng med andre relevante forhold, pasientenes behov og egne kliniske erfaringer.

Anne Karin Lindahl
Avdelingsdirektør

Gunn E Vist
Seksjonsleder

Bjørn Hofmann
Prosjektleder

Problemstilling

Hvilke etiske utfordringer vil man kunne møte ved innføring og bruk av velferdsteknologi?

Innledning

Helse- og sosialtjenesten står overfor store utfordringer i de kommende år: Økt antall eldre, økte behov for helse- og omsorgstjenester og færre til å utføre og finansiere tjenestene (Teknologirådet 2007, Teknologirådet 2009). Velferdsteknologi er lansert som en mulig løsning på disse utfordringene: Velferdsteknologi kan frigjøre ressurser, sikre hjelp til de som trenger det, redusere kostnader, og være et område for næringsutvikling og vekst. I følge Omsorgsplan2015 skal brukerinntflytelse, egenmestring og aktiv deltakelse fra den enkelte, deres familie og sosiale nettverk stå sterkt i omsorgstjenesten i tiden som kommer.

Om velferdsteknologi kan møte disse behovene og om den kan unngå uønskede bivirkninger er sentrale spørsmål. Dessverre finnes det få studier som dokumenterer utbyttet av velferdsteknologier. Dessuten skiller teknologiene seg fra tradisjonelle teknologier. Velferdsteknologi brukes på andre steder (for eksempel hjemme), av andre (av pasienter og pårørende eller nye yrkesgrupper), for særskilte grupper (eldre mennesker), med andre formål (for eksempel til sosial stimulering), og utenfor tradisjonelle organisasjoner for helse- og omsorgstjenester. Dette reiser en rekke moralske spørsmål: Hvilke velferdsteknologier er gode og hvilke er dårlige? Hva skal til for at en gitt velferdsteknologi skal gi et godt utbytte? Hvilke moralske utfordringer reiser ulike former for velferdsteknologi?

Velferdsteknologi er, som navnet sier, hjelpemiddel for å fremme menneskers velferd. Hva velferd er, og hvilket middel som er egnet til å fremme slik velferd, er etiske spørsmål som kan spores 3000 år tilbake i skriftlig tradisjon. Om vi skal innføre automatiske dosetter eller respiratorer i hjemmet, om vi skal bruke sporingsteknologi for mennesker med kognitive svekkelser (eksempelvis demente) eller om vi skal bruke robotdyr hos ensomme eldre, er derfor ikke bare et spørsmål om valg av teknologi og tekniske løsninger. Det berører spørsmål om hva som er det gode liv og hvilket samfunn vi ønsker.

Begrepsavklaring og gruppering av velferdsteknologi (taksonomi)

Det er ikke alltid klart hva som menes med velferdsteknologi, og termene omsorgsteknologi, helseteknologi og velferdsteknologi (Doughty 2008) brukes ofte om hverandre og ikke på en entydig måte (Hofmann 2003a). Omsorgsteknologi er i følge Teknologirådet "en betegnelse av teknologier som kan bidra i å utføre oppgaver som i dag delvis eller helt blir utført av den offentlige omsorgstjenesten" (Teknologirådet 2009: 12). Velferdsteknologi er også definert som teknologi som kan hjelpe brukerne i deres daglige liv (Wikipedia 2010). Helseteknologi er derimot mer rettet mot forebygging, diagnostisering, behandling og oppfølging av menneskers helse (Hofmann 2003a) og snevrere enn velferdsteknologi.

I dette notatet defineres velferdsteknologi som teknologi som kan anvendes i helse- og sosialtjenesten for å sikre menneskers velferd. Det settes særlig søkelys på teknologier som retter seg mot bruk utenfor tradisjonelle institusjoner og overfor bestemte målgrupper, slik som eldre.

Hovedmål for velferdsteknologi

Den raskt voksende litteraturen om velferdsteknologi viser at den teknologien har klare moralske mål. Velferdsteknologi skal gi:

- Bedre og mer målrettet omsorg
- Økt sikkerhet og trygghet
- Økt grad av selvstendighet og mestring
- Mulighet til å bo lenger i hjemmet
- Unngå skade: Fall, brann, innbrudd, overfall
- Økt livskvalitet
- Effektiv ressursutnyttelse i omsorgstjenesten
- Teknologeutvikling, kommersialisering

Det er få moralske utfordringer med slike mål: Intensjonene er (isolert sett) gode.

Velferdsteknologiene kan også sorteres ut fra *målgruppen*, det vil si hvem teknologien hjelper, eksempelvis der teknologien er hjelpemiddel for:

- Trengende enkeltindivider (direkte)
- For dem som skal sørge for velferd til (grupper av) befolkningen (indirekte)
- For dem som skal finansiere velferden
- For spesielle grupper (gerontechnology)
- For dem som skal konstruere og produsere teknologien (industri)

En slik inndeling synliggjør mulige interessekonflikter. Dersom typer av velferdsteknologi i stor grad fremmer faglige eller industrielle interesser uten betydelig nytte for den hjelpetruende, vil det selvsagt være moralsk problematisk.

Teknologi ut fra teknologitype

Velferdsteknologi kan også ordnes ut fra teknologitype, slik som eksempelvis Teknologirådet (Teknologirådet 2009) og andre (Dittmar 2004) har gjort:

- Smarthus (Noury 2003, Sosial- og helsedirektoratet 2004, Stip, 2005)
- Robotteknologi/atuomatiserte maskiner (Voelker 2005)

- Kroppssensorer/biosensorer/klesteknologi (Olsson 2004)
- Sporingssystemer
- Internettløsninger
- Administrativ teknologi

En slik inndeling er teknologi- og industriorientert, og er ofte lite egnet til å få frem de konkrete moralske utfordringene. Det skyldes at det er vanskelig å avgjøre om teknologien er moralsk god eller dårlig (for den enkelte og for samfunnet) på et generelt nivå, uavhengig av konkret anvendelse. Det er vanskelig å vurdere om IKT, smarthus eller roboter er bra eller dårlig generelt sett. Ett unntak i Teknologirådets liste er sporingsteknologi Dette er en konkret anvendelse av IKT der det har vært betydelig debatt. Det er trolig også grunnen til at det er skilt ut som en egen teknologi. Teknologi grupperes i litteraturen også på andre måter, for eksempel om den er spesielt utviklet for eldre mennesker (forbrukerteknologi; Ambient Assisted Living) (AAL 2010), om den brukes innenfor eller utenfor helseinstitusjon (*intramural* versus *ekstramural teknologi*) (van Boxsel 1994).

Måten vi klassifiserer teknologiene på er også uttrykk for normer og hvordan vi ordner velferdsteknologiene legger ofte føringer for hvilke moralske utfordringer som synliggjøres: Grupperinger ut fra teknologitype leder oppmerksomheten på tekniske og industrielle aspekter, mens klassifiseringer ut fra hensikt og funksjon setter søkelyset på formål. Grupperinger (taksonomier) etter målgruppe og institusjoner er egnet til å vurdere interessekonflikter og rettferdighetsspørsmål (har noen grupper urettmessig prioritet?), men begrenser samtidig mulighetene til å belyse andre moralske utfordringer. En måte å få frem moralske og etiske utfordringer er å ordne velferdsteknologi ut fra funksjon og hensikt (Hofmann 2002a; 2006).

Teknologi ut fra (funksjon og) hensikt

Tabellen nedenfor gir en oversikt over teknologityper som er identifisert i litteraturen og som er ordnet ut fra hvilken funksjon og hensikt de har.

Tabell 1 Velferdsteknologi gruppert ut fra funksjon og hensikt

Teknologi/hensikt	Eksempler/funksjon
Kommunikasjonsstøtte	Audiovisuelle systemer for direktekontakt
	Overvåking: Physical Activity Monitoring for Aging People (PAMP)
	Innbruddssikring: Adgangskort for de som skal ha tilgang
	Oversettelse/tolkefunksjoner
	Sosiale grupper (bildetelefon, telepresence)
	Pasientinformasjon (nettbasert, interaktiv)
Kompensasjonsteknologi (kompenserer for manglende funksjon, "assistive technology")	Sikkerhetssystemer: (alarmer for varme, lys, stenging av dører); Trygghetsalarm; Falldetektor
	Varslingssystemer (lyd ved synssvekkelse, lys ved hørselsvekkelse)

	Mobilitetsteknologier, avanserte rullatorer, trappegående rullestoler,
	Teknologier for kompensasjon av sansesvekkelse: synshemming, hørselshjelp
	Ergonomiske tiltak, for å lette blant annet for å unngå: Knotter, brytere, skilting, merking, plassering
	Hjelp til å spise
	Intelligente proteser
	Hjelp til å orientere seg, GPS (basert på lyd, lys eller bevegelse)
	Sporingsystem, sporing av gjenstander, personer
	Bevegelsesveiledning, tilgangsbegrensning (for eksempel for demente)
	Kognitiv trening og assistanse
Hjelp til praktiske gjøremål	Husholdningsoppgaver (matlaging, vasking, støvsugning, rydding)
	Medisinering, automatiske dosetter
	Personlig hygiene, vaskeautomater
	Ernæring, kostholdsveiledende matautomater
	Trening
	Hjelp til praktiske ærend, handle, bestille og hente varer
Sykdomsovervåking (monitorering)	Teknologisk overvåking av sykdomsutvikling, tilrettelagt behandling og omsorg hjemmefra, overføring, vurdering og overvåking (alarmer) ved institusjon
Fjernbehandlingsteknologi	Kontroller, medisinering og oppfølging
	Robotkirurgi
	Psykoterapi, psykologitjenester via IKT (VR, telepresence)
Opptreningsteknologi	Treningsveiledning (instruksjon og gjennomføring), bevegelsesmobilisator, eksempelvis elektromekaniske innretninger for å trene opp evnen til å gå etter slag (Mehrholz 2009)
Underholdningsteknologi	Sysselsetting
Emosjonell og sosial støtte/simulering	Selskap (robotdyr, "assistenter", samtalepartner)
	Stimulans
	Underholdning

Tabellen er ikke fullstendig og kategoriene er ikke gjensidig utelukkende. Eksempelvis kan trygghetsalarmer og falldetektorer klassifiseres både som kommunikasjonsstøtte og som sikkerhetssystem. Dessuten er de ikke uttømmende. Sykdomsovervåking og fjernbehandling inngår begge i det som kan kalles *hjemmehospitalisering*. Hensikten her er bare å få frem en gruppering som egner seg til å belyse de moralske

utfordringene med velferdsteknologi. Ut over denne taksonomien vil rapporten også vise til de ulike klassifiseringsmåtene, slik som de er brukt i litteraturen.

Det er nyttig å merke seg at teknologier som har samme hensikt, slik som å hindre demente å komme på avveier, kan ha ulike moralske utfordringer avhengig av teknologien som er valgt. Systemer for sporing og overvåking av personer har andre utfordringer enn systemer som skal hindre demente å forlate bygninger eller områder. Felles for dem begge er selvsagt at de ønsker å beskytte personen ved å begrense vedkommendes frihet.

Avgrensing

Velferdsteknologi er en løst sammensatt gruppe av teknologier. Derfor vil de etiske utfordringene variere avhengig av teknologitype og anvendelse. Å gå igjennom etiske aspekter for hver enkelt konkret velferdsteknologi vil, sprengte rammene for dette notatet, samtidig som det vil være lite hensiktsmessig, da nye velferdsteknologier stadig kommer til. Bare for energidrevne mobilitetshjelpemidler finnes et utall av grupper, typer og apparater (Auger 2008).

Som vist, er velferdsteknologi et omfattende begrep. Blant annet vil hjemmetesting for ulike sykdommer og genkartlegging falle inn under de fleste definisjoner av velferdsteknologi. Det er åpenbart også moralske utfordringer knyttet til disse, men de er holdt utenfor denne rapporten. Det samme gjelder generelle vurderinger av etiske aspekter ved generiske teknologiformer, slik som biosensorer og IKT generelt, eller teknologier som kan tenkes brukt i velferdsteknologi i fremtiden, slik som nanoteknologi og aldringsregulerende teknologi (Read 2008, Turner 2004). I vid forstand vil også teknologier som fremmer menneskers velvære, slik som stimulerende stoffer, falle inn under begrepet velferdsteknologi. Heller ikke her er det vanskelig å se at vi møter moralske utfordringer.

Velferdsteknologi er altså et så vidt begrep at det ikke er rom for å favne alle former for teknologi som kan tenkes å falle inn under begrepet i denne rapporten. Rapporten vil derfor konsentrere seg om konkrete grupper teknologier og enkeltteknologier som bringer inn noe nytt og utfordrende og som er diskutert i litteraturen. Eksempelvis er IKT-basert teknologi som brukes til å informere pasienter om egen sykdom og til å mestre denne i hverdagen velferdsteknologi (kommunikasjonsstøtte), men den skiller seg lite fra annen teknologi og reiser få moralske spørsmål ut over det som ellers er drøftet i rapporten og blir derfor ikke nevnt spesielt.

Denne rapporten omhandler både moralske og etiske utfordringer med velferdsteknologi. En moralsk utfordring dreier seg om hva som er rett eller galt, godt eller vondt med en gitt type velferdsteknologi. Det handler om hva vi bør eller ikke bør gjøre. En etisk utfordring er en utfordring innen moralteori (moralfilosofi, etikk), for eksempel hvordan man skal analysere og begrunne visse handlingsvalg. Velferdsteknologi kan også utfordre moralteori ved at de etiske teoriene ikke kan anvendes (direkte) på teknologien, men at moralteorien(e) må modifiseres eller endres.

Metode

Det anvendes en metode for etisk analyse, som følger en metodikk som er utviklet for å håndtere etiske problemstillinger i vurderinger av tiltak i helsetjenesten. Metoden går ut på å belyse (et utvalg av 32) moralske spørsmål som gjør seg gjeldende ved helsetiltaksvurderinger, disse spørsmålene er vist i vedlegg og er nærmere beskrevet andre steder (Hofmann 2005a; 2005b; 2008, Nasjonalt kunnskapssenter for helsetjenesten 2009). Denne (sokratiske og aksiologiske) metoden er valgt for ikke å begrense perspektivet til bestemte moralske problemer, men å belyse et så bredt spekter av moralske utfordringer som mulig.

I tillegg brukes en semantisk og taksonomisk begrepsavklaring for å gruppere velferdsteknologiene (se innledningen). Begrepsavklaringen har til hensikt å avklare hva velferdsteknologi er, og gruppere de konkrete teknologier slik at de etiske utfordringene lar seg drøfte på en oversiktlig og ryddig måte.

Litteratursøk

Etter felles identifisering av initiale søkeord planla og gjennomførte forskningsbibliotekar Ingvild Kirkehei et litteratursøk. Søkestrategien er gjengitt i vedlegg 1. Det er søkt i Ovid MEDLINE, Ovid EMBASE, Ovid PsycINFO, Cochrane Systematic Reviews, SveMed, DARE, HTA-databasen og NHS Economic Evaluations. De tre siste ble søkt via både Cochrane Library og CRD Databases. Søket er gjennomført 11.03.2010.

Det ble funnet 1976 referanser, hvorav avgrensning på etikk ga 1185 søketreff, søk med avgrensning HTA ga 60 treff og søk på systematiske oversikter ga 731 ekstra treff.

Inklusjonskriterier

Litteratur som omhandlet eller som kunne belyse moralske og etiske utfordringer ved velferdsteknologi.

Populasjon: Personer som er tenkt å dra nytte av velferdsteknologi er i hovedsak dagens mottagere av helse- og omsorgstjenester. I tillegg gir velferdsteknologi mulighet for at grupper vil kunne motta slike tjenester andre steder enn tradisjonelt, slik som hjemme istedenfor ved institusjon, og at nye grupper kan få tjenester de ellers ikke har hatt tilgang til.

Intervensjon: Velferdsteknologi utgjør en lang rekke og uensartede tiltak, som beskrives nærmere nedenfor.

Sammenligning: Velferdsteknologi vurderes mot dagens måte å gjøre ting på.

Utfall/ endepunkt: Målet med denne rapporten er en oversikt over moralske og etiske utfordringer med ulike typer av velferdsteknologi.

Eksklusjonskriterier

- a) Artikler som ikke bidro med nye problemstillinger eller argumenter.
- b) Litteratur som omhandlet generelle teknologier (nanoteknologi, enhancement technology).
- c) Litteratur om spesifikke emner, som reproduksjonsteknologi, behandlingssystemer, journalsystemer og kloning.

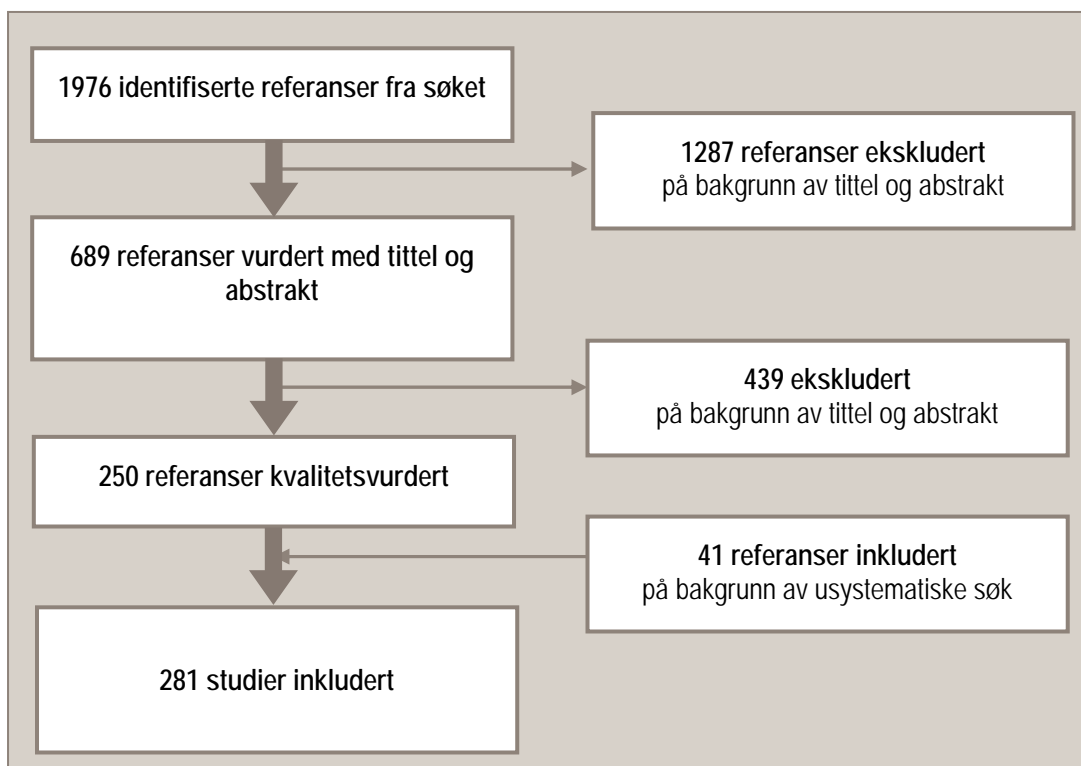
Artikkelutvelging

En person (BH) leste alle titler og sammendrag identifisert i det systematiske litteratursøket. Alle artikler som han vurderte som potensielt relevante ble hentet inn i fulltekst. Fulltekstartiklene ble lest i relasjon til inklusjonskriteriene.

Resultatene er beskrevet og diskutert.

Resultat

Figur 1 viser flytskjema for søkeresultater, referanseinnhenting og håndtering av referansene som er inkludert.



Figur 1 Oversikt over resultatene fra litteratursøk

Det ble ikke identifisert litteratur som spesifikt omhandler etiske aspekter ved velferdsteknologi generelt. Ut fra en gjennomgang av alle 1976 titlene som ble identifisert i litteratursøket, ble 689 vurdert som interessante. Sammendragene (abstracts) til disse ble gjennomgått og 250 referanser identifisert som både relevante og interessante. For disse ble referansene skaffet og gjennomgått, der dette var mulig. I tillegg er det gjort supplerende søk for spesifikke temaer og teknologier.

Brorparten av den identifiserte litteraturen angår telemedisinske løsninger (kommunikasjonsstøtte). Et stort antall av litteraturen omhandler også ulike former for

assistert reproduksjonsteknologi (ART) og er ikke omtalt her. Tilsvarende gjelder spesifikke teknisk orienterte studier av ambulant monitoreringsutstyr. En rekke av referansene nevner at det er moralske utfordringer med spesifikke former for velferdsteknologi, uten at de går nærmere inn på utfordringene. Dette er forholdsvis mange, men de er ekskludert da de ikke bidrar substansielt til den etiske drøftingen.

Nedenfor følger en oversikt over de ulike problemstillinger og argumenter som er identifisert og som er viktige for vurderingen av om ulike velferdsteknologier skal tas i bruk og hvordan velferdsteknologier (eventuelt) kan innføres og brukes på best mulig måte.

Velferdsteknologi handler om midler for å nå menneskelig velferd. Den berører derfor helt grunnleggende etiske spørsmål: Hva er velferd eller lykke? Hvordan oppnår vi den? Da dette er helt grunnleggende etiske spørsmål som er felles for alle former for velferdsteknologi, vil rapporten kort drøfte dette før den ser på ulike typer velferdsteknologi.

Grunnleggende utfordringer: Teknologiens muligheter og begrensninger i perspektiv.

Å knytte menneskelig velferd til teknologi bryter med flere tusen år gamle kulturelle og åndshistoriske føringer. I antikken var menneskelig velferd og lykke i marginal grad knyttet til koblingen mellom kunnskap (episteme) og praksis (praksis) og mellom håndverk (techne) og lære (logos). Det vil si at velferd og teknologi (techne + logos) tilhørte ulike sfærer og ble oppfattet som helt forskjellige ting (Hofmann 2003b).

På den annen side definerer det moderne mennesket seg nettopp ved teknologi, og vår lykke kan synes nettopp å være betinget av teknologi. Der velferden til den antikke bystatens borger var gitt av dygdenes karakterdannelse synes vår å være gitt av teknologier, som biler, PCer og mobiltelefoner.

Velferdsteknologi reiser derfor spørsmål om hva et menneske er og hva som er et godt liv. Selv om dette er sentrale spørsmål for etikken, er de åpenbart for omfattende for en rapport om etiske aspekter ved velferdsteknologi. Likevel kan slike overordnede perspektiv hjelpe oss til å forstå hvorfor nettopp velferdsteknologi reiser så mange og grunnleggende etiske spørsmål. Det kan gi oss noen hint om hvorfor noen er entusiastisk begeistret mens andre er fiendtlig avvisende – hvorfor ord som ”omsorgsteknologi” og ”velferdsteknologi” av enkelte oppfattes som grunnleggende selvmotsigelser.

En grunn til kritikken mot og skepsisen til velferdsteknologi er at den kan brukes som erstatning for menneskelig hjelp og nærhet (Percival 2006, Sparrow 2006). Dersom teknologien erstatter menneskelig omsorg og kontakt, vil det være kontro-

versielt, og det kan reises spørsmål om hvorvidt teknologien da faktisk bidrar til velferd. Hvorvidt velferdsteknologi er egnet til å sørge for sentrale aspekter ved menneskers velferd er altså et sentralt spørsmål. Tilsvarende kan det reises spørsmål om teknologi gir forrang til spesifikke perspektiver på velferd. Teknologi har en tendens til å dreie søkelyset mot instrumentalitet og produktivitet og bort fra grunnleggende fenomener for menneskers velferd, som håp, mestring, sårbarhet og meningsfullhet.

Ny teknologi forsøker å bøte på dette ved å tilby sosiale og relasjonelle løsninger, slik som robotdyr og sosiale medier. Selv om det har vært store fremskritt innenfor robotteknologi, samt kunstig og sosial intelligens, er det fortsatt kontroversielt hvorvidt slik teknologi kan stimulere og tilfredsstille menneskelige relasjonelle behov (Melson 2009). Moderne avansert teknologi kan dessuten virke som et uegnet (og fremmedgjørende) virkemiddel for eksempel for eldre (Savenstedt 2006) og sårbare mennesker (Wifstad 2002). Det finnes fortsatt ting som teknologien ikke kan (Dreyfus 1992), men om det vil være slik for all fremtid er et åpent spørsmål. Det argumenteres også for at siden (velferds)teknologien blir mer avansert og gis et stadig større ansvarsområde, så må moralske vurderinger bygges inn i den: Den må kunne skille rett fra galt (Wallach 2009).

Uenighetene i vurdering av velferdsteknologi synes å følge grunnleggende skiller mellom "de to kulturer" (Snow 1959), mellom det vitenskapelig-teknologiske og det humanistiske, mellom forklaring og forståelse, og mellom det teknologiske og det (mellom)menneskelige (Teigum 2006). De følger også uenighetene i den såkalte positivismestriden. Om velferdsteknologi vil forsterke slike skiller eller om den vil bygge bro mellom kulturene er et sentralt spørsmål (Widdershoven 1998). Selv om disse overordnede spørsmålene altså er høyst relevante og interessante, vil rapporten i det følgende konsentrere seg om konkrete etiske problemstillinger knyttet til spesifikke typer velferdsteknologi.

Nyttig velferdsteknologi:

Hva er nytten av velferdsteknologi? Det er mange eksempler på bevegelsesutvidende teknologier som øker fremkommeligheten vesentlig, slik som trappegående rullestoler (Amin 2004) og elektriske kjøretøyer. Det understrekes også at teknologi som kan kompensere for bevegelseshemming også kan øke personers selvstendighet og verdighet (Milner 1995). Når man kan det samme som andre legger man mindre merke til begrensninger og ulikheter.

Internettbasert psykoterapi har vist seg å være effektiv (Barak 2008). Det samme gjelder visse typer telemedisinske tjenester til hjemmet (Bensink 2007, Gaikwad 2009). Fjernovervåking av hjertesvikt, har vist seg å redusere dødelighet og til en viss grad rehospitalisering (Clark 2007, Louis 2003, Maric 2009, Martinez 2006), mens overvåking av diabetes har gitt bedre HbA1c-nivåer (Medical Advisory Secretariat 2009). Medikamenthåndteringssystemer kan gi økt sikkerhet (Ammenwerth

2008). Velferdsteknologi kan også forhindre skade, for eksempel fra fall (Gillespie 2009) og falldetektorer kan gjøre personer mindre fryktsomme for å falle (Brownsell 2004). Tilsvarende kan tilgangsbegrensning gjøre at demente føler seg tryggere (Margot-Cattin 2006). Kommunikasjonsstøtte og kompensasjonsteknologi gir bedre omsorgstjenester (Jones 2002) og kan ha autonomifremmende virkning (Castillo 2005, Nicolas 2005, Pare 2007) fordi man bedre kan være med å ta beslutninger. Personer med sansehemming kan få utvidet velferd ved sansekompenenserende teknologi. Eksempelvis kan døve ha nytte av videokommunikasjon (Center for Medical Technology Assessment 2005). Teknologier for kommunikasjonsstøtte kan også gi økt sosial kontakt og redusere depresjon (Griffiths 2009).

Hjemmebaserte sykehustjenester kan påskynde heleprosessen (Dinesen 2008), oppfattes som støttende og livreddende (Earle 2006) og kan være mer effektive enn sykehustjenester (Mowatt 2003). I tillegg gir det mulighet for verdig behandling i hjemmet (Pannuti 1998).

Hjelpemidler for eldre øker bevegelse og muliggjør handlinger de ellers ikke kunne utføre (Haggblom-Kronlof 2007). Velferdsteknologi gjør det også mulig at personer med ulike former for funksjonshemninger kan leve mer likt med befolkningen generelt (Jutai 2000, Hansson 2007). Personer med demens kan få økt selvfølelse av enkel informasjonsteknologi som kompenserer for manglende hukommelse, de kan ha demonstrert nytte av enkel kommunikasjons teknologi for sosial kontakt (mobiltelefoni), samtidig som sporingsteknologi har vist seg å øke trygghet og redusere frykt og usikkerhet (Lauriks 2007). Ulike former for teknologi som skal øke sikkerheten og utføre handlinger i boliger (smarthusteknologi) kan øke sikkerhet og kontakt med omverden (Chan 2008, Chapman 2001, Daleng 2000, Gentry 2009) og den ønskes velkommen av de eldre selv (Demiris 2008a).

Hvilken nytte for hvem?

Vurderingen av utbytte av velferdsteknologi er utfordrende, også moralsk. For det første er det spørsmål om hvem som har nytte av den: Er det tjenesteyter, klient/pasient/bruker (Botsis 2008), pårørende, industrien eller samfunnet? Enkelte former for eller anvendelser av velferdsteknologi kan vise seg å gi størst utbytte for tjenesteyter og samfunn (Cash 2003). Sporingsteknologi er (som vi har sett) ett eksempel der dette spørsmålet er relevant. Kommunikasjonsteknologi som har som mål å spare reise og besøk hos bruker og pasient er et annet. For det andre utfordres vi i forhold til endepunkt: Er det økt overlevelse, redusert sykkelighet (antall diagnoser, antall akuttinnleggelse, medikamentbruk) og (para)kliniske parametre som er målet, eller er det redusert sårbarhet, økt funksjons- og mestringsevne, uavhengighet og livskvalitet? Diabetesovervåking er ett eksempel på dette. Selv om det er dokumentert bedre kontroll med HbA1-c hos personene (Medical 2009), er det ikke sikkert at overlevelsen økes eller at livskvaliteten er bedre. Selv når vi kjenner utbyttet for slike endepunkter, møter vi nye utfordringer i form av hvilke (para)kliniske parametre som skal vurderes og hvordan livskvalitet skal måles hos den aktuelle

målgruppen (Birren 1991). Det er ikke bare et helsefaglig, men også et moralsk spørsmål om hvordan utbyttet av fallalarmer, medikamentautomater og robotdyr skal vurderes.

Pårørende kan i flere tilfeller være viktige for utformingen og vurderingen av velferdsteknologi, eksempelvis for personer med kognitiv svikt (Rialle 2008), men også her kan avveilingen mot personen eller pasientens interesser være moralsk utfordrende.

Fordeling av velferdsteknologi

Tilgjengelighetsfremmende velferdsteknologi kan demme opp forskjeller i tilgang til helse- og omsorgstjenester. Samtidig kan teknologi virke diskriminerende (Department of Justice, US 1991) og forsterke eksisterende skiller. Teknologibruk er ikke jevnt fordelt (over sosioøkonomiske grupper) i befolkningen, og teknologi kan bidra til å forsterke forskjellene (Demiris 2006, Goodwin 2007, Perry 2009). Også innen velferdsteknologi er det påvist ulik tilgang til teknologi (Baker 2008, Gatward 2004). For enkelte typer teknologi (for eksempel telesykepleie) kan man se kjønnsforskjeller (Höglund 2008). Det er mulig å forhindre forskjeller, slik som "det digitale skillet" (the digital divide) der de som allerede kan mye og får hjelp, vil kunne nyttiggjøre seg den nye teknologien og få mer hjelp. Likevel vil forskjeller i kvaliteten på tjenestene som tilbys kunne skape eller forsterke andre skiller (Bauer 2003).

Vurdering av behov for velferdsteknologi er også utfordrende, fordi velferdsbehov ikke er klart definert. Selv ved "rent" medisinsk teknologi møter vi slike fordelingsetiske utfordringer: Tilgangen til teknologien fordeles etter medisinske behov, men det er ikke klart hva et "medisinsk behov" er (Canning 2005). Denne utfordringen forsterkes av at flere typer velferdsteknologi ikke bare er "medisinske", og at velferdsbehov altså er minst like vage og udefinerte som medisinske behov.

Det følger også moralske utfordringer av at hjelpemidler som tas i bruk ikke har effekt, eksempelvis kognitive hjelpemidler i demensomsorgen (Alwin 2008, Anonym 2000). (Se også nedenfor om kunnskapsmangelens etikk).

Eksisterende prinsipper for prioritering (slik som alvorlighetsgrad, prognosetap og kostnadeffektivitet) utfordres dersom teknologi endrer menneskets biologiske livsbegrensninger, for eksempel ved teknologier som kan virke alderdomsreduserende (Farrant 2009). Slike teknologier kan få høy prioritering fordi de genererer flere kvalitetsjusterte leveår enn tilsvarende teknologi, som ikke endrer aldringsprosesser.

Det er også en viss fare for aldersdiskriminering ved velferdsteknologi fordi velferdsteknologi i stor utstrekning retter seg inn mot en målgruppe som har høy alder, og alder har vært et (uformelt) prioriteringskriterium (Mott 1990).

Rettferdighetsproblemer dukker også opp der hvor familiemedlemmer og pårørende pålegges store byrder som følge av velferdsteknologi (Levine 2005). Hvor rimelig er det at disse kan pålegges større belastninger enn hva man ellers kan forvente i samfunnet?

Teknologi og rasjonalitet

Som nevnt er teknologi og omsorg uttrykk ulike (og til dels motstridende) rasjonalitetsformer. For en rekke omsorgsteoretikere vil velferdsteknologi være en avsporing av det som virkelig betyr noe for den enkelte: håp, trøst, nærhet, relasjoner, skam, fortvilelse og lidelse (Martinsen 2009). Teknologien oppfattes som formålsrasjonell, mens omsorgen oppfattes som relasjonell. Teknologien skal realisere eksternt definerede mål (instrumentell verdi), mens omsorg og velferd er mål i seg selv (intrinsisk verdi). I den grad velferdsteknologi er et middel som fremmer velferd enten direkte eller ved å frigjøre ressurser som brukes til velferd, vil de fleste ikke se mange utfordringer med den, men i det øyeblikket teknologiens formålsrasjonalitet smitter over på omsorg og velferd, for eksempel ved at man erstatter omsorg med teknologi, som når menneskelig kontakt erstattes med maskiner, blir det mer problematisk. Det samme gjelder dersom målene for velferdsteknologi blir gitt av tekniske spesifikasjoner og ikke menneskelige mål. En konkret utfordring er at de som utformer og lager teknologien har for lite kjennskap til behovene til bruker og hjelper (Mahoney 2007, Marschollek 2007).

Det har vært en tendens til at teknologier skal brukes fordi det er mulig, det såkalte "teknologiske imperativ" eller mer spesifikt "mulighetenes imperativ" (Hofmann 2002a), men heller ikke innen velferdsteknologi er det noen nødvendig sammenheng mellom at noe er mulig og at det er bra eller godt (Marshall 2003). Teknologivurdering bringer på samme måte sin egen rasjonalitet med seg som gjør at man overser viktige betingelser i helsefaglig praksis og i den konkrete situasjonen til pasienter og pårørende (May 2006).

At velferdsteknologi lanseres for å spare kostnader, kan dessuten virke paradoksalt da teknologi ofte er sterkt kostnadsdrivende både i forhold til materielle kostnader og personalkostnader. At man søker løsninger på helserelaterte utfordringer i teknologiske apparater og ikke i menneskelige relasjoner og institusjoner kan tolkes som et resultat av overordnede ideologier. Slik kan velferdsteknologi også forstås som et samfunnsbasert og pliktorientert fenomen og skygge for en individorientert, relasjonell og omsorgsbasert tilnærming (Noddings 1994).

Risiko og skade: Storebror ser og hjelper lillebror?

Springsteknologi, sykdomsovervåkingsteknologi og fjernbehandlingsteknologi reiser alle grunnleggende spørsmål om overvåking, selvbestemmelse, konfidensialitet og retten til privatliv. Det er ofte helseprofesjonsutøvere som påpeker slike etiske utfordringer (Miskelly 2004), og pasientene, helsepersonell og teknisk personell er også bekymret for sikkerheten ved teknologien (Dorsten 2009, Doyle 2007, McAward 2005, McQuaid 2007). På den annen side kan springsteknologi redusere bruken av andre metoder, som reduserer velferd og livskvalitet, slik som lukkede områder og økt bruk av tvang. Et alternativ er også såkalte subjektive barrierer, slik som merking, speildører uten håndtak etc, men nytten av dette er uklar (Price 2001) og avveilingen av nytte og risiko er utfordrende (Robinson 2007).

En rekke studier påpeker at springsteknologi gir særlige utfordringer med konfidensialitet og retten til privatliv (Anderson 2006, Bharucha 2006, Cochran 2007, Foster 2008, Hagen 2007, Levine 2007, McShane 1994, Niemeijer 2008, Plastow 2006), samt verdighet (Hughes 2008, Welsh 2003). Springsteknologi er i henhold til pasientrettighetsloven (§4A) tvang (Helsedirektoratet 2008) og krever spesiell begrunnelse. Samtidig som den praktiske nytten kan være betydelig, er det vesentlig hvem som har nytte av teknologien: Er det pleiepersonalet og samfunnet eller er det pasienten? Mange påpeker at springsteknologi er til nytte for (den demente) pasienten (Hughes 2008), men temaet er kontroversielt (Bail 2003, Cahill 2003). Springsteknologi reiser også spørsmål om hvem som skal avgjøre om den skal brukes og om den skal kunne brukes med tvang (Foster 2008).

Nytteeffektene av medisinsk overvåking kan være vanskelige å avveie mot ulempene. Diabetesomsorgen kan være ett eksempel. Kontinuerlig overvåking av fysiologiske og biokjemiske parametre kan øke egenomsorg og mestring (Anderson 2007, Farmer 2005), men også oppfattes som kontroll og skape mistillit (Anderson 2005, Gammon 2009), og gi moralske vurderinger av personers (manglende) selvkontroll (Hilden 2002). Telekardiologi er et annet eksempel, der man får mulighet til ikke bare å overvåke implanterte apparater, som automatiske defibrillatorer, men også en lang rekke andre parametre som er knyttet til personens aktivitet og livsførsel (Borioni 2008, Celler 1995, Chaudhry 2007). Også her reises spørsmål om overvåking og kontroll.

Overvåkingsteknologi kan blant annet brukes for overvåking av (fysisk) aktivitet, adferd (de Bruin 2008) og alarmer. For eksempel kan aktivitetsendring varsle redusert kontroll og autonomi (Le 2008). Samtidig gir aktivitetsovervåking utfordringer med normsetting: Hva er "normal" og akseptabel aktivitet, og hvem skal bestemme dette? Andre relaterte spørsmål er: Har vi en rett til å forsømme oss selv, og har personer uten samtykkekompetanse mindre rett til dette enn samtykkekompetente? Viktige målgrupper for velferdsteknologi uttrykker selv bekymring for retten til privatliv ved kamerabasert overvåking (Demiris 2009b).

Helseinformasjonssystemer, telemedisinske systemer og hjemmehospitalisering gir tilsvarende utfordringer i forhold til konfidensialitet og rett til privatliv (Demiris 2006, Dinesen 2008, Dorsten 2009, Goins 2001, Levy 2002, Magnusson 2003, Mohan 2004, Nymark 2007, Pharow 2008, Pugno 2002, Savastano 2008, Waldron 2000). Jussens proporsjonalitetsprinsipp, tilsier at omfanget av registrering og overvåking skal stå i forhold til hva man kan oppnå. Det vil derfor være sentralt å kunne dokumentere nytten av denne type velferdsteknologi.

Tredjepartaktører

Kommunikasjonsstøttende velferdsteknologi bruker tredjepartsleverandører av infrastruktur (nettverk, apparater og service), som også kan utfordre konfidensialitet og retten til privatliv (Carlisle 2007) og forholdet mellom profesjoner, når for eksempel personer med annen (teknologi)kompetanse entrer arenaen og blir uunnværlige (Hayhoe 2009).

Også smarthusteknologi og systemer med såkalt omgivelsesintelligens (ambient intelligence) lagrer store mengder personlige data som helsepersonell og systemleverandører har tilgang til uten at (data)sikkerheten har vært godt nok gjennomtenkt (van Hoof 2007).

Flere former for sykdomsovervåkende og fjernbehandlende teknologi involverer familie på ulike vis. Det kan endre forholdene mellom familiemedlemmer (Gammon 2009), og kan pålegge familiemedlemmer store byrder, som de ellers ikke ville hatt (Carnevale 2006, Hammer 2000, Levine 2005). Familiemedlemmer kan oppleve å få helsefaglig ansvar og stress, som igjen går ut over pasienten (Dinesen 2008). Hvordan dette håndteres, er ikke bare et teknisk, men også et moralsk spørsmål.

Velferdsteknologi (og særlig kommunikasjonsstøtte) sprenger både geografiske og juridiske grenser. Det kan gi utfordringer med hensyn på avgrensing av moralsk ansvar og juridisk gyldighet, eksempelvis dersom man i ett område mottar velferdsteknologi fra et annet område (Dickens 2006, Finch 2008). Selv for internettbaserte systemer, som skal støtte pasienters egenomsorg, uttrykker helsepersonell bekymring for juridiske aspekter og for misbruk (Nijland 2008).

Samrøre mellom industri og helseprofesjonelle byr på moralske utfordringer på dette området, som på andre områder (Aebi 2008).

Endrer velferdsteknologi mennesker?

Teknologi endrer fysisk miljø, sosial kontekst og menneskelige verdier (Hansen 1988) og påkaller derfor etisk refleksjon. Men velferdsteknologi tenkes også å kunne endre mennesker mer direkte. Implantater er tekniske endringer av mennesket som

gir muligheter og utfordringer (Barrocas 2003), enten de er biokjemiske, molekylærbiologiske, fysiske eller IKT-baserte (Bauer 2007). Implantater er teknologi som vi bærer med oss i alle livets situasjoner. Mest kjent er leddimplantater, pacemakere, medikamentpumper og hjertestartere, men ny avansert teknologi gir en rekke nye muligheter for å kompensere funksjonssvikt og sikre enkeltmenneskers velferd.

Selv om implantater løser en rekke moralske utfordringer (for eksempel ved å øke overlevelse, øke sikkerhet eller redusere bruk av moralsk utfordrende alternativer), gir den også nye. De viktigste er knyttet til å skru av eller fjerne teknologi (eksempelvis livsavslutning) (Barrocas 2003), utvidelse av menneskelige egenskaper ut over hva som ansees som naturlig, mentale endringer (Dees 2007), identitetsendrende implantater (Anonym 2005a, Hansson 2005) og roboters autonomi (Teknologirådet 2009). Proteser, roboter og direkte koblinger til hjernen er ikke lenger så utopisk som for bare få år siden, og de reiser en rekke egne moralske utfordringer og etiske spørsmål (Isa 2009, Mainzer 2009, Voelker 2005). Velferdsteknologien kan tenkes å bli så bra at vi lever så lenge at det også reiser spørsmål om vi har en plikt til å dø (Hardwig 1997).

Også ikke-utvidende (rehabiliterende) implantater som i utgangspunktet synes som et ubetinget gode, slik som cochlea implantater, skjuler moralske og kulturelle utfordringer (Kermit 2009). Henvisning til hva som er naturlig kan være problematisk, da det ligger i menneskets natur å endre sin natur (Barilan 2001, Boff 2006).

Identitets- og integritetsrelaterte teknologier er særlig utfordrende (Ahmead 2008, Gillett 2006). Eksempelvis skiller innføring av teknologier som kompenserer for reduserte intellektuelle funksjoner (eksempelvis demens) seg fra innføring av annen teknologi (Perry 2009). Det skyldes at beslutningsprosessen for innføringen av teknologien er utfordrende (da personene har redusert beslutningsevne), men også ved at kontroll og sikkerhet overføres fra personen det gjelder og fra helsepersonell til teknologien.

Et viktig spørsmål er om velferdsteknologi vil respektere personers verdighet, integritet og deres urørlighetssone (Løgstrup 1956). Samtidig som teknologi kan utvide menneskers autonomi, blant annet gjennom gjenvunnet eller økt kontroll, kan den også redusere autonomien ved at vi blir avhengige av den. Denne dobbeltheten kan forstås gjennom ulike måter å definere autonomi og selvforståelse på og gjennom ulike daglige praksiser (Lopez 2009): Teknologien gir oss ulike måter å tenke på, å forstå oss selv på og ulike måter å være på.

Enkelte former for velferdsteknologi kan tilsvarende endre menneskers forhold til sin egen kropp og egen kroppslighet på (Latimer 2009); hvordan det er å være en levende kropp i verden (som pasient, familiemedlem, arbeidstager) (Lopez 2009). Den kan forsterke en mekanistisk (kartesiansk) oppfatningen av kroppen og redusere den erfaringsbaserte (fenomenologiske) kroppsligheten (engelsk: embodiment) (Lopez 2009). Det kan også se ut som om teknologier for å stimulere sosial aktivitet (slik som robotdyr) tillegges både sosial og moralsk status (Melson 2009). I ytterste

konsekvens kan mennesker oppfattes som selvreproduserende teknologiske enheter (Keith E. Stanovich *The Robot's Rebellion: Finding Meaning in the Age of Darwin*) (Rabinowitz 2005).

Poenget er at det klassiske skille mellom verdier og vitenskap/teknologi, mellom menneske og maskin, blir vanskeligere å opprettholde i velferdsteknologiens verden: Det er et samspill mellom teknologi og menneske.

Velferdsteknologi og menneske i samspill

Anvendelsen av velferdsteknologi (og hvor effektiv den vil bli) vil som for annen teknologi avhenge av målgruppen. Det er åpenbart at det stilles ulike krav til teknologien om den skal brukes for en person med lett funksjonsnedsettelse eller bevegelsehemming og en person med alvorlig demens. Det finnes derfor barrierer for velferdsteknologi (Jimison 2008), som for innføring av annen teknologi. Hvis vi ikke tar hensyn til disse kan velferdsteknologi

- a) ikke oppnå sine velferdsmål,
- b) ha motsatt effekt og virke skadelig og
- c) stjele ressurser fra virksom velferdsteknologi.

Det er derfor sentralt å ta hensyn til samspillet mellom menneske og teknologi (Frank 1983). Teknologien kan være hensiktsmessig og erstatte menneskelig hjelp på enkelte områder (forsyning av medikamenter, måling av medisinske parametre), mens den på andre forsterker behovet for menneskelig hjelp (Allen 2001). Manglende forståelse for dette skille kan gjøre at teknologien virker mot sin hensikt og blir kontraproduktiv. I tillegg kan utstrakt bruk av teknologi skape avhengighetsforhold (Baumgardner 1998, Liebig 1988, Gatley 2008) og virke bindende (Arras 1994b). Eksempelvis kan eldre mennesker ha et ambivalent forhold til kompensasjonsteknologi ved at det både muliggjør handlinger og gjør dem bundet (Hagblom-Kronlof 2007). Personer som er avhengige av hjemmerespirator oppfatter teknologien både som en kroppslig hjelp og lettelse samtidig som den er en byrde (Lindahl 2003). Denne ambivalensen synes å gjelde for teknologi generelt, og velferdsteknologi spesielt (Arras 1994a): Teknologi gir mulighet for erkjennelses- og handlingsutvidelse, samtidig som den binder og begrenser (Heidegger 1953, Hofmann 2002b).

Velferdsteknologi kan altså påvirke autonomi og avhengighet (Jutai 2000, Lehoux 2006, Gatley 2008). Samtidig kan den oppfattes som et uttrykk for en individualistisk forståelse av mennesket og dets behov (Gibson 2006, Haux 2006). Dette kan være problematisk, men det er ikke åpenbart at velferdsteknologi skulle være særlig mer anti-sosialt og individualiserende enn andre former for teknologi.

Samspeilet mellom teknologi og menneske har vært analysert på mange måter gjennom historien. Her presenteres kort fire perspektiver som kan kaste lys over de etiske utfordringene med velferdsteknologi (Orlikowski 1992, Schuman 2007, Van der Welden 2009).

1. *Intrumentell teknologiteori* (Instrumental theory of technology) (Feenberg 2002). Her oppfattes teknologi som et middel for eksternt definerte verdibaserte mål. Dette perspektivet har vært dominerende, selv om det ikke klarer å forklare eller forstå hvordan teknologien virker på samfunnet.
2. *Substansteorien* (Substantive theory of technology) (Winner 1977; 1992) ser på teknologien som en virksom enhet og klarer bedre å gjøre rede for teknologiens virkning på individer og samfunn, men den klarer ikke å fange opp de sosiale prosessene som gjør seg gjeldende ved utviklingen og bruken av teknologi.
3. *Sosialkonstruktivisme* (Bijker 1992) fanger opp og beskriver hvordan teknologien er betinget av sosiale prosesser, men overser virkningen av tingene og teknologien – hvordan teknologien virker på samme måte som aktører i prosessen med utvikling og implementering av teknologi.
4. *Aktørnettverksteori* (Actor Network Theory) tar i tillegg hensyn til tingene og teknologiens aktørfunksjon (Lopez 2009). Teknologien blir aktanter (actants) (Aanestad 2003) og ikke bare nyttige apparater og ting. En viktig grunn til teknologiens sosiale virkning er at den er affektiv og ikke bare funksjonell og instrumentell (Pols 2009).

Felles for de fleste perspektivene på teknologi er at man må ta hensyn til de moralske utfordringene dersom man skal få en vellykket implementering og bruk av den. Dette gjelder også for velferdsteknologi (Peterson 2006).

Som antydnet ovenfor, er det ikke tilstrekkelig å forstå velferdsteknologi bare som et nøytralt middel for et eksternt definert mål. De moralske utfordringene ved velferdsteknologi kan (og bør) analyseres i alle disse perspektivene. Velferdsteknologi synliggjør en sterk binding mellom fakta og verdier, mellom teknologi og etikk, mellom teori og praksis (Hofmann 2003b, Widdershoven 1998).

Utformingen av velferdsteknologi er viktig for hvilken rolle den vil spille. Det er en nær sammenheng mellom estetikk, etikk og menneskelige faktorer (Liu 2003). Det er derfor ikke tilstrekkelig at ideene eller intensjonene for en gitt teknologi er gode (Marschollek 2007). Velferdsteknologien må også oppfattes som håndterbare, "vennlige", gode og riktige i den konteksten den skal brukes. Teknologi brukt i hjemmet må virke "hjemmelige".

Organisatoriske utfordringer

Som vi har sett ligger velferdsteknologiens muligheter blant annet i at den kan krysse grenser, finne løsninger og skape forbindelser der det tidligere har vært tette organisatoriske skott. Samtidig kan selv gode løsninger møte organisatoriske føringer

og sperringer. Noen av disse kan være knyttet til profesjonelle territorier (Hardey 2001). Blant annet kan profesjonelles manglende tillit til beslutningsstøttesystemer skape moralske utfordringer for innføringen og bruken av systemene, samt påvirke sikkerheten for pasienter og klienter (Alexander 2006, Perry 2009).

Fordi velferdsteknologi har som mål å fremme individ- og samfunnsdefinert velferd, vil den være underlagt organisatoriske forutsetninger. Det betyr at vellykket velferdsteknologi, teknisk sett, kan være direkte mislykket, dersom de organisatoriske føringene ikke blir tatt hensyn til. At teknologi handler vel så mye om organisasjon som apparater (Hofmann 2002) kan derfor vise seg spesielt relevant for velferdsteknologi.

Velferdsteknologiens status?

Teknologi gir status og prestisje, i helsevesenet, som ellers i samfunnet. Sykdommer og spesialiteter som er knyttet til høyereliggende organgrupper og gjør bruk av avansert teknologi har høy prestisje (Album og Westin 2007). Ut fra dette kan man forvente at avansert velferdsteknologi som retter seg mot organer som ligger høyere i kroppen (slik som hode og hjerte) vil få mye oppmerksomhet, mens velferdsteknologi som retter seg mot sårbare og eldre pasientgrupper (psykiatri, geriatri) vil få mindre oppmerksomhet. Tilsvarende kan velferdsteknologiens status påvirkes av målgruppen. Dersom målgruppen er eldre personer med diffuse plager, vil statusen kunne bli lav. Slike mekanismer kan bygge på mer eller mindre velbegrunnede forestillinger og fordommer (Gentry 2009).

Fremtidens eldre vil selvsagt være vesentlig mer vandt til avansert teknologi enn dagens eldre. Det kan derfor selvsagt være at de bedre vil kunne bruke teknologien til beste for sin egen velferd. Samtidig vil den teknologiske utviklingen med stor sannsynlighet fortsette og at vi behersker dagens teknologi er ingen garanti for at vi kommer til å beherske morgendagens teknologi.

Et vesentlig spørsmål er om velferdsteknologi er et uttrykk for at man ønsker å løse komplekse problemstillinger på pasientens og brukerens premisser og i denne sin kontekst, eller om det er en teknologisk lettvinnet løsning (engelsk: "technological fix"). Er velferdsteknologi enkle tilnærminger på komplekse problemer? Dette spørsmålet kan selvsagt ikke besvares generelt, men kan være nyttig ved vurderingen av enkeltteknologier.

Bak dette ligger spørsmålet om det finnes situasjoner og pasientgrupper som ikke egner seg for velferdsteknologi? Det synes å være bred enighet om at det finnes områder der omsorg ikke kan erstattes eller kompenseres med teknologi (Cunningham 2006, Godwin 2005, Sparrow 2006). Utfordringen er å skille områder der dette er mulig fra de der det ikke er mulig.

Sykehus ut i hjemmet eller teknologi i hjemmet for å unngå sykehuset?

Det å kunne tilby helsetjenester i hjemmet har på enkelte områder vist seg å ha god effekt, slik som for eksempel hjemmebasert oppfølging av slagpasienter som skrives raskt ut av sykehus (Larsen 2006). Men behandling (eksempelvis oksygenbehandling) kan også gi økt risiko (bl.a. brannfare) (AETMIS 2009).

Dersom den avanserte helseteknologien brer seg fra sykehusene og ut i hjemmet vil også noen av de dilemmaene man opplever i sykehusene kunne oppleves i hjemmet: Behandlingsavslutning, selvbestemmelse ved alvorlig sykdom, retten til å avstå fra intervensjon ("livstestamente"; "advance directive") (Laakkonen 2004).

Selv om det meste av litteraturen setter søkelyset på økt bruk av avansert helseteknologi i hjemmet (a), handler velferdsteknologi like mye om bruk av teknologi på måter som gjør at man unngår bruk av helseteknologi (b).

Denne skjevfordelingen gir en del ekstra utfordringer, som skal drøftes i det følgende.

Ansvarsforhold og kompetanse:

I det første tilfelle (a) vil man kreve helsefaglig kompetanse, mens det ikke behøver å være nødvendig for den siste (b), selv om denne kan ha betydelig innvirkning på menneskers helse.

Kompensasjonsteknologi og kommunikasjonsstøtte gir et annet kompetansebehov og en annen ansvarsstruktur enn hjemmebaserte sykehustjenester (a). Sykehustjenester i hjemmet kan resultere i uklare eller uheldige ansvarsforhold (mer ansvar for hjelpetrengende) og skape en uheldig binding til teknologi (Arras 1994a). Hjemme-respiratorbruk er et eksempel på det første (a) der ansvarsforholdene er utfordrende (ikke minst for pårørende) (Hammer 2000). Pårørende til hjemmerespiratorpasienter kan også oppleve sosial isolasjon (Levine 2005) og ansvar som de ikke har opplæring eller utdanning for å håndtere, på samme måte som helsepersonell.

Fjerndiagnostisk aktivitet gir tilsvarende utfordringer (Manhal-Baugus 2001). Mens avansert teknologi brukt i hjemmet kan synes effektivt fra et klinisk og organisatorisk perspektiv (Lehoux 2006), er det ikke sikkert at det er meningsfullt for pasienter og pårørende (Lehoux 2004). Helsepersonell som oppfatter det som sin oppgave å fremme og styrke pasienters mestring og kraft (support and enhance patients' agency) kan føle at mulighetene for dette reduseres når teknologien og dens rasjonalitet invaderer hjemmet (Liaschenko 1994; 2001). Ansvarsmessige utfordringer kan en også se ved bruk av medisinske produkter i hjemmet (Smith 1986) og ved diagnostikk og behandling på avstand (Stanberry 2001).

Hjemmet som arena for intervensjon:

I begge tilfeller (a og b) vil hjemmet kunne være arena for teknologisk intervensjon, som kan virke fremmedgjørende. Det er likevel en forskjell på at "sykehuset eller sykehjemmet flytter hjem til deg" og at man "tar i bruk diverse hjelpemidler". En utfordring er at de befinner seg i hjemmet i en tilstand de ellers ikke hadde vært hjemme (Huisman-de Waal 2007) og at hjemmet blir fylt av teknologi. Begge forhold kan endre forholdet til hjemmet og reise spørsmål om redusert privatliv og krenkelse av integritet (urørlighetssonen). Intervensjon kan bli invasjon.

Selvbestemmelse:

Sykehustjenester i hjemmet kan tenkes å øke pasienters autonomi, da helsepersonells ansvar og rettigheter endres. I prinsippet gir helsehjelp rom for å redusere den enkelte pasients autonomi (ved redusert rett til å nekte undersøkelse og behandling (pasientrettighetsloven §4-9), ved redusert samtykkekompetanse (§4A), samt ved helsepersonells undersøkelses, og behandlingsplikt (helsepersonelloven §7). Velferdsteknologi brukt i hjemmet gir ikke nødvendigvis tilsvarende hjemler. Utfordringen er at ansvaret overtas av andre, som ikke er trent eller utdannet til å ta helsefaglige beslutninger (for andre).

Domestisering av sykehustjenester/sykehustjenester til hjemmet, som eksempelvis dialyse. (Anonym 2005c) gir økt kontroll (eksempelvis med pasientens blodtrykk) (Anonym 2005b), men gir også utfordringer med konfidensialitet ved at informasjonen spres.

Prioritering:

Avveining mellom helsetjenester i hjemmet og ved helseinstitusjon kan også gi en rekke moralske dilemma: Skal pasienten få behandling hjemme fremfor ved helseinstitusjon dersom behandlingen hjemme vil være av dårligere kvalitet, vil være dyrere, kunne gi ekstra risiko, men vil gi vesentlig bedre livskvalitet? Eksempler på hvor denne type dilemma kan forekomme, er dialysebehandling (Alloatti 2000) og enteral ernæring (Alvarez Hernandez 1987). I tillegg kan det være store individuelle og kulturelle forskjeller i folks preferanser: Enkelte ønsker å bli hjemme og i familien så lenge som overhodet mulig, mens andre føler seg tryggere og bedre ivaretatt ved institusjon.

Etiske utfordringer kan forekomme i helsetjenester i hjemmet som ved institusjon. Personalet er ikke forberedt og behøver opplæring og strukturell hjelp for å håndtere slike utfordringer, eksemplvis etikk-komiteer (Abel 1990). I Norge etableres det nå kliniske etikk-komiteer i kommunehelsetjenesten. Disse kan spille en viktig rolle ved moralske dilemmaer ved bruk av velferdsteknologi.

Også utenfor sykehussettingen er det viktig å erkjenne de medisinske, psykologiske og økonomiske kreftene som fører til bruk av avansert medisinsk teknologi, og særlig i hjemmet (Lantos 1992).

Hvilke begrensninger har velferdsteknologi?

Selv om man ikke kan dømme om fremtidens velferdsteknologi, tyder litteraturgjennomgangen i stor grad på at dagens velferdsteknologi ikke kan erstatte det personlige møtet mellom den som yter og den som trenger hjelp (Holmström 2007). Det kan for eksempel synes uheldig å kommunisere prøveresultater om alvorlig sykdom elektronisk, selv om befolkningen blir stadig mer vant til slike former for kommunikasjon (Malmvall 2001).

Visse typer teknologi kan vanskelig brukes i diagnostikk og behandling der personlig kontakt har vært en grunnleggende forutsetning, selv om det gjelder i færre tilfeller enn enkelte i utgangspunktet skulle forvente, for eksempel i vurdering av psykiske tilstander og sykdommer (Loh 2004).

Det er mulig at robotdyr og sosiale roboter kan komme til å tilfredsstille menneskers behov for nærhet, omsorg og kontakt, men i litteraturen som er gjennomgått er det lite som tyder på at en slik effekt er dokumentert i dag. Det kan derfor se ut som om velferdsteknologi har en vesentlig begrensning i forhold til menneskers behov for kontakt, omsorg og relasjoner i forhold til å bevare og fremme sin egen helse.

Helsetjenesteyters autonomi

Som vi har sett representerer velferdsteknologi organisatoriske endringer og ansvarsforskyvninger (Redman 2007). Utstrakt bruk av hjemmebaserte tjenester kan være moralsk utfordrende både med tanke på finansiering og kompetanse (Haddad 1992) og for opprettholdelse av yrkesfaglige normer og målsettinger (Liaschenko 1994). Arbeidssituasjonen og innhold vil også kunne endre seg vesentlig (McCarty 2002).

Velferdsteknologi kan derfor gi makt til helseprofesjonene (Peretti-Watel 2008), men den kan også redusere den profesjonelle autonomi (Perry 2009, Pfohl 2002). Ideelt sett kan velferdsteknologi frigjøre tid til bruker/pasient, men det er ikke vanskelig å se at den også kan redusere deres selvbestemmelse. Helsetjenesteyter kan risikere å reduseres til teknikere, som vedlikeholder og (be)tjener teknologien, mer enn selvstendige profesjonsutøvere som ser sin oppgave å fremme velferd og gi omsorg. I et dydsetisk perspektiv vil velferdsteknologien kunne endre profesjonsutøvernes karaktertrekk og identitet (*arete*).

På samme måte som teknologi til alle tider har endret profesjoner, vil også velferdsteknologi kunne gjøre det. I hvilken grad det skjer avhenger av profesjonsutøvernes bevissthet og deres rolle i samfunnet. Det er utviklet profesjonsetiske retningslinjer

for bruk av kompensasjonsteknologi (Peterson 2006), men de avviker i liten grad fra alminnelig helsefaglig profesjonsetikk.

Utfordrer eller forandrer helsetiltaket på noen måte forholdet mellom tjenestetilbyder/helsepersonell og klient/pasient?

Flere typer velferdsteknologi kan påvirke forholdet mellom tilbyder og bruker. Tilgjengelighetskompenserende og kommunikasjonsbaserte tjenester er eksempler på det (Bauer 2000, Bauer 2001, Demiris 2006, Glasgow 1999). Samtidig viser studier at forholdet kan endres på en positiv måte, eksempelvis har telemedisinsk psykologitjenester vist seg å endre maktforholdet mellom behandler og behandlet på en gunstig måte (Gammon 1995). Det resulterer i at tilbyder/behandler får mindre makt.

Kan velferdsteknologi endre religiøse, sosiale eller kulturelle oppfatninger?

Avansert medisinsk teknologi har gjort at mennesker ikke lenger dør hjemme, men fremmedgjorte på sykehus omgitt av avansert teknologi (Bear 2001). Velferdsteknologi kan bidra til at personer blir hjemme lenger og kan derfor forhindre fremmedgjøring i institusjon. Ønsket om å være hjemme og omgitt av familie varierer i det norske samfunn, og dette vil trolig forsterke seg i tiden som kommer. Det er derfor viktig å ta hensyn til brukernes preferanser, som ikke nødvendigvis går i retning av å forbli i hjemmet (Gott 2004). For de som ønsker å være hjemme i kjente omgivelser så lenge som mulig kan velferdsteknologi gi viktige bidrag.

Dersom den avanserte teknologien følger med inn i hjemmet, kan det motvirke noe av teknologiens fremmedgjøring fordi man er i kjente omgivelser. På den andre siden kan fremmedgjøringen komme krypende inn i hjemmet og slik forsterke relevansen til kritikken av at døden er gjort fremmed og kunstig.

Teknologi inngår ofte i et større sosiopolitisk spill (Lehoux 2000) der sosiale forhold endrer og endres av teknologien. Cochlea-implantater, som nevnt ovenfor, er et eksempel som har blitt mye brukt for å understreke dette poenget. Det som for mange oppfattes som en teknologi som er godt egnet til å kompensere for en defekt (mangelende eller redusert hørsel) oppfattes av mange i den gruppen som det gjelder (hørselshemmede og døve) som en trussel mot en språklig minoritet (Lehoux 2000).

Hjemmet oppfattes av mange som pasientens private sone - en frisone. Når teknologien inntar denne sonen, vil det kunne gjøre noe med vår oppfatning av hjem (Liaschenko 1994) og av privatsfæren. Dersom velferdsteknologien skiller seg vesentlig fra annen teknologi som vi fyller våre hjem med (tv, radio, telefon, vaskemaskin, internett), må i tilfelle vurderes for hver enkelt type teknologi.

Velferdsteknologi kan også studeres i lys av generelle teknologiske og kulturelle trender, slik som individualisering og globalisering. Velferdsteknologi har betydelig sosialt medierende potensial, men kan også virke individualiserende. Det er umulig å spå hvilke velferdsteknologier som vil bli mest utbredt og om hvilke trender de vil følge, men det å ta høyde for slike trender og muligheter ved planlegging, utvikling og implementering av velferdsteknologi kan være hensiktsmessig.

Kunnskapsmangelens moral

Velferdsteknologi er altså ikke en teknologi, men mange. Likevel synes de å ha en ting felles: kunnskapen om utbyttet av velferdsteknologi er mangelfull (Barilan 2001, Demiris 2008b, Gaikwad 2009, Garcia-Lizana 2007, Gentry 2009, Griffiths 2009, Hailey 2004, Hailey 2008, Hanson 2004, Hersh 2001, Hersh, 2006, Jutai 2009, Louis 2003, Maric 2009, Martin 2008, McGowan 2009, Pare 2007, Pare 2009, Polisena 2009b, Price 2001, Tuntland 2009). I enkelte tilfeller har vi kunnskap om kostnadsreduksjoner, men mangler kunnskap om de samfunnsmessige følgene av velferdsteknologi (Polisena, 2009a). En av grunnene til kunnskapsmangelen kan være manglende enighet om endepunkter (se over) og at det er stor spredning i bruk av kvalitetsindikatorer (Rojas 2008). Kunnskapsmangelen er moralsk utfordrende (DeRuyter 1995, Murray 2004), blant annet fordi nyttig teknologi som mangler dokumentasjon ikke blir brukt og fordi unyttig teknologi blir brukt.

Forskningsetiske utfordringer

Det er også en rekke forskningsetiske utfordringer med velferdsteknologisk forskning. Disse er i hovedsak knyttet til forskning på sårbare grupper, og reiser spørsmål om samtykke, konfidensialitet og retten til privatliv (Boxall 2009, Demiris 2009a, Patel 2005). En systematisk kunnskapsoppsummering reiser spørsmål om forskning innen velferdsteknologi tilfredstiller standarder for faglig forsvarlighet og forskningsetikk (Marziali 2005).

Det argumenteres også med at utvikling av velferdsteknologi krever tilsvarende forskningsetiske retningslinjer som medisinsk forskning, særlig innen kompensatorisk velferdsteknologi (Rauhala 2003).

Diskusjon

Resultatene viser at det finnes mange og uensartede velferdsteknologier. Det er derfor ikke mulig å diskutere moralske og etiske utfordringer for velferdsteknologi generelt. Hver type velferdsteknologi bør vurderes for seg.

Grunnen til at resultatet fra litteratursøket favner så vidt er at søket ble gjennomført for fange opp mulige nye og fremtidsrettede teknologityper. Ved drøfting av enkeltteknologier, bør det gjøres nye og mer spissede søk. Mange av referansene gjelder også prosjektbeskrivelser for utvikling av nye teknologier. Disse er nyttige for å danne seg et bilde av mulig fremtidig teknologi, men de er mangelfulle ved at de i hovedsak drøfter de prospektivt positive sidene ved teknologien og overser mulige negative virkninger.

I denne rapporten er det valgt et funksjons- og hensiktsorientert perspektiv på velferdsteknologi. Andre perspektiver på velferdsteknologi ville fremhevet andre moralske og etiske utfordringer. Som nevnt i innledningen ville mer målgruppeorienterte perspektiver fremheve interessekonflikter, mens teknologisentrettede perspektiver bedre kunne belyse instrumentelle utfordringer.

Andre etiske tilnærminger (etisk metode) ville også kunne lagt vekt på spesielle moralske utfordringer. En dydsetisk, pliktetisk, konsekvensetisk eller kasuistisk analyse kunne vært gjennomført. Den sokratiske (og aksiologiske) metoden er valgt her for ikke å begrense notatet til bestemte problemer, men å belyse et så bredt spekter av moralske utfordringer som mulig, slik at notatet kan brukes til brede debatter om velferdsteknologi og til åpne og transparente beslutningsprosesser.

Konklusjon

I årene som kommer vil helsetjenesten stå overfor flere hjelpetrengende, færre hjelpende hender og begrensede ressurser. Velferdsteknologi er lansert som et viktig tiltak for å møte denne utviklingen. Velferdsteknologi omfatter en uensartet gruppe tiltak og det foreligger forholdsvis få studier som ser på utbytte av de ulike formene for velferdsteknologi. Mange former for velferdsteknologi bryter med tradisjonell organisering av helse- og omsorgstjenesten og introduserer teknologi på nye områder (for eksempel i hjemmet) og med nye funksjoner (for eksempel selskap og underholdning). Samtidig utvikles velferdsteknologi for grupper som tradisjonelt ikke har brukt avansert teknologi (eldre). Dette har gjort at det reises en rekke moralske spørsmål om hvilke typer helseteknologi som er hensiktsmessige og hvordan de bør utvikles og brukes.

Velferdsteknologi er en uensartet gruppe teknologier som sådan verken er moralsk bra eller dårlig. Intensjonene om å skape velferd er åpenbart gode, men hva velferd er, er et grunnleggende og åpent etisk spørsmål. Det samme er spørsmålet om hvilke midler som egner seg best til å oppnå velferd, og om det er mulig å skille mellom middel og mål når det gjelder teknologi for velferd.

Måten vi grupperer og klassifiserer velferdsteknologiene på legger føringer for hvilke moralske utfordringer som fremheves og hvilke som er vanskeligere å få øye på. Fleire klassifiseringer kan derfor være nyttig, og en inndeling etter funksjon og hensikt får frem et bredt spekter av moralske utfordringer og etiske spørsmål.

Velferdsteknologi synes å være kontroversiell fordi den kombinerer to sfærer som man i vår kulturkrets har forsøkt å skille: Det deskriptive og det normative; fakta og verdier; det sanne og det gode; teknologi/vitenskap og moral. Dersom velferdsteknologi blir brukt for å kompensere for manglende menneskelig hjelp og omsorg, reiser det en rekke moralske spørsmål. På den annen side er det fordomsfullt å hevde at teknologi umulig kan brukes for å fremme menneskers velferd, styrke omsorg, formidle relasjoner, stimulere håp og redusere eller respektere sårbarhet.

Fordi velferdsteknologi ikke er én, men mange, teknologier er det ikke mulig å hevde at velferdsteknologi er moralsk eller umoralsk. Dette må vurderes for hver enkelt teknologi for seg. Rapporten peker på en rekke moralske utfordringer for grupper og typer at teknologier. Disse utfordringene vil være relevante for en rekke konkrete

teknologier, både når det gjelder å vurdere om teknologien skal utvikles eller tas i bruk og når det gjelder vurderinger av hvordan de skal tas i bruk for best mulig å bidra til velferd.

Velferdsteknologi kan spille en vesentlig rolle i møte med fremtidens behov for helse- og omsorgstjenester. Denne rapporten peker på en rekke forhold som det er viktig å ta hensyn til dersom teknologien skal bli god i moralsk og ikke bare i teknisk forstand.

Behov for videre forskning

Oppnår velferdsteknologien målene og hvilke kostnader og bieffekter har den? Det vet vi foreløpig lite om, og er empiriske spørsmål med moralske implikasjoner. Det er et moralsk problem at vi har så lite kunnskap om velferdsteknologiens virkninger, når den er på full og bred innmarsj i mange lands helse- og sosialtjenester. Det er derfor også moralske grunner til at vi trenger mer forskning på området.

Referanser

Abel PE. (1990). Ethics committees in home health agencies. *Public Health Nursing*, 7(4), 256-9

Aebi M, Gunzburg R, Pellise F, Szpalski M. (2008). Relations between surgeons and industry: the time of clarification has come. *European Spine Journal*, 17(6), 783-4

Agence d'Evaluation des Technologies et des Modes d'Intervention en Sante (AET-MIS). (2009). Management of obstructive sleep apnea in the home oxygen therapy program (project) (Project record).

Ahmead M, Bower P. (2008). The effectiveness of self help technologies for emotional problems in adolescents: A systematic review. *Child and Adolescent Psychiatry and Mental Health*, 2 (Article number)

Album D, Westin S. (2008). Do diseases have a prestige hierarchy? A survey among physicians and medical students. *Social Science and Medicine*, 66(1), 182-8

Alexander GL. (2006). Issues of trust and ethics in computerized clinical decision support systems. *Nursing Administration Quarterly*, 30(1), 21-9

Allen SM. (2001). Canes, crutches and home care services: the interplay of human and technological assistance. *Center for Home Care Policy and Research Policy Briefs [Electronic Resource]*, (4), 1-6

Alloatti S, Manes M, Paternoster G, Gaiter AM, et al. (2000). Peritoneal dialysis compared with hemodialysis in the treatment of end-stage renal disease. *Journal of Nephrology*, 13(5), 331-42

Alvarez Hernandez J. (1987). Clinical use of enteral nutrition. *Nutricion Hospitalaria*, 21(Suppl 2), 85-97

Alwin J, Persson J, Krevers B. (2008). Teknik för personer med demens. En utvärderingsstudie av teknikintervention för personer med demenssjukdom och deras närstående, 3.

Ambient Assisted Living (AAL) <http://www.aal-europe.eu/> (Besøkt 09.08.2010)

Amin M. (2004). Independence iBOT 3000 mobility system: a stair-climbing wheelchair.

Ammenwerth E, Schnell-Inderst P, Machan C, Siebert U. (2008). The Effect of Electronic Prescribing on Medication Errors and Adverse Drug Events: A Systematic Review. *Journal of the American Medical Informatics Association*, 15(5), 585-600

- Anderson AMcK, Labay V. (2006). Ethical considerations and proposed guidelines for the use of radio frequency identification: especially concerning its use for promoting public safety and national security. *Science and Engineering Ethics*, 12(2), 265-72.
- Anderson BJ, Svoren B, Laffel L. (2007). Initiatives to promote effective self-care skills in children and adolescents with diabetes mellitus. *Disease Management and Health Outcomes*, 15(2), 101-8
- Anderson RM, Funnell MM. (2005). Patient empowerment: reflections on the challenge of fostering the adoption of a new paradigm. *Patient Education and Counseling*, 57(2), 153-7
- Anonym. (2000). Cognitive assistive technologies for persons with dementia - cost-effectiveness and quality of prescription process (project).
- Anonym. (2005). Ethics and ICT implants in humans. *Bulletin of Medical Ethics*, (206), 3-4
- Anonym. (2005). Home blood pressure monitoring improves blood pressure control. *Evidence-Based Healthcare and Public Health*, 9(2), 121-2
- Anonym. (2005). Home haemodialysis is an effective alternative to hospital or satellite unit haemodialysis. *Evidence-Based Healthcare and Public Health*, 9(2), 123-4
- Arras JD, Dubler NN. (1994). Bringing the hospital home. *Hastings Center Report*, 24(5), S19-28
- Arras JD. (1994). The Technological Tether: an introduction to ethical and social issues in high-tech home care Executive summary of project conclusions. *Hastings Center Report*, 24(5 Suppl), s1-3
- Auger C, Demers L, Gelinas I, Jutai J, Fuhrer MJ, DeRuyter F. (2008). Powered mobility for middle-aged and older adults: systematic review of outcomes and appraisal of published evidence. *American Journal of Physical Medicine and Rehabilitation*, 87(8), 666-80
- Bail KD, O'Neill DJ, Cahill S. (2003). Electronic tagging of people with dementia [3] (multiple letters). *British Medical Journal*, 326(7383), 281-2
- Baker PMA, Moon NW. (2008). Wireless technologies and accessibility for people with disabilities: Findings from a policy research instrument. *Assistive Technology*, 20(3), 149-56
- Barak A, Hen L, Boniel-Nissim M, Shapira N. (2008). A comprehensive review and a meta-analysis of the effectiveness of Internet-based psychotherapeutic interventions. *Journal of Technology in Human Services*, 26(2-4), 109-60
- Barilan YM, Weintraub M. (2001). The naturalness of the artificial and our concepts of health, disease and medicine. *Medicine, Health Care and Philosophy*, 4(3), 311-25
- Barrocas A, Yarbrough G, Becnell III PA, Nelson JE. (2003). Ethical and Legal Issues in Nutrition Support of the Geriatric Patient: The Can, Should, and Must of Nutrition Support. *Nutrition in Clinical Practice*, 18(1), 37-47
- Bauer K. (2003). Distributive justice and rural healthcare: a case for e-health. *International Journal of Applied Philosophy*, 17(2), 241-52

- Bauer K. (2001). Home-based telemedicine: a survey of ethical issues. *Cambridge Quarterly of Healthcare Ethics*, 10(2), 137-46
- Bauer K. (2000). The ethical and social dimensions of home-based telemedicine. *Critical Reviews in Biomedical Engineering*, 28(3-4), 541-4
- Bauer KA. (2007). Wired patients: implantable microchips and biosensors in patient care. *Cambridge Quarterly of Healthcare Ethics*, 16(3), 281-90
- Baumgardner DJ, Burtea ED. (1998). Quality-of-life in technology-dependent children receiving home care, and their families--a qualitative study. *WMJ*, 97(8), 51-5
- Bear E. (2001). Going home. *Caring*, 20(8), 40
- Bensink M, Hailey D, Wotton R. (2007). A systematic review of successes and failures in home telehealth. Part 2: Final quality rating results. *Journal of Telemedicine and Telecare*, 13(Suppl 3), 10-4
- Bharucha AJ, London AJ, Barnard D, Wactlar H, et al. (2006). Ethical considerations in the conduct of electronic surveillance research. *Journal of Law, Medicine and Ethics*, 34(3), 611-9
- Bijker W, Law J. (1992). *Shaping Technology/Building Society: Studies in Sociotechnical Change*. Cambridge: MIT Press
- Birren JE [Ed], Lubben J [Ed], Rowe JC, Deutchman DE [Ed]. 1991. The concept and measurement of quality of life in the frail elderly. Academic Press
- Boff KR. (2006). Revolutions and shifting paradigms in human factors & ergonomics. *Applied Ergonomics*, 37(4 Spec Issue), 391-9
- Boriani G, Diemberger I, Martignani C, Biffi M, et al. (2008). Telecardiology and remote monitoring of implanted electrical devices: The potential for fresh clinical care perspectives. *Journal of General Internal Medicine*, 23(Suppl 1), 73-7
- Botsis T, Hartvigsen G. (2008). Current status and future perspectives in telecare for elderly people suffering from chronic diseases. *Journal of Telemedicine and Telecare*, 14(4), 195-203
- Boxall K, Ralph S. (2009). Research ethics and the use of visual images in research with people with intellectual disability. *Journal of Intellectual and Developmental Disability*, 34(1), 45-54
- Brownsell S, Hawley MS. (2004). Automatic fall detectors and the fear of falling. *Journal of Telemedicine and Telecare*, 10(5), 262-6
- Cahill S. (2003). Electronic tagging of people with dementia. *BMJ*, 326(7383), 281
- Canning B. (2005). Funding, Ethics, and Assistive Technology: Should Medical Necessity Be the Criterion by Which Wheeled Mobility Equipment Is Justified. *Topics in Stroke Rehabilitation* 12(3), 77.
- Carlisle D. (2007). Remote control. *Health Service Journal*, 117(6072 Suppl), 1-7
- Carnevale FA, Alexander E, Davis M, Rennick J, Troini R. (2006). Daily living with distress and enrichment: The moral experience of families with ventilator-assisted children at home. *Pediatrics*, 117(1), e48-60

- Cash M. (2003). Assistive technology and people with dementia. *Reviews in Clinical Gerontology*, 13, 313-9.
- Castillo J. (2005). Technology doesn't have to thwart patient autonomy. *Nephrology News and Issues*, 19(6), 51
- Celler BG, Lovell NH, Hesketh T, Ilsar ED, et al. (1995). Remote home monitoring of health status of the elderly. *Medinfo*, 8(Pt 1), 615-9
- Center for Medical Technology Assessment. (2005). Mobile video communication for the deaf - assessment of user benefits. Center for Medical Technology Assessment (CMT)
- Chan M, Esteve D, Escriba C, Campo E. (2008). A review of smart homes-Present state and future challenges. *Computer Methods and Programs in Biomedicine*, 91(1), 55-81
- Chapman A. (2001). There's no place like a smart home. *Journal of Dementia Care*, 9(1), 28
- Chaudhry SI, Phillips CO, Stewart SS, Riegel B, et al. (2007). Telemonitoring for patients with chronic heart failure: a systematic review. *Journal of Cardiac Failure*, 13, 56-62
- Clark RA, Inglis SC, McAlister FA, Cleland JGF, Stewart S. (2007). Telemonitoring or structured telephone support programmes for patients with chronic heart failure: Systematic review and meta-analysis. *British Medical Journal*, 334(7600), 942-5
- Cochran PL, Tatikonda MV, Magid JM. (2007). Radio frequency identification and the ethics of privacy. *Organizational Dynamics*, 36(2), 217-29
- Cunningham C. (2006). Technology in dementia care. *Journal of Dementia Care*, 14(2), 17
- Daleng G, Kaasa K. (2000). Erfaringer med smarthus for demente. *Aldring & Eldre*, 17(3), 12-5
- de Bruin ED, Hartmann A, Uebelhart D, Murer K, Zijlstra W. (2008). Wearable systems for monitoring mobility-related activities in older people: a systematic review. *Clinical Rehabilitation*, 22(10-11), 878-95
- Dees RH. (2007). Better brains, better selves? The ethics of neuroenhancements. *Kennedy Institute of Ethics Journal*, 17(4), 371-95
- Demiris G, Oliver DP, Courtney KL. (2006). Ethical considerations for the utilization of tele-health technologies in home and hospice care by the nursing profession. *Nursing Administration Quarterly*, 30(1), 56-66
- Demiris G, Doorenbos A, Ardith Z, Towle C. (2009). Ethical considerations regarding the use of technology for older adults. *Research in Gerontological Nursing*, 2(2), 128-36
- Demiris G, Oliver DP, Giger J, Skubic M, Rantz M. (2009). Older adults' privacy considerations for vision based recognition methods of eldercare applications. *Technology and Health Care*, 17(1), 41-8

Demiris G, Hensel BK, Skubic M, Rantz M. (2008). Senior residents' perceived need of and preferences for "smart home" sensor technologies. *International Journal of Technology Assessment in Health Care*, 24(1), 120-4

Demiris G, Hensel BK. (2008). Technologies for an aging society: a systematic review of "smart home" applications. *Yearbook of Medical Informatics, med. inform*, 33-40

Department of Justice, US. (1991). Nondiscrimination on the basis of disability in state and local government services. *Federal Register*, 56(144), 35694-723

DeRuyter F. (1995). Evaluating outcomes in assistive technology: do we understand the commitment? *Assistive Technology*, 7(1), 3-8

Dickens BM, Cook RJ. (2006). Legal and ethical issues in telemedicine and robotics. *International Journal of Gynaecology and Obstetrics*, 94(1), 73-8

Dinesen B, Nohr C, Andersen SK, Sejersen H, Toft E. (2008). Under surveillance, yet looked after: Telehomecare as viewed by patients and their spouse/partners. *European Journal of Cardiovascular Nursing*, 7(3), 239-46

Dittmar A, Axisa F, Delhomme G, Gehin C (2004). New concepts and technologies in home care and ambulatory monitoring. *Studies in Health Technology and Informatics*, 108, 9-35

Dorsten AM, Sifford KS, Bharucha A, Mecca LP, Wactlar H. (2009) Ethical perspectives on emerging assistive technologies: insights from focus groups with stakeholders in long-term care facilities. *Journal of Empirical Research on Human Research Ethics*, 4(1), 25-36

Doughty K, et al. (2008). Telecare, telehealth and assistive technologies - do we know what we're talking about? *Journal of Assistive Technologies*, 1(2), 6-10.

Doyle D. (2007). Ergonomics, patient safety, and engineering ethics: a case study and cautionary tale. *Journal of Long-Term Effects of Medical Implants*, 17(1), 27-33

Dreyfus HL. (1992). *What computers still can't do*. Cambridge MA: MIT Press

Earle RJ, Rennick JE, Carnevale FA, Davis GM. (2006). 'It's okay, it helps me to breathe': the experience of home ventilation from a child's perspective. *Journal of Child Health Care*, 10(4), 270-82

Farmer A, Gibson OJ, Tarassenko L, Neil A. (2005). A systematic review of telemedicine interventions to support blood glucose self-monitoring in diabetes. *Diabetic Medicine*, 22(10), 1372-8

Farrant A. (2009). The fair innings argument and increasing life spans. *Journal of Medical Ethics*, 35(1), 53-6

Feenberg A. (2002). *Transforming technology: A critical theory revisited*. Oxford: Oxford University Press

Finch TL, Mort M, Mair FS, May CR. (2008). Future patients? Telehealthcare, roles and responsibilities. *Health and Social Care in the Community*, 16(1), 86-95

Foster KR, Jaeger J. (2008). Ethical implications of implantable radiofrequency identification (RFID) tags in humans. *American Journal of Bioethics*, 8(8), 44-8

- Frank JD. (1983). Galloping technology: A new social disease. *Journal of Social Issues*, 39(4), 193-206
- Gaikwad R, Warren J. (2009). The role of home-based information and communications technology interventions in chronic disease management: A systematic literature review. *Health Informatics Journal*, 15(2), 122-46
- Gammon D, Christiansen EK, Wynn R. (2009). Exploring morally relevant issues facing families in their decisions to monitor the health-related behaviours of loved ones. *Journal of Medical Ethics*, 35(7), 424-8
- Gammon D, Wilhelmsen SM. (1995). Psykoterapeutiske samtaler via telenettet. *Tidsskr Nor Lægeforen*, 115, 348-51.
- Garcia-Lizana F, Sarria-Santamera A. (2007). New technologies for chronic disease management and control: a systematic review. *Journal of Telemedicine and Telecare*, 13(2), 62-8
- Gately C, Rogers A, Kirk S, McNally R. (2008). Integration of devices into long-term condition management: a synthesis of qualitative studies. *Chronic Illness*, 4(2), 135-48
- Gatward J. (2004). Electronic assistive technology: benefits for all? *Housing, Care and Support*, 7(4), 13-7.
- Gentry T. (2009). Smart homes for people with neurological disability: state of the art. *Neurorehabilitation*, 25(3), 209-17
- Gibson BE. (2006). Disability, connectivity and transgressing the autonomous body. *Journal of Medical Humanities*, 27(3), 187-96
- Gillespie LD, Robertson MC, Gillespie WJ, et al. (2009). Interventions for preventing falls in older people living in the community. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, 2:CD007146
- Gillett G. (2006). Cyborgs and moral identity. *Journal of Medical Ethics*, 32(2), 79-83
- Glasgow RE, McKay HG, Boles SM, Vogt TM. (1999). Interactive computer technology, behavioral science, and family practice. *Journal of Family Practice*, 48(6), 464-70
- Godwin B. (2005). Technology in dementia care. *Journal of Dementia Care*, 13(1), 12-3
- Goins RT, Kategile U, Dudley KC. (2001). Telemedicine, rural elderly, and policy issues. *Journal of Aging and Social Policy*, 13(4), 53-71
- Goodwin JS, Nguyen-Oghalai TU, Kuo YF, Ottenbacher KJ. (2007). Epidemiology of Medicare abuse: the example of power wheelchairs. *Journal of the American Geriatrics Society*, 55(2), 221-6
- Gott M, Seymour J, Bellamy G, Clark D, Ahmedzai S. (2004). Older people's views about home as a place of care at the end of life. *Palliative Medicine*, 18(5), 460-7
- Griffiths KM, Calear AL, Banfield M, Tam A. (2009). Systematic review on Internet Support Groups (ISGs) and depression (2): What is known about depression ISGs? *Journal of Medical Internet Research*, 11(3), e41

- Haddad AM. (1992). Ethical problems in home healthcare. *Journal of Nursing Administration*, 22(3), 46-51
- Hagen I. (2007). Technology in dementia care. *Technology and Disability*, 19(2-3), 53-4
- Hagglom-Kronlöf G, Sonn U. (2007). Use of assistive devices--A reality full of contradictions in the elderly person's everyday life. *Disability and Rehabilitation: Assistive Technology*, 2(6), 335-45
- Hailey D, Ohinmaa A, Roine R. (2004). Study quality and evidence of benefit in recent assessments of telemedicine. *Journal of Telemedicine and Telecare*, 10(6), 318-24
- Hailey D, Roine R, Ohinmaa A. (2008). *Canadian Journal of Psychiatry*, 53(11), 769-78
- Hammer J. (2000). Home mechanical ventilation in children: indications and practical aspects. *Schweizerische Medizinische Wochenschrift. Journal Suisse de Medecine*, 130(49), 1894-902
- Hansen RA. (1988). Ethics is the issue. *American Journal of Occupational Therapy*, 42(5), 279-81
- Hanson EK, Yorkston KM, Beukelman DR. (2004). Speech supplementation techniques for dysarthria: a systematic review. *Journal of Medical Speech-Language Pathology*, 12, ix-xxix
- Hansson SO. (2005). Implant ethics. *J Med Ethics*, 31(9), 519-25.
- Hansson SO. (2007). *The Ethics of Enabling Technology*. *Cambridge Quarterly of Healthcare Ethics*, 16, 257-67.
- Hardey M, Payne S, Powell J, Hawker S, Kerr C. (2001). Professional territories and the fragmented landscape of elderly care. *Journal of the Royal Society for the Promotion of Health*, 121(3), 159-64
- Hardwig J. (1997). Is there a duty to die? *Hastings Center Report*, 27(2), 34-42
- Haux R. (2006). Individualization, globalization and health - about sustainable information technologies and the aim of medical informatics. *International Journal of Medical Informatics*, 75(12), 795-808
- Hayhoe GF, Grady HM. (2009). Connecting people with technology: Issues in professional communication. *Issues in professional communication*
- Heidegger M. (1954). Die Frage nach der Technik. In Heidegger M. *Vorträge und Aufsätze*. Pfullingen: Günther Neske. Translated by William Lovitt under the title "The question Concerning Technology". In *The Question Concerning technology and Other Essays*. San Francisco, Harper & Row, 1977
- Hersh WR, Helfand M, Wallace J, Kraemer D. (2001). Clinical outcomes resulting from telemedicine interventions: a systematic review. *BMC Medical Informatics and Decision Making*, 1, 5

- Hersh WR, Hickam DH, Severance SM, Dana TL, et al. (2006). Diagnosis, access and outcomes: Update of a systematic review of telemedicine services. *Journal of Telemedicine and Telecare*, 12(Suppl 2), S3-31
- Hilden PK. (2002). [Technology and culture--HbA1c, self care and type 1 diabetes]. *Tidsskrift for Den Norske Laegeforening*, 122(1), 69-72
- Hofmann B. (2008). Etik i vurdering av helsetiltak. Utvikling av en metode for å synliggjøre etiske utfordringer ved vurdering av helsetiltak. Rapport fra Kunnskaps-senteret nr 26. ISBN 978-82-8121-223-7, ISSN 1890-1298
- Hofmann B. (2003). Helseteknologi: Quid? Quo vadis? Informasjonsserien ved Høgskolen i Gjøvik, nr.1. (ISSN 1503-3694)
- Hofmann B. (2002). Is there a technological imperative in health care? *International Journal of Technology Assessment in Health Care*, 18(3), 675-89.
- Hofmann B. (2003). Medicine as *téchnê* – a perspective from antiquity. *Journal of Medicine and Philosophy*, 28(4), 403-25.
- Hofmann B. (2005). On value-judgements and ethics in health technology assessment. *Poiesis & Praxis: International Journal of Technology Assessment and Ethics of Science*, 3(4), 277-95.
- Hofmann B. (2002). The technological invention of disease – on disease, technology and values. Thesis. Oslo: University of Oslo.
- Hofmann B. (2005). Toward a procedure for integrating moral issues in health technology assessment. *International Journal of Health Technology Assessment*, 21(3), 312-8.
- Hofmann B. (2006) When means become ends: technology producing values. *Seminar.net - Media, technology and lifelong learning*, 2(2)
- Holmström I, Höglund A. (2007). The faceless encounter: ethical dilemmas in telephone nursing. *Journal of Clinical Nursing*, 16(10), 1865-71
- Hughes JC, Newby J, Louw SJ, Campbell G, Hutton JL. (2008). Ethical issues and tagging in dementia: A survey. *Journal of Ethics in Mental Health*, 3(1), 1-6
- Huisman-de Waal G, Schoonhoven L, Jansen J, Wanten G, van Achterberg T. (2007). The impact of home parenteral nutrition on daily life - A review. *Clinical Nutrition*, 26(3), 275-88
- Höglund AT, Holmström I. (2008). 'It's easier to talk to a woman'. Aspects of gender in Swedish telenursing. *Journal of Clinical Nursing*, 17(22), 2979-86
- Isa T, Fetz E, Muller KR. (2009). Recent advances in brain-machine interfaces. *Neural Networks*, 22(9), 1201-2
- Jimison H, Gorman P, Woods S, Nygren P, et al. (2008). Barriers and drivers of health information technology use for the elderly, chronically ill, and underserved. *Evidence Report/Technology Assessment*, (175), 1-1422
- Jones JF, Brennan PF. (2002). Telehealth interventions to improve clinical nursing of elders. *Springer*, 293-322

- Jutai JW, Strong JG, Russell-Minda E. (2009). Effectiveness of assistive technologies for low vision rehabilitation: A systematic review. *Journal of Visual Impairment & Blindness*, 103(4), 210-22
- Jutai J, Rigby P, Ryan S, Stickel S. (2000). Psychosocial impact of electronic aids to daily living. *Assistive Technology*, 12(2), 123-31
- Kermit P. (2009). Deaf or deaf? Questioning alleged antinomies in the bioethical discourses on cochlear implantation and suggesting an alternative approach to d/Deafness. *Scandinavian Journal of Disability Research*, 11, 159-74.
- Laakkonen M-L, Pitkala KH, Strandberg TE, Berglind S, Tilvis RS. (2004). Living will, resuscitation preferences, and attitudes towards life in an aged population. *Gerontology*, 50(4), 247-54
- Lantos JD, Kohrman AF. (1992). Ethical aspects of pediatric home care. *Pediatrics*, 89(5 Pt 1), 920-4
- Larsen T, Olsen TS, Sørensen J. (2006). Early home-supported discharge of stroke patients: A health technology assessment. *International Journal of Technology Assessment in Health Care*, 22(3), 313-20
- Latimer JE, Schillmeier MWJ. (2009). Un/knowning bodies.
- Lauriks S, Reinersmann A, Van der Roest HG, Meiland FJ, et al. (2007). Review of ICT-based services for identified unmet needs in people with dementia. *Ageing Research Reviews*, 6, 223-46
- Le XHB, Di Mascolo M, Gouin A, Noury N. (2008). Health smart home for elders - a tool for automatic recognition of activities of daily living. *Conference Proceedings: ...Annual International Conference of the IEEE Engineering in Medicine and Biology Society*, 2008, 3316-9
- Lehoux P, Richard L, Pineault R, Saint-Arnaud J. (2006). Delivery of high-tech home care by hospital-based nursing units in Quebec: clinical and technical challenges. *Nursing leadership (Toronto, Ont.)*, 19(1), 44-55
- Lehoux P, Law S. (2004). Health care technology at home: issues in organization and delivery in Quebec.
- Lehoux P, Blume S. (2000). Technology assessment and the sociopolitics of health technologies. *Journal of Health Politics, Policy and Law*, 25(6), 1083-120
- Levine C. (2005). Acceptance, avoidance, and ambiguity: conflicting social values about childhood disability. *Kennedy Institute of Ethics Journal*, 15(4), 371-83
- Levine M, Adida B, Mandl K, Kohane I, Halamka J. (2007). What are the benefits and risks of fitting patients with radiofrequency identification devices. *PLoS Medicine / Public Library of Science*, 4(11), e322
- Levy JA, Strombeck R. (2002). Health benefits and risks of the Internet. *Journal of Medical Systems*, 26(6), 495-510
- Liaschenko J. (2001). Home care, novels, and the future. *Home Care Provider*, 6(5), 148-9
- Liaschenko J. (1994). The moral geography of home care. *Advances in Nursing Science*, 17(2), 16-26

- Liebig PS. (1988). The use of high technology for health care at home: issues and implications. *Medical Instrumentation*, 22(5), 222-5
- Lindahl B, Sandman PO, Rasmussen BH. (2003). Meanings of living at home on a ventilator. *Nursing Inquiry*, 10(1), 19-27
- Liu Y. (2003). The aesthetic and the ethic dimensions of human factors and design. *Ergonomics*, 46(13-14), 1293-305
- Loh PK, Ramesh P, Maher S, Saligari J, et al. (2004). Can patients with dementia be assessed at a distance? The use of Telehealth and standardised assessments. *Internal Medicine Journal*, 34(5), 239-42
- Lopez D, Domenech M. (2009). Embodying autonomy in a home telecare service. *The Sociological Review*, 56(Suppl 2), 181-95
- Louis AA, Turner T, Gretton M, Baksh A, Cleland JGF. (2003). A systematic review of telemonitoring for the management of heart failure. *European Journal of Heart Failure*, 5(5), 583-90
- Løgstrup KE. (1956). *Den etiske fordring*. København: Gyldendal.
- Magnusson L, Hanson E. (2003). Ethical issues arising from a research, technology and development project to support frail older people and their family carers at home. *Health and Social Care in the Community*, 11(5), 431-9.
- Mahoney DF, Purtilo RB, Webbe FM, Alwan M, et al. (2007). In-home monitoring of persons with dementia: Ethical guidelines for technology research and development. *Alzheimer's and Dementia*, 3(3), 217-26
- Mainzer K. (2009). From embodied mind to embodied robotics: humanities and system theoretical aspects. *Journal of Physiology, Paris*, 103(3-5), 296-304
- Malmvall BE, Blomqvist E. (2001). Patientkritik mot cancerbesked per telefon gav riktlinjer för information. *Läkartidningen*, 94(46), 5243
- Manhal-Baugus M. (2001). E-therapy: practical, ethical, and legal issues. *Cyberpsychology and Behavior*, 4(5), 551-63
- Margot-Cattin I, Nygard L. (2006). Access technology and dementia care: Influences on residents' everyday lives in a secure unit. *Scandinavian Journal of Occupational Therapy*, 13(2), 113-24
- Maric B, Kaan A, Ignaszewski A, Lear SA. (2009). A systematic review of telemonitoring technologies in heart failure. *European Journal of Heart Failure*, 11(5), 506-17
- Marschollek M, Mix S, Wolf K-H, Effertz B, Haux R, Steinhagen-Thiessen E. (2007). ICT-based health information services for elderly people: Past experiences, current trends, and future strategies. *Medical Informatics and the Internet in Medicine*, 32(4), 251-61
- Marshall M. (2003). Not just because we can do it. *Journal of Dementia Care*, 11(6), 10
- Martin S, Kelly G, Kernohan WG, McCreight B, Nugent C. (2008). Smart home technologies for health and social care support. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, 4:CD006412

- Martinez A, Everss E, Rojo-Alvarez JL, Figal DP, Garcia-Alberola A. (2006). A systematic review of the literature on home monitoring for patients with heart failure. *Journal of Telemedicine and Telecare*, 12(5), 234-41
- Martinsen K, Eriksson K. Å se og å innse. Om ulike former for evidens. 179 s, ill.
- Marziali E, Serafini JMD, McCleary L. (2005). A Systematic Review of Practice Standards and Research Ethics in Technology-Based Home Health Care Intervention Programs for Older Adults. *Journal of Aging and Health*, 17(6), 679.
- May C. (2006). Mobilising modern facts: health technology assessment and the politics of evidence. *Sociology of Health and Illness*, 28(5), 513-32
- McAward SM. (2005). Perceptions of the ethicality of using on-line technology with clients. *Dissertation Abstracts International: Section B: The Sciences and Engineering*, 66(1-B), 565
- McCarty D, Clancy C. (2002). Telehealth: implications for social work practice. *Social Work*, 47(2), 153-61
- McGowan JL, Grad R, Pluye P, Hannes K, et al. (2009). Electronic retrieval of health information by healthcare providers to improve practice and patient care. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, 3:CD004749
- McQuaid B. (2007). Is all this technology really making patients safer? *Health Data Management*, 15(9), 64
- McShane R, Hope T, Wilkinson J. (1994). Tracking patients who wander: ethics and technology. *Lancet*, 343(8908), 1274
- Medical Advisory Secretariat (2009). Home telemonitoring for type 2 diabetes: an evidence-based analysis.
- Mehrholtz J, Platz T, Kugler J, Pohl M. (2009). Electromechanical and robot-assisted arm training for improving arm function and activities of daily living after stroke. *Stroke*, 40(5), e392-3
- Melson GF, Kahn PHJ, Beck A, Friedman B. (2009). Robotic pets in human lives: Implications for the human--animal bond and for human relationships with personified technologies. *Journal of Social Issues*, 65(3), 545-67
- Milner M. (1995). The potential of technological innovations for the disabled. *International Journal of Technology Assessment in Health Care*, 11(2), 187-95
- Miskelly F. (2004). A novel system of electronic tagging in patients with dementia and wandering. *Age and Ageing*, 33(3), 304-6
- Mohan J, Razali R, Yaacob R. (2004). The Malaysian Telehealth Flagship Application: A national approach to health data protection and utilisation and consumer rights. *International Journal of Medical Informatics*, 73(3), 217-27
- Mott PD. (1990). The elderly and high technology medicine: a case for individualized, autonomous allocation. *Theoretical Medicine*, 11(2), 95-102
- Mowatt G, Vale L, Perez J, Wyness L, et al. (2003). Systematic review of the effectiveness and cost-effectiveness, and economic evaluation, of home versus hospital or

satellite unit haemodialysis for people with end-stage renal failure. *Health Technology Assessment*

Murray E, Burns J, See TS, Lai R, Nazareth I. (2004). Interactive Health Communication Applications for people with chronic disease. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, 4:CD004274

Nasjonalt kunnskapssenter for helsetjenesten. (2009). Slik oppsummerer vi forskning. Håndbok for Nasjonalt kunnskapssenter for helsetjenesten. 2.utg. Oslo: Nasjonalt kunnskapssenter for helsetjenesten

Nicolas L, Franco A, Provost H, Amico L, et al. (2005). [Videophone assistance and home hospitalization: the ViSaDom program]. *Presse Medicale*, 34(15), 1059-64

Niemeijer A, Hertogh C. (2008). Implantable tags: don't close the door for aunt Millie! *American Journal of Bioethics*, 8(8), 50-2

Nijland N, Gemert-Pijnen J, Boer H, Steehouder MF, Seydel ER. (2008). Evaluation of internet-based technology for supporting self-care: Problems encountered by patients and caregivers when using self-care applications. 10(2), e13

Noddings N. (1994). Moral obligation or moral support for high-tech home care? *Hastings Center Report*, 24(5), S6-10

Noury N, Virone G, Ye J, Rialle V, Demongeot J. (2003). New trends in health smart homes. *ITBM-RBM*, 24(3), 122-35

Nymark M. (2007). Patients' safety, privacy and effectiveness--a conflict of interests in health care information systems? *Medicine and Law*, 26(2), 245-55

Olsson S, Hofmann I, Brambilla PM, Jacobsson U, et al. (2004). New solutions for personalised health management: citizens' needs, healthcare changes, and market perspectives round table debate. *Studies in Health Technology and Informatics*, 108, 305-12

Orlikowski WJ. (1992). The duality of technology: Rethinking the concept of technology in organizations. *Organization Science*, 3(3), 398-427.

Panutti F, Tanneberger S. (1998). Hospital-at-home: Prospect of a major dignity of life for advanced cancer patients - Part I. *Archive of Oncology*, 6(3), 119-23

Pare G, Jaana M, Sicotte C. (2007). Systematic Review of Home Telemonitoring for Chronic Diseases: The Evidence Base. *Journal of the American Medical Informatics Association*, 14(3), 269-77

Pare G, Moqadem K, Pineau G, St Hilaire C. (2009). Systematic review of the effects of home telemonitoring in the context of diabetes, pulmonary diseases and cardiovascular diseases.

Patel J, Renvoize E, Higham S, Crawford T, Suriya A. (2005). The human face of dementia research. *Clinical Psychology Forum*, (152), 33-6

Percival J, Hanson J. (2006). Big brother or brave new world? Telecare and its implications for older people's independence and social inclusion. *Critical Social Policy*, 26(4), 888-909

Peretti-Watel P, Bendiane M-K, Galinier A, Favre R, et al. (2008). District nurses' attitudes toward patient consent: The case of mechanical ventilation on amyotrophic

- lateral sclerosis patients: Results from a French national survey. *Journal of Critical Care*, 23(3), 332-8
- Perry J, Beyer S, Holm S. (2009). Assistive technology, telecare and people with intellectual disabilities: ethical considerations. *Journal of Medical Ethics*, 35, 81-6.
- Peterson DB, Murray GC. (2006). Ethics and assistive technology service provision. *Disability and Rehabilitation Assistive Technology*, 1(1-2), 59-67
- Pfohl W, Pfohl VA. (2002). *Best Practices in Technology*. National Association of School Psychologists
- Pharow P, Blobel B. (2008). Mobile health requires mobile security: challenges, solutions, and standardization. *Studies in Health Technology and Informatics*, 136, 697-702
- Plastow NA. (2006). Is big brother watching you? Responding to tagging and tracking in dementia care. *British Journal of Occupational Therapy*, 69(11), 525-7
- Polisena J, Coyle D, Coyle K, McGill S. (2009). Home telehealth for chronic disease management: a systematic review and an analysis of economic evaluations. *International Journal of Technology Assessment in Health Care*, 25(3), 339-49
- Polisena J, Tran K, Cimon K, Hutton B, et al. (2009). Home telehealth for diabetes management: A systematic review and meta-analysis. *Diabetes, Obesity and Metabolism*, 11(10), 913-30
- Pols J, Moser I. (2009). Cold technologies versus warm care? On affective and social relations with and through care technologies. *Alter*, 3(2): 159-78.
- Price JD, Hermans D, Grimley EJ. (2001). Subjective barriers to prevent wandering of cognitively impaired people. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, 1: CD001932
- Pugno PA. (2002). Ethical considerations of electronic communication in the clinical outpatient setting. *Journal of Clinical Ethics*, 13(4), 324-9
- Rabinowitz FM. (2005). *Review of The Robot's Rebellion: Finding Meaning in the Age of Darwin*.
- Rauhala M, Topo P. (2003). Independent living, technology and ethics. *Technology and Disability*, 15(3), 205-14
- Read CY, Green RC, Smyer MA. (2008). *Aging, biotechnology and the future*. Johns Hopkins University Press; US
- Redman BK. (2007). Responsibility for control; ethics of patient preparation for self-management of chronic disease. *Bioethics*, 21(5), 243-50
- Rialle V, Ollivet C, Guigui C, Herve C. (2008). What do family caregivers of Alzheimer's disease patients desire in smart home technologies? Contrasted results of a wide survey. *Methods of Information in Medicine*, 47(1), 63-9
- Robinson L, Hutchings D, Corner L, Finch T, et al. (2007). Balancing rights and risks: Conflicting perspectives in the management of wandering in dementia. *Health, Risk & Society*, 9(4), 389-406

- Rojas SV, Gagnon M-P. (2008). A systematic review of the key indicators for assessing telehomecare cost-effectiveness. *Telemedicine and e-Health*, 14(9), 896-904
- Savastano M, Hovsto A, Pharow P, Blobel B. (2008). Identity-management factors in e-health and telemedicine applications. *Journal of Telemedicine and Telecare*, 17(7), 386-8
- Savenstedt S, Sandman PO, Zingmark K. (2006). The duality in using information and communication technology in elder care. *Journal of Advanced Nursing*. 56(1), 17-25
- Smith WE. (1986). Ethical, economic, and professional issues in home health care. *American Journal of Hospital Pharmacy*, 43(3), 695-8
- Snow CP. (1959) *The two cultures*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Sosial- og Helsedirektoratet (2004): *Smarthusteknologi. Planlegging og drift i kommunale tjenester*. Oslo: Helsedirektoratet.
- Sparrow R, Sparrow L. (2006). In the hands of machines? The future of aged care. *Minds and Machines*, 16(2), 141-61
- Stanberry B. (2001). Legal ethical and risk issues in telemedicine. *Computer Methods and Programs in Biomedicine*, 64(3), 225-33
- Stip E, Rialle V. (2005). Environmental cognitive remediation in schizophrenia: Ethical implications of "smart home" technology. *Canadian Journal of Psychiatry*, 50(5), 281-91
- Suchman LA. (2007). *Human-machine reconfigurations: plans and situated action*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Teigum T, Brenden R. (2006). *Menneskelig eller teknologisk omsorg - J@tak, begge deler? Ergoterapeuten (Oslo)*, 49(11), 46-9
- Teknologirådet. (2009). *Fremtidens alderdom og ny teknologi*. Oslo: Teknologirådet, Rapport 1.
http://www.teknologiradet.no/dm_documents/Rapport_Fremtidens_Alderdom_w eb_ukiNV.pdf (Lest 04.04.2010)
- Teknologirådet. (2007) *Ny teknologi i ældreplejen. Hvad betyder det for arbejdsforhold, faglighed, kvalitet og etik?* København: Teknologirådet
- Tuntland H, Kjekken I, Nordheim LV, Falzon L, et al. (2009). Assistive technology for rheumatoid arthritis. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, 4:CD006729
- Turner L. (2004). Biotechnology, bioethics and anti-aging interventions. *Trends in Biotechnology*, 22(5), 219-21
- van Boxsel JA, van Beekum WT. (1994). Possibilities of a technology assessment regarding extramural technology: technological products and services which contribute to independent living of (elderly, disabled and chronically ill) people. 61
- Van der Velden M, Bratteteig T, Finken S, Mörtberg C. (2009). Autonomy and Automation in an information society for all, <http://dis.ifi.uio.no/node/51>.
- van Hoof J, Kort HSM, Markopoulos P, Soede M. (2007). Ambient intelligence, ethics and privacy. *Gerontechnology*, 6(3), 155-63

- Voelker R. (2005). Rehabilitation medicine welcomes a robotic revolution. *JAMA*, 294(10), 1191-5
- Waldron VR, Lavitt M, Kelley D. (2000). The nature and prevention of harm in technology-mediated self-help settings: Three exemplars. *Journal of Technology in Human Services*, 17(2-3), 267-93
- Wallach W, Allen C. (2009). *Moral machines: Teaching robots right from wrong*.
- Welsh S, Hassiotis A, O'Mahoney G, Deahl M. (2003). Big brother is watching you-- the ethical implications of electronic surveillance measures in the elderly with dementia and in adults with learning difficulties. *Aging and Mental Health*, 7(5), 372-5
- Widdershoven GA. (1998). Ethics and gerontechnology: a plea for integration. *Studies in Health Technology and Informatics*, 48, 105-11
- Wifstad Å. (2002). Medisin basert på informasjonsteknologi - effekt på autonomi og sårbarhet. *Tidsskrift for den Norske Lægeforening*, 122(7), 720-2
- Wikipedia. (2010). Welfare technology.
http://en.wikipedia.org/wiki/Welfare_technology
- Winner L. (1977). *Autonomous Technology*. Cambridge Ma: MIT Press
- Winner L. (1992). *Democracy in a Technological Society*. Dordrecht: Kluwer
- Aanestad M. (2003). The camera as an actor: design-in-use of telemedicine infrastructure in surgery. *Computer supported cooperative work*, 12, 1-20

Vedlegg

Søkestrategi

Dato: Alle søk ble utført 10.03.2010

Databaser: Ovid MEDLINE, Ovid EMBASE, Ovid PsycINFO, Cochrane Systematic Reviews, SveMed, DARE, HTA, NHS EED. De tre siste ble søkt via både Cochrane Library og CRD Databases.

Avgresninger

Søket ble avgrenset i tre ulike publikasjonskategorier:

1. Alle typer publikasjoner om etikk/moral
2. Medisinske teknologivurderinger (HTA). Ingen avgresning til etikk.
3. Systematiske oversikter (SR). Ingen avgresning til etikk. Spesifikt søkefilter for studiedesign.

Søketreff

Totalt i alle databaser: 2385

1976 unike søketreff fordelt slik:

1. Alle typer publikasjoner om etikk/moral: 1185
2. Medisinske teknologivurderinger (HTA): 60
3. Systematiske oversikter (SR): 731

Søkehistorikk alle databaser

Ovid MEDLINE(R) 1950 to February Week 4 2010

Treff: 654 etikk, 290 SR

1. Gerontechnolog*.tw. or (Gerontology/ and (Technology/ or Robotics/))
2. (Technolog* adj2 (self-help or self care)).tw.
3. ((assistive* adj2 technolog*) or assist technol*).tw.
4. (compensation* adj2 technol*).tw.
5. (compensat* adj2 technol*).tw.
6. administrat* technol*.tw.
7. (enabling adj2 technol*).tw.
8. exp Self-Help Devices/is, td [Instrumentation, Trends]

9. (self-help adj5 (technol* or instrument*)).tw.
10. (technol* adj3 (elderly or ageing or aged or aging or senior*)).tw.
11. (independent adj (aging or ageing)).tw.
12. consumer technol*.tw.
13. mobility technol*.tw.
14. or/1-13
15. Robotics/ or robot*.tw.
16. Telemedicine/ or telemed*.tw. or telehealth*.mp. or tele-health*.mp. or telenursing*.tw. or tele-med*.tw. or tele-nursing*.tw. or e-health*.tw.
17. Telemetry/ or telemetr*.tw.
18. (telecare or mobile health).tw.
19. Communication/is [Instrumentation]
20. exp Telecommunications/ or (communication technol* or telephone* or television* or internet*).ti.
21. Bionics/ or bionic*.tw. or biosensing techniques/ or biosensor/
22. human engineering/ or human engineer*.tw.
23. man-machine systems/ or man machine*.tw.
24. psychol* engineer*.tw.
25. (personal digital assistant* or pda).tw.
26. (sensor adj2 (system* or technol*)).tw.
27. (warning* adj2 (system* or technol*)).tw.
28. Computer-Assisted Instruction/ or User-Computer Interface/
29. Equipment Design/
30. or/15-29
31. exp Self Care/ or exp Self-Help Devices/ or Health services for the aged/ or self-help.tw. or selfhelp.tw. or self care.tw. or exp Homes for the Aged/ or exp Group Homes/ or exp Residential facilities/ or home.tw. or homes.tw. or house*.tw. or residential facilit*.tw. or residence*.tw. or exp Ambulatory care facilities/ or Independent living/ or Activities of daily living/ or Homebound Persons/ or exp Disabled Persons/ or (elderly or ageing or aging or disabled people or disabled persons or the disabled).tw. or exp Delirium, Dementia, Amnestic, Cognitive Disorders/ or (dementia* or alzheimer* or cognitive disorder*).tw. or Home care services/ or Community health services/ or Ambulatory care/ or exp housing/ or wandering behavior/ or mentally disabled persons/
32. 30 and 31
33. exp Drug monitoring/ or (drug monitor* or medication monitor*).tw.
34. exp Self Care/ or exp Self-Help Devices/ or self-help.tw. or selfhelp.tw. or self care.tw. or exp Homes for the Aged/ or exp Group Homes/ or exp Residential facilities/ or home.tw. or homes.tw. or house*.tw. or residential facilit*.tw. or residence*.tw. or Independent living/ or Activities of daily living/
35. 33 and 34
36. Monitoring, Ambulatory/ or ((ambulatory or remote or home or self or activit*) adj2 monitor*).tw. or telemonitor*.tw.

37. exp Self Care/ or exp Self-Help Devices/ or self-help.tw. or selfhelp.tw. or self care.tw.
38. exp Homes for the Aged/ or exp Group Homes/ or exp Residential facilities/ or home.tw. or homes.tw. or house*.tw. or residential facilit*.tw. or residence*.tw. or exp Ambulatory care facilities/
39. exp accident prevention/ or accidental falls/ or accidents, home/ or (prevent* adj3 (accident* or fall* or wandering)).tw. or wandering behavior/
40. (home adj5 (safety or securit*)).tw.
41. Translating/ or (translation service* or interpret* service).tw.
42. Occupational therapy/ or occupational therap*.tw. or ergonomic*.tw.
43. ((assistive or selfhelp or self-help or enabling) adj2 (aid* or device*)).tw.
44. (cognitive adj2 aid*).tw.
45. "Activities of Daily Living"/ or Independent Living/ or (adl or independent living or activities of daily living or assisted living or assistive living).tw.
46. ((animal* or pet or dog or cat) adj3 (electr* or robot* or computer*)).tw.
47. exp Housing/
48. (social support or conversation partner*).tw.
49. (mobility aid* or mobility device*).tw.
50. or/36-49
51. Technology, Medical/ or exp Computers/ or Artificial intelligence/ or Technology/ or Robotics/ or automation/ or Technology Assessment, Biomedical/ or (robot* or automation* or technol* or computer* or artificial* intelligen*).tw.
52. 50 and 51
53. exp Architecture as Topic/ and 31 and 51
54. (smart home* or smart house* or smart care).tw.
55. global positioning system*.tw.
56. (((positioning or locali?ation) adj2 (system* or technol*)) and (patient* or user* or person* or people*)) or electronic* tagging*).tw.
57. radio frequency identification device/ or (radio frequency identification or rfid).tw.
58. Patient Identification Systems/ and exp Radio Waves/
59. (electronic medicine cabinet* or electronic transmission of prescription*).tw.
60. electronic pill* box*.tw.
61. ((safety or personal) adj2 alarm*).tw.
62. physical activity monitoring.tw.
63. (intelligent adj2 (implant* or prosthes*)).tw.
64. "Prostheses and Implants"/ and (*Electric Stimulation Therapy/ or artificial intelligence/)
65. (electronic* adj2 (implants or prosthes*)).tw.
66. (alarm adj2 (system* or technol*)).tw.
67. perceptive space*.tw.
68. (health buddy or i-cat).tw.
69. ambient assisted living.tw.
70. or/53-69

71. (Reminder Systems/ or (reminder system* or reminders).tw.) and 31 and 51
72. (Protective devices/ or protect* device*.tw.) and 31 and 51
73. 14 or 32 or 35 or 52 or 70 or 71 or 72
74. (ethic* or moral*).tw. or exp Morals/ or Morale/ or exp Ethics/ or Personal Autonomy/ or Social Justice/ or ethics.fs. or (conceptual challenge or dignity or beneficence or justice).tw. or ((human or personal or patient) adj (integrity or autonomy)).tw.
75. 73 and 74
76. Equipment Design/es or Technology, Medical/es or exp Self-Help Devices/es or exp Human Engineering/es or Robotics/es or Man-machine systems/es or Bionics/es or Independent living/es [Ethics]
77. 75 or 76
78. animal/ not human/
79. 77 not 78
80. (systematic* review* or meta-analy*).tw. or meta-analysis.pt.
81. (73 and 80) not 79
82. 81 not 78

EMBASE 1980 to 2010 Week 09

Treff: 454 etikk, 347 SR

1. gerontechnology/ or Gerontechnolog*.tw. or (Gerontology/ and (Technology/ or Robotics/))
2. (Technolog* adj2 (self-help or self care)).tw.
3. assistive technology/ or ((assistive* adj2 technolog*) or assist technol*).tw.
4. assistive technology device/
5. (compensat* adj2 technol*).tw.
6. administrat* technol*.tw.
7. (enabling adj2 technol*).tw.
8. (self-help adj5 (technol* or instrument*)).tw.
9. (technol* adj3 (elderly or ageing or aged or aging or senior*)).tw.
10. (independent adj (aging or ageing)).tw.
11. consumer technol*.tw.
12. mobility technol*.tw.
13. or/1-12
14. robotics/ or robot*.tw.
15. exp telehealth/ or (telehealth* or telemed* or telenursing* or tele-health* or tele-med* or tele-nursing).tw. or e-health*.tw.
16. exp telemetry/ or telemetr*.tw.
17. (telecare or mobile health).tw.
18. exp internet/ or mobile phone/ or exp telecommunication/ or exp telephone/ or exp television/ or exp videoconferencing/ or exp wireless communication/ or (communication technol* or telephone* or television* or internet*).ti.

19. bionics/ or bionics*.tw.
20. human engineer*.tw.
21. man machine*.tw.
22. psychol* engineer*.tw.
23. personal digital assistant*.tw.
24. sensor/ or exp electronic sensor/ or (sensor adj2 (system* or technol*)).tw.
25. (warning* adj2 (system* or technol*)).tw.
26. equipment design/
27. or/14-26
28. self care/ or exp self help/ or housing/ or respite care/ or exp Self medication/ or self-help.tw. or selfhelp.tw. or self care.tw. or home.mp. or *community care/ or *community based rehabilitation/ or community health nursing/ or home.tw. or homes.tw. or house*.tw. or residential facilit*.tw. or residence*.tw. or *Ambulatory care/ or daily life activity/ or (independent living or adl or activities of daily living).tw. or exp elderly care/ or disabled person/ or (elderly or ageing or aging or disabled people or disabled persons or the disabled).tw. or exp intellectual impairment/ or (dementia* or alzheimer* or cognitive disorder*).tw.
29. 27 and 28
30. drug monitoring/ or drug monitor*.tw. or medication monitor*.tw.
31. self care/ or exp self help/ or respite care/ or exp Self medication/ or self-help.tw. or selfhelp.tw. or self care.tw. or home.mp. or home.tw. or homes.tw. or house*.tw. or residential facilit*.tw. or residence*.tw. or daily life activity/ or (independent living or adl or activities of daily living).tw.
32. 30 and 31
33. exp ambulatory monitoring/ or exp home monitoring/ or exp self monitoring/ or exp telemonitoring/ or ((ambulatory or remote or home or self or activit*) adj2 monitor*).tw. or telemonitor*.tw.
34. self care/ or exp self help/ or self-help.tw. or selfhelp.tw. or self care.tw. or exp self medication/
35. home.mp. or home.tw. or homes.tw. or house*.tw. or residential facilit*.tw. or residence*.tw. or Ambulatory care/
36. accident prevention/ or (safety/ and (fire/ or falls/ or wandering behaviour/)) or exp child safety/ or exp fire protection/ or exp home safety/ or falling/ or (prevent* adj3 (accident* or fall*)).tw.
37. (home adj5 (safety or securit*)).tw.
38. interpreter service/ or (translation service or interpret* service).tw.
39. occupational therapy/ or ergonomics/ or occupational therap*.tw. or ergonomic*.tw.
40. ((assistive or selfhelp or self-help or enabling) adj2 (aid* or device*)).tw.
41. (cognitive adj2 aid*).tw.
42. daily life activity/ or (adl or independent living or activities of daily living or assisted living or assistive living).tw.
43. ((animal* or pet or dog or cat) adj3 (electr* or robot* or computer*)).tw.
44. housing/

45. (social support or conversation partner*).tw.
46. or/33-45
47. artificial intelligence/ or electronics/ or information technology/ or technology, medical/ or technology/ or robotics/ or automation/ or information technology/ or computer/ or (robot* or automation* or technol* or computer*).tw. or biomedical technology assessment/
48. 46 and 47
49. (drug monitoring/ or drug monitor*.tw. or medication monitor*.tw. or reminder system/ or reminder system*.tw. or reminder technol*.tw.) and 28 and 47
50. (protective equipment/ or protective device*.tw.) and 28 and 47
51. (exp architecture/ or exp furniture/) and 28 and 47
52. (smart home* or smart house* or smart care).tw.
53. global positioning system*.tw.
54. (radiofrequency/ and patient identification/) or (radio frequency identification or rfid).tw.
55. (((positioning or locali?ation) adj2 (system* or technol*)) and (patient* or user* or people* or person*)) or electronic* tagging*).tw.
56. (electronic medicine cabinet or electronic transmission of prescription*).tw.
57. electronic pill* box*.tw.
58. ((safety or personal) adj2 alarm*).tw.
59. physical activity monitoring.tw.
60. exp "prostheses and orthoses"/ and artificial intelligence/
61. (intelligent adj2 (implants or prosthes*)).tw.
62. (electronic* adj2 (implants or prosthes*)).tw.
63. body sensor*.tw.
64. (alarm adj2 (system* or technol*)).tw.
65. perceptive space*.tw.
66. (health buddy or i-cat).tw.
67. ambient assisted living*.tw.
68. or/49-67
69. 13 or 29 or 32 or 48 or 68
70. exp ethics/
71. morality/
72. personal autonomy/
73. social justice/
74. human dignity/
75. consumer advocacy/ or freedom/ or patient advocacy/
76. ((personal* or human* or patient* or consumer*) adj (integrity or autonomy)).tw.
77. (ethic* or moral* or conceptual challenge* or dignity or beneficence or justice).tw.
78. or/70-77
79. 69 and 78
80. animals/ not humans/

- 81. 79 not 80
- 82. "systematic review"/
- 83. meta analysis/
- 84. (systematic* review* or meta-analy*).tw.
- 85. or/82-84
- 86. (69 and 85) not 79
- 87. 86 not 80

PsycINFO 1806 to March Week 2 2010

Treff: 237 etikk, 96 SR

- 1. gerontology/ and technology/
- 2. gerontechnolog*.tw.
- 3. (Technolog* adj2 (self-help or self care)).tw.
- 4. assistive technology/
- 5. ((assistive* adj2 technolog*) or assist technol*).tw.
- 6. (compensation* adj2 technol*).tw.
- 7. (compensat* adj2 technol*).tw.
- 8. administrat* technol*.tw.
- 9. (enabling adj2 technol*).tw.
- 10. (self-help adj5 (technol* or instrument*)).tw.
- 11. (technol* adj3 (elderly or ageing or aged or aging or senior*)).tw.
- 12. (independent adj (aging or ageing)).tw.
- 13. consumer technol*.tw.
- 14. mobility technol*.tw.
- 15. or/1-14
- 16. robotics/
- 17. robot*.tw.
- 18. telemedicine/
- 19. telemed*.tw. or telehealth*.mp. or tele-health*.mp. or telenursing*.tw. or tele-med*.tw. or tele-nursing*.tw. or e-health*.tw.
- 20. telemetry/
- 21. telemetr*.tw.
- 22. (telecare or mobile health).tw.
- 23. telecommunications media/ or radio/ or exp telephone systems/ or exp televi-sion/ or exp internet/ or exp telecommuting/ or exp teleconferencing/
- 24. (communication technol* or telephone* or television* or internet*).ti.
- 25. bionic*.tw.
- 26. exp Human Factors Engineering/
- 27. (human engineer* or human factor* engineer*).tw.
- 28. human machine systems/

29. (man machin* or human machin*).tw.
30. psychol* engineer*.tw.
31. (personal digital assistant* or pda).tw.
32. (sensor adj2 (system* or technol*)).tw.
33. (warning* adj2 (system* or technol*)).tw.
34. computer assisted instruction/
35. (reminder system* or reminders).tw.
36. or/16-35
37. self care skills/
38. exp self help techniques/
39. (self-help or selfhelp or self care).tw.
40. exp Home Care/ or exp Home Environment/ or exp Home Care Personnel/
41. exp housing/ or exp built environment/ or exp living arrangements/
42. (home or homes or house* or residential facilit* or residence*).tw.
43. community services/ or community mental health services/
44. Outpatient Treatment/
45. "activities of daily living"/ or assisted living/ or independent living programs/
46. aging/ or aging in place/
47. (elderly or ageing or aging or disabled people or disabled persons or the disabled).tw.
48. exp dementia/ or exp alzheimers disease/ or exp cognitive impairment/
49. (dementia* or alzheimer* or cognitive disorder*).tw.
50. or/37-49
51. 36 and 50
52. (drug monitor* or medication monitor* or (((ambulatory or remote or home or self or activit*) adj2 monitor*) or telemonitor*)).tw. and (or/37-42,45)
53. accidents/ or falls/ or home accidents/ or accident prevention/ or wandering behavior/ or ((accident* or fall* or wandering) adj5 prevent*).tw.
54. safety devices/
55. (prevent* adj3 (accident* or fall*)).tw.
56. (home adj5 (safety or securit*)).tw.
57. occupational therapy/
58. (occupational therap* or ergonomic*).tw.
59. ((assistive or selfhelp or self-help or enabling) adj2 (aid* or device*)).tw.
60. (cognitive adj2 aid*).tw.
61. "activities of daily living"/ or assisted living/ or independent living programs/ or (adl or independent living or activities of daily living or assisted living or assistive living).tw.
62. ((animal* or pet or dog or cat) adj3 (electr* or robot* or computer*)).tw.
63. exp housing/
64. (mobility aid* or mobility device*).tw.
65. mobility aids/
66. or/53-65
67. technology/

68. exp computers/ or exp artificial intelligence/ or automation/ or computer as-
sisted design/ or digital divide/ or exp human computer interaction/ or robotics/
69. (robot* or automation* or technol* or computer* or artificial* intelligen*).tw.
70. or/67-69
71. 66 and 70
72. (architecture/ or interior design/) and 50 and 70
73. (smart home* or smart house* or smart care).tw.
74. (global positioning system* or electronic* tagging*).tw.
75. ((positioning or locali?ation) adj2 (system* or technol*)).tw.
76. (radio frequency identification or rfid).tw.
77. (electronic medicine cabinet* or electronic transmission of prescription*).tw.
78. electronic pill* box*.tw.
79. ((safety or personal) adj2 alarm*).tw.
80. physical activity monitoring.tw.
81. (intelligent adj2 (implant* or prosthes*)).tw.
82. (electronic* adj2 (implants or prosthes*)).tw.
83. (alarm adj2 (system* or technol*)).tw.
84. perceptive space*.tw.
85. (health buddy or healthbuddy or i-cat).tw.
86. ambient assisted living.tw.
87. or/72-86
88. 15 or 51 or 52 or 71 or 87
89. exp ethics/ or integrity/ or morality/
90. "independence (personality)"/
91. exp Social Justice/
92. (ethic* or moral* or (conceptual challenge or dignity or beneficence or justice)
or ((human or personal or patient) adj (integrity or autonomy))).tw.
93. or/89-92
94. 88 and 93
95. "literature review"/ or meta analysis/
96. (systematic* review* or meta-anal*).tw.
97. or/95-96
98. (88 and 97) not 94

SveMed

Treff: Etikk 14, SR 19

- S1 velferdsteknologi
- S3 teknologi\$ and eldre
- S4 teknologi\$ and hjelpemid\$
- S5 tekni\$ and hjelpemid\$
- S6 Explodesökning på Self-Help-Devices

- S7 Explodesökning på Robotics
- S8 Explodesökning på Telemedicine
- S9 Explodesökning på Telemetry
- S10 Explodesökning på Bionics
- S11 Explodesökning på Telecommunications
- S12 Explodesökning på Human-Engineering
- S13 Explodesökning på Man-Machine-Systems
- S14 Explodesökning på Computer-Assisted-Instruction
- S15 Explodesökning på User-Computer-Interface
- S17 Explodesökning på Equipment-Design
- S19 S7 or S8 or S9 or S10 or S11 or S12 or S13 or S14 or S15 or S17
- S20 Explodesökning på Self-Care
- S21 Explodesökning på Self-Help-Devices
- S22 Explodesökning på Health-Services for the Aged
- S23 Explodesökning på Residential-Facilities
- S24 Explodesökning på Ambulatory-Care Facilities
- S25 Explodesökning på Independent-Living
- S26 Explodesökning på Activities-of Daily Living
- S27 Explodesökning på Homebound-Persons
- S28 Explodesökning på Disabled-Persons
- S29 Explodesökning på Delirium,-Dementia, Amnestic, Cognitive Disorders
- S30 Explodesökning på Mentally-Disabled Persons
- S31 Explodesökning på Home-Care Services
- S32 Explodesökning på Community-Health Services
- S33 Explodesökning på Ambulatory-Care
- S34 S20 or S21 or S22 or S23 or S24 or S25 or S26 or S27 or S28 or S29 or S30 or S31 or S32 or S33
- S35 S19 and S34
- S36 Explodesökning på Drug-Monitoring
- S37 S36 and S34
- S38 Explodesökning på Monitoring,-Ambulatory
- S39 Explodesökning på Self-Care
- S40 Explodesökning på Accident-Prevention
- S41 Explodesökning på Accidental-Falls
- S42 Explodesökning på Accidents,-Home
- S43 Explodesökning på Translating
- S44 Explodesökning på Occupational-Therapy
- S45 Explodesökning på Housing
- S46 S38 or S39 or S40 or S41 or S42 or S43 or S44 or S45
- S47 Explodesökning på Technology,-Medical
- S48 Explodesökning på Computers
- S49 Explodesökning på Artificial-Intelligence
- S50 Explodesökning på Technology
- S51 S47 or S48 or S49 or S50

S52 S46 and S51
 S53 smarthus
 S54 Explodesökning på Protective-Devices
 S72 S1 or S2 or S3 or S4 or S5 or S6 or S35 or S37 or S52 or S53 or S54
 S73 Explodesökning på Morals
 S74 Explodesökning på Morale
 S75 Explodesökning på Ethics
 S76 Explodesökning på Personal-Autonomy
 S77 Explodesökning på Social-Justice
 S78 etik\$ or etisk\$ or moral\$
 S79 S73 or S74 or S75 or S76 or S78
 S80 S72 and S79

Cochrane Library

Søketreff

Etikk: Central 14, NHS EED 1

SR: Systematic Reviews 90, DARE 95

HTA: 52

- #1 (Gerontechnolog*)
- #2 (assist* near/2 technolog*):ti,ab,kw
- #3 (Technolog* near/2 ("self-help" or "self care")):ti,ab,kw
- #4 (compensation* near/2 technol*):ti,ab,kw
- #5 (administrat* near/2 technol*):ti,ab,kw
- #6 (enabling near/2 technol*):ti,ab,kw
- #7 MeSH descriptor Self-Help Devices explode all trees
- #8 (self-help near/5 (technol* or instrument*)):ti,ab,kw
- #9 (#1 OR #2 OR #3 OR #4 OR #5 OR #6 OR #7 OR #8)
- #10 MeSH descriptor Robotics explode all trees
- #11 MeSH descriptor Telemedicine, this term only
- #12 MeSH descriptor Telemetry explode all trees
- #13 MeSH descriptor Communication, this term only with qualifier: IS
- #14 MeSH descriptor Telecommunications explode all trees
- #15 MeSH descriptor Equipment Design explode all trees
- #16 MeSH descriptor Bionics explode all trees
- #17 MeSH descriptor Human Engineering, this term only
- #18 MeSH descriptor Man-Machine Systems explode all trees
- #19 MeSH descriptor Drug Monitoring explode all trees
- #20 MeSH descriptor Computer-Assisted Instruction explode all trees
- #21 MeSH descriptor User-Computer Interface explode all trees
- #22 (robot* or teled* or telemetr* or telecare or "mobile health" or (communication next technol*) or telephone* or television* or internet or bionics or (human next engineer*) or (man next machine*) or (psychol* next engineer*) or (personal next digital next assistant*) or (sensor near/2 (system* or tech-

- nol*)) or (warning* near/2 (system* or technol*)):ti,ab,kw or e-health*:ti,ab,kw
- #23 (#10 OR #11 OR #12 OR #13 OR #14 OR #15 OR #16 OR #17 OR #18 OR #19 OR #20 OR #21 OR #22)
- #24 MeSH descriptor Self Care explode all trees
- #25 MeSH descriptor Self-Help Devices explode all trees
- #26 MeSH descriptor Residential Facilities explode all trees
- #27 MeSH descriptor Community Health Services, this term only
- #28 MeSH descriptor Ambulatory Care explode all trees
- #29 MeSH descriptor Ambulatory Care Facilities, this term only
- #30 MeSH descriptor Activities of Daily Living explode all trees
- #31 MeSH descriptor Aged explode all trees
- #32 MeSH descriptor Homebound Persons explode all trees
- #33 MeSH descriptor Disabled Persons explode all trees
- #34 MeSH descriptor Delirium, Dementia, Amnestic, Cognitive Disorders explode all trees
- #35 MeSH descriptor Home Care Services explode all trees
- #36 ("self-help" or selfhelp or "self care" or home or homes or house* or residence* or elderly or ageing or aging or (disabled next people) or (disabled next person*) or (the next disabled) or dementia* or alzheimer* or (cognitive next disorder*)):ti,ab,kw
- #37 (#24 OR #25 OR #26 OR #27 OR #28 OR #29 OR #30 OR #31 OR #32 OR #33 OR #34 OR #35 OR #36)
- #38 (#23 AND #37)
- #39 MeSH descriptor Monitoring, Ambulatory, this term only
- #40 ((ambulatory or remote or home or self or activit*) near2 monitor*):ti,ab,kw or telemonitor*:ti,ab,kw
- #41 MeSH descriptor Self Care explode all trees
- #42 MeSH descriptor Self-Help Devices explode all trees
- #43 ("self-help" or selfhelp or "self care"):ti,ab,kw
- #44 MeSH descriptor Residential Facilities explode all trees
- #45 MeSH descriptor Ambulatory Care Facilities, this term only
- #46 (home or homes or house*):ti,ab,kw
- #47 MeSH descriptor Accident Prevention explode all trees
- #48 MeSH descriptor Accidental Falls explode all trees
- #49 MeSH descriptor Accidents, Home explode all trees or MeSH descriptor Wandering Behavior explode all trees
- #50 (prevent* near/3 (accident* or fall*)):ti,ab,kw
- #51 (home near/5 (safety or securit* or accident*)):ti,ab,kw
- #52 MeSH descriptor Translating explode all trees
- #53 ((translation next service*) or (interpret* next service)):ti,ab,kw
- #54 MeSH descriptor Occupational Therapy explode all trees
- #55 MeSH descriptor Activities of Daily Living explode all trees
- #56 MeSH descriptor Housing explode all trees

- #57 ((occupational next therap*) or ergonomic* or (assistive or selfhelp or "self-help" or enabling) near/2 (aid* or device*)):ti,ab,kw
- #58 (cognitive near/2 aid*):ti,ab,kw
- #59 (adl or (independent next living) or "activities of daily living" or "assisted living" or "assistive living"):ti,ab,kw
- #60 ((animal* or pet or dog or cat) near/3 (electr* or robot* or computer*)):ti,ab,kw
- #61 ("social support" or (conversation next partner*)):ti,ab,kw
- #62 (#39 OR #40 OR #41 OR #42 OR #43 OR #44 OR #45 OR #46 OR #47 OR #48 OR #49 OR #50 OR #51 OR #52 OR #53 OR #54 OR #55 OR #56 OR #57 OR #58 OR #59 OR #60 OR #61)
- #63 MeSH descriptor Technology, Medical explode all trees
- #64 MeSH descriptor Computers, this term only
- #65 MeSH descriptor Technology, this term only
- #66 MeSH descriptor Robotics explode all trees
- #67 MeSH descriptor Automation explode all trees
- #68 MeSH descriptor Artificial Intelligence, this term only
- #69 (robot* or automation* or technol* or computer*):ti,ab,kw
- #70 (#63 OR #64 OR #65 OR (#66 AND #67) OR #68 OR #69)
- #71 (#62 AND #70)
- #72 ((smart next home*) or (smart next house*) or (smart next care)):ti,ab,kw
- #73 ("global positioning" next system* or "electronic tagging"):ti,ab,kw
- #74 ("radio frequency identification" or rfid):ti,ab,kw
- #75 MeSH descriptor Patient Identification Systems explode all trees
- #76 MeSH descriptor Radio Waves explode all trees
- #77 (#75 AND #76)
- #78 ((electronic next medicine next cabinet*) or (electronic next transmission next of next prescription*)):ti,ab,kw
- #79 (electronic* next pill* next box*):ti,ab,kw
- #80 ((safety or personal) near/2 alarm*):ti,ab,kw
- #81 "physical activity monitoring":ti,ab,kw
- #82 (intelligent near/2 (implant* or prosthes*)):ti,ab,kw
- #83 MeSH descriptor Prostheses and Implants, this term only
- #84 MeSH descriptor Electric Stimulation Therapy explode all trees
- #85 MeSH descriptor Artificial Intelligence explode all trees
- #86 (#84 OR #85)
- #87 (#83 AND #86)
- #88 (electronic* near/2 (implant* or prosthes*)):ti,ab,kw
- #89 (body next sensor*):ti,ab,kw
- #90 (alarm near/2 (system* or technol*)):ti,ab,kw
- #91 (perceptive next space*):ti,ab,kw
- #92 ("health buddy" or "i-cat"):ti,ab,kw
- #93 (#72 OR #73 OR #74 OR #77 OR #78 OR #79 OR #80 OR #81 OR #82 OR #87 OR #88 OR #89 OR #90 OR #91 OR #92)

#94 (#9 OR #38 OR #71 OR #93)
 #95 MeSH descriptor Ethics explode all trees
 #96 MeSH descriptor Morals explode all trees
 #97 MeSH descriptor Morale explode all trees
 #98 MeSH descriptor Personal Autonomy explode all trees
 #99 MeSH descriptor Social Justice explode all trees
 #100("conceptual challenge" or dignity or beneficence or justice):ti,ab,kw
 #101 ((human or personal or patient) next (integrity or autonomy)):ti,ab,kw
 #102(#95 OR #96 OR #97 OR #98 OR #99 OR #100 OR #101)
 #103(#94 AND #102)
 #104MeSH descriptor Architecture as Topic explode all trees
 #105 (#104 AND #37 AND #70)
 #106#105 and #102

CRD Databases

Søketreff

SR: DARE 36

HTA 19

Etikk: NHS EED 3

- 1 Gerontechnolog*
- 2 MeSH Geriatrics EXPLODE 1
- 3 MeSH Technology EXPLODE 1
- 4 MeSH Robotics EXPLODE 1 2 3
- 5 #3 or #4
- 6 #2 and #5
- 7 "assistive technol*"
- 8 "compensation technol*"
- 9 "compensational technol*"
- 10 "administrational technol*"
- 11 "enabling technolog*"
- 12 (technol* AND (elderly OR ageing OR aged OR aging OR senior*)) AND :ti
- 13 (technol* AND (disabled OR chronic*)) AND :ti
- 14 "independent aging"
- 15 "independent ageing"
- 16 "consumer technology"
- 17 "mobility technology"
- 18 #1 or #6 or #7 or #8 or #9 or #10 or #11 or #12 or #13 or #14 or #16 or #17
- 19 ("self-help" OR "self-care") AND (technol* OR computer* OR automat*)
- 20 MeSH Robotics EXPLODE 1 2 3
- 21 MeSH Telemedicine EXPLODE 1 2 3
- 22 MeSH Telemetry EXPLODE 1

- 23 MeSH Bionics EXPLODE 1 2
- 24 MeSH Human Engineering EXPLODE 1 2
- 25 MeSH Computer-Assisted Instruction EXPLODE 1
- 26 MeSH Equipment Design EXPLODE 1
- 27 MeSH Self Care EXPLODE 1 2
- 28 MeSH Self-Help Devices EXPLODE 1
- 29 MeSH Health Services for the Aged EXPLODE 1
- 30 MeSH Homes for the Aged EXPLODE 1
- 31 MeSH Residential Facilities EXPLODE 1
- 32 MeSH Ambulatory Care Facilities
- 33 MeSH Activities of Daily Living EXPLODE 1 2 3
- 34 MeSH Homebound Persons EXPLODE 1
- 35 MeSH Disabled Persons EXPLODE 1
- 36 MeSH Delirium, Dementia, Amnestic, Cognitive Disorders EXPLODE 1
- 37 MeSH Home Care Services EXPLODE 1 2
- 38 MeSH Community Health Services
- 39 MeSH Ambulatory Care EXPLODE 1 2
- 40 #20 or #21 or #22 or #23 or #24 or #25 or #26
- 41 #27 or #28 or #29 or #30 or #31 or #32 or #33 or #34 or #35 or #36 or #37 or
#38 or #39
- 42 #40 and #41
- 43 MeSH Drug Monitoring EXPLODE 1
- 44 #27 or #28 or #29 or #30 or #31 or #32 or #33 or #34 or #37
- 45 #43 and #44
- 46 MeSH Monitoring, Ambulatory EXPLODE 1
- 47 MeSH Self Care EXPLODE 1 2
- 48 MeSH Self-Help Devices EXPLODE 1
- 49 MeSH Homes for the Aged EXPLODE 1
- 50 MeSH Residential Facilities EXPLODE 1
- 51 MeSH Accident Prevention EXPLODE 1
- 52 MeSH Accidental Falls EXPLODE 1
- 53 MeSH Accidents, Home EXPLODE 1
- 54 MeSH Translating EXPLODE 1
- 55 MeSH Wandering Behavior EXPLODE 1
- 56 MeSH Occupational Therapy EXPLODE 1 2
- 57 MeSH Activities of Daily Living EXPLODE 1 2 3
- 58 MeSH Housing EXPLODE 1 2 3
- 59 #46 or #47 or #48 or #49 or #50 or #51 or #52 or #53 or #54 or #55 or #56 or
#57 or #58
- 60 MeSH Computers EXPLODE 1
- 61 MeSH Technology, Medical EXPLODE 1 2
- 62 MeSH Artificial Intelligence EXPLODE 1
- 63 MeSH Technology EXPLODE 1
- 64 #60 or #61 or #62 or #63

- 65 #59 and #64
- 66 "smart home*" OR "smart house*" OR "smart care"
- 67 "global positioning system*"
- 68 MeSH Patient Identification Systems EXPLODE 1
- 69 MeSH Radio Waves EXPLODE 1
- 70 #68 and #69
- 71 "electronic medicine cabinet*" OR "electronic transmission of prescription*"

- 72 "electronic pill box*"
- 73 "physical activity monitoring" or "electronic tagging"
- 74 "intelligent implant*" OR "intelligent prosthes*"
- 75 MeSH Prostheses and Implants
- 76 MeSH Electric Stimulation Therapy EXPLODE 1 2
- 77 MeSH Artificial Intelligence EXPLODE 1
- 78 #76 or #77
- 79 #75 and #78
- 80 "health buddy"
- 81 "alarm system*" OR "alarm technolog*"
- 82 "ambient assisted living"
- 83 MeSH Reminder Systems EXPLODE 1 2
- 84 #83 and #41 and #64
- 85 MeSH Equipment Design EXPLODE 1
- 86 MeSH Technology, Medical EXPLODE 1 2
- 87 MeSH Self-Help Devices EXPLODE 1
- 88 MeSH Human Engineering EXPLODE 1 2
- 89 MeSH Technology EXPLODE 1
- 90 MeSH Equipment Design QUALIFIERS ES EXPLODE 1
- 91 MeSH Technology, Medical QUALIFIERS ES EXPLODE 1 2
- 92 MeSH Self-Help Devices QUALIFIERS ES EXPLODE 1
- 93 MeSH Technology QUALIFIERS ES EXPLODE 1
- 94 MeSH Bionics QUALIFIERS ES EXPLODE 1 2
- 95 #18 or #42 or #45 or #65 or #66 or #67 or #70 or #71 or #72 or #73 or #74 or
#79 or #80 or #81 or #82 or #84 or #90 or #91 or #92 or #93 or #94
- 96 MeSH Morals EXPLODE 1 2 3
- 97 MeSH Morale EXPLODE 1
- 98 MeSH Personal Autonomy EXPLODE 1 2 3 4 5
- 99 MeSH Social Justice EXPLODE 1 2 3 4
- 100 ethic* OR moral*
- 101 #96 or #97 or #98 or #99 or #100
- 102 #95 and #101
- 103 MeSH Architecture as Topic EXPLODE 1
- 104 #103 and #41 and #64

Oversikt over moralske spørsmål som beskrevet i metoden

Tabellen nedenfor gir en oversikt over moralske spørsmål som inngår i metoden. Ikke alle er gjengitt i notatet da de ikke er drøftet i litteraturen.

Tabell 1 Moralsk relevante spørsmål for bruk i vurdering av helsetiltak

GENERELLE MORALSKE SPØRSMÅL	
1	Hva er problemet som helsetiltaket skal løse? Hvem definerer problemet og løsningsalternativer? (Beskriv også alternativene.)
2	Hva er de moralsk relevante konsekvensene av å ta i bruk helsetiltaket? (Inkluder risiko, usikkerhet og områder for uvitenhet som kan knyttes til teknologien.)
3	Utfordrer innføring eller bruk av helsetiltaket pasientenes autonomi, deres integritet, verdighet eller deres (menneske)rettigheter?
4	Følger det moralske forpliktelser med å innføre og bruke helsetiltaket?
5	Utfordrer helsetiltaket sosiale verdier, ordninger eller institusjoner?
6	Forandrer utstrakt bruk av helsetiltaket vår oppfatning av bestemte personer eller grupper (for eksempel personer med bestemte diagnoser)?
7	Virker helsetiltaket støtende i forhold til religiøse, sosiale eller kulturelle overbevisninger?
8	Utfordrer helsetiltaket relevante lover?
9	Hvordan forholder det aktuelle helsetiltaket seg til generelle kritikker av moderne medisin (for eksempel medikalisering)?
10	Finnes det beslektede tiltak som har vist seg å være moralsk kontroversielle?
11	Utfordrer eller forandrer helsetiltaket på noen måte forholdet mellom helsepersonell og pasient?
12	Hvordan påvirker implementering og bruk av helsetiltaket fordelingen av helsetjenester?
13	Hvordan bidrar helsetiltaket til å styrke eller svekke profesjonell selvbestemmelse?
14	Kan helsetiltaket skade pasienten?
SPØRSMÅL KNYTTET TIL ULIKE INTERESSENER	
15	Hvilke pasientgrupper har nytte av helsetiltaket?
16	Er tredjeparter involvert, og hva er i så fall deres interesser?
17	Hvilke interesser har de som bruker helsetiltaket?
18	Hvilke interesser har produsentene av helsetiltaket? (Industri, universitet)
SPØRSMÅL KNYTTET TIL HELSETILTAKET	
19	Er moralske utfordringer knyttet til deler av helsetiltaket relevante for helsetiltaket som helhet?
20	Hva er karakteristisk for helsetiltaket som vurderes?
21	Har helsetiltakets symbolske verdi noen moralsk relevans?
SPØRSMÅL OM MORALSKE ASPEKTER VED METODOLOGISKE VALG	
22	Er det moralsk relevante spørsmål knyttet til valg av endepunkter i den metodiske vurderingen?

23	Er det moralsk relevante spørsmål knyttet til inklusjonen av studier i metodevurderingen?
24	Er brukerne i studiene representative for dem som vil bruke helsetiltaket i klinisk praksis?
25	Er det moralsk relevante aspekter knyttet til hvordan kunnskapen generaliseres?
26	Finnes det forskningsetiske utfordringer knyttet til metodevurderingen?
SPØRSMÅL KNYTTET TIL Å GJENNOMFØRE EN METODEVURDERING (HTA)	
27	Hva er grunnen til at dette helsetiltaket vurderes (eventuelt i forhold til andre tiltak)?
28	Er metodevurderingen egnet til å belyse alle relevante aspekter ved helsetiltaket?
29	Hvilke interesser har de som deltar i vurderingen?
30	På hvilket stadium i utviklingen av helsetiltaket blir metodevurderingen gjennomført?
31	Finnes det beslektede tiltak som ikke er vurdert?
32	Hva er metodevurderingens moralske konsekvenser?