

TEKNOLOGIA-AVUSTEISIA ASUMISSOVELLUKSIA SENIOREILLE

Päivi Aro Panu Harmo Asta Kainulainen
Matti Linnavuo Taija Pakarinen Sara Viitala



SOTERA



Sotera
Arkkitehtuurin laitos
Teknillinen korkeakoulu
PL 5500, 02015 TKK
<http://www.sotera.fi/>

Toimittaneet
Valokuvat
Taitto
Grafiikka
Copyright ©

Sara Viitala ja Päivi Aro
Sotera
Otso Helenius
s.18,35-40,53,64,82 © Otso Helenius
Sotera, TKK
Espoo, 2008

TEKNOLOGIA-AVUSTEISIA ASUMISSOVELLUKSIA SENIOREILLE

Päivi Aro Panu Harmo Asta Kainulainen
Matti Linnavuo Taija Pakarinen Sara Viitala



SOTERA, TKK PL 5500, 02015 TKK http://www.sotera.fi/		TIIVISTELMÄ 9.6.2008	
Osasto / Erillislaitos Arkkitehtuurin laitos		Laboratorio	
Tekijät Päivi Aro, Panu Harmo, Asta Kainulainen, Matti Linnavuo, Taija Pakarinen ja Sara Viitala			
Julkaisun nimi Teknologia-avusteisia asumissovelluksia senioreille			
Tiivistelmä Teknologia-avusteisia asumissovelluksia senioreille -hanke on ollut Teknillisen korkeakoulun kolmen tutkimusyksikön ja Kaakkois-Suomen sosiaalialan osaamiskeskuksen yhteinen hanke. Sen tavoitteena oli tuottaa uusia teknologiapainotteisia toimintamalleja, jotka vaikuttavat myönteisesti vanhuspalveluiden rakenteiden, kustannusten ja laadun kehittymiseen. Hankkeessa pyrittiin kehittämään yhteistyömenetelmä ikäihmisten asuin- ja toimintaympäristöjen kokonaisvaltaisen käytettävyyden hallintaa varten. Käytännön toimenpiteinä tarjottiin malleja turvallisuuden, kunnon ylläpitämisen ja aktiviteetin edistämiseen liittyvästä tekniikasta tilaratkaisuineen sekä tietoa yksityisistä, kolmannen sektorin ja julkisista palveluista. Uudet innovaatiot testattiin pilottikohteissa ja niiden sovellettavuus arvioitiin. Lähtökohtana oli, että arjen onnistuminen syntyy asukkaan ja avustajan vaatimusten toteutumisesta. Toimintaympäristöjen teknisissä ratkaisuissa ja palveluissa tutkittiin ja analysoitiin niiden keskinäistä yhteensopivuutta. Testauksissa ja arvioinneissa kohtasivat käyttäjät, teknologiaratkaisujen tuottajat ja kehittäjät sekä tutkijat. Näin verkostoitumalla pyrittiin kehittämään innovaatioita, joilla vastataan lisääntyvän ja aiempaa huonokuntoisemman vanhusväestön arjen onnistumisen haasteisiin sekä laitoshoidoajan ja avuntarpeen minimointiin. Hankkeessa toteutettujen pilottien pohjalta todettiin, että teknologian avulla on mahdollista rikastuttaa ikääntyneiden elämää muun muassa lisäämällä sosiaalisia kontakteja ja luomalla turvallisuuden tunnetta. Piloteissa löydettiin myös ratkaisuja esimerkiksi kotihoidon ja palveluasumisyksiköiden henkilökunnan työn helpottamiseksi. Pilotoiduissa tuotteissa ja järjestelmissä havaittiin puutteita käytettävyydessä ja tiettyihin toimintaympäristöihin soveltuvuudessa. Ratkaisujen kehittäjät olivat mukana pilotoinneissa ja saadut käyttäjäkokemukset pyrittiin siirtämään tuotekehitykseen, jotta ratkaisut tulevaisuudessa palvelisivat käyttäjiään paremmin. Hankkeen aikana huomattiin, miten tärkeää on, että apuvälineet otetaan käyttöön tarpeeksi ajoissa, jolloin niistä on hyötyä. Muutamat hankkeen piloteista eivät saavuttaneet tavoitteitaan, koska testihenkilöiden toimintakyky heikentyi huomattavasti eikä pilotoitavalla tuotteella enää voitu tukea henkilön itsenäistä kotona asumista. Jotta apuvälineet saadaan oikeaan aikaan ikääntyneiden käyttöön, tarvitaan asenteiden muokkausta, sillä nykyisin apuvälineiden katsotaan usein leimaavan käyttäjänsä muita huonommaksi. TAAS-hankkeessa negatiivisia mielikuvia pyrittiin muuttamaan tiedonvälityskonseptilla, joka antoi kohderyhmälle kattavan kuvan saatavilla olevista tuotteista sekä niiden hankinnasta. Lisäksi havaittiin, että myös tuotteiden muotoilulla, nimeämisellä ja tavalla, jolla ne tuodaan esille, on merkitystä, kun ikääntyneille tarjotaan apuvälineitä. Käyttäjien mukaan ottaminen suunnitteluvaiheeseen varmistaa kohderyhmän vaatimusten siirtymisen lopputuotteeseen ja lisää siten käyttöhalukkuutta. TAAS-hankkeessa kehitettiin toimivia yhteistyömenetelmiä vastaamaan teknologian käyttöönottoon ja juurruttamiseen liittyviin haasteisiin. Näitä hyviä käytäntöjä soveltamalla onnistutaan paremmin ikääntyneiden itsenäisen asumisen tukemisessa teknologian avulla.			
Avainsanat - asiasanat (ja luokat) asuminen, avustava teknologia, ikääntyneet, itsenäinen asuminen, teknologia-avusteiset apuvälineet, teknologiaratkaisut			
Julkaisupaikka Espoo	Kuukausi / Vuosi 06 / 2008	Kieli Suomi	Sivumäärä 129
ISBN (painettu) 978-951-22-9436-7	ISBN (sähköinen) 978-951-22-9443-5	ISSN (painettu) 1797-3511	ISSN (sähköinen) 1797-3511
Sarjan nimi Arkkitehtuurin tutkimuksia		Osan numero tai raporttikoodi 2008/32	
Painetun julkaisun jakelu			
Julkaisun WWW-osoite http://www.sotera.fi/taas/			

Alkusanat

InnoELLI Senior -ohjelma 2006–2007 oli Etelä-Suomen maakuntien liittouman¹ alueella toteutettu Euroopan aluekehitysrahaston (EAKR:n) tukema innovatiivisten toimien ohjelma. Ohjelman hallinto- ja maksuviranomaisena toiminut Varsinais-Suomen liitto myönsi kesäkuussa 2006 EU:n ja valtion rahoitusta yhteensä lähes 2,8 miljoonaa euroa kuudelle hankkeelle, jotka edistävät ikääntyneille suunnattujen hyvinvointipalvelujen kehittymistä. Hankkeisiin käytettiin myös kuntien rahoitusta lähes miljoona euroa. Teknologia-avusteisia asumissovelluksia senioreille -hanke (TAAS) oli yksi InnoELLI Senior 2006-2007 -ohjelman rahoittamista hankkeista.

TAAS-hankkeen osapuolina olivat Kaakkois-Suomen sosiaalialan osaamiskeskus Socom sekä kolme Teknillisen korkeakoulun tutkimusyksikköä: Automaatiotekniikan laboratorio, joka on osa TKK:n automaatio- ja systeemitekniikan osastoa; Sovelletun elektroniikan laboratorio, joka on osa TKK:n sähkö- ja tietoliikennetekniikan osastoa sekä Sosiaali- ja terveydenhuollon tekniikan ja rakentamisen instituutti Sotera, joka on osa TKK:n Arkkitehtiosastoa. Sotera-instituutti oli hankkeen pää toteuttaja ja vastasi hankkeen maksuliikenteestä.

Hankkeen ohjausryhmään kuuluivat seuraavat rahoittajien edustajat: InnoELLI Senior -ohjelman 2006-2007 ohjelmakoordinaattori Esa Höglblom Varsinais-Suomen liitosta, aluekehitysjohtaja Ilmi Tikkanen Itä-Uudenmaan liitosta, kotihoidon johtaja Anna-Liisa Lyytinen Helsingin kaupungin terveystieteiden keskukselta, Helsingin kaupungin kotihoitopäällikkö Aila Nikkilä (varajäsen), Kustaankartanon vanhustenkeskuksen johtaja Leena Pohjola Helsingin kaupungin sosiaalivirastosta, Kotkan kaupungin kotihoidon johtaja Liisa Rosqvist, Kotkan kaupungin koti- ja laitoshoidon johtaja Varpu Vistala (varajäsen), Kuusankosken kaupungin perusturvajohtaja Niina Korpelainen, Kuusankosken kaupungin hallintojohtaja Hannu Marttinen (varajäsen), Lappeenrannan kaupungin vanhusten palvelujen johtaja Merja Tepponen sekä Lappeenrannan kaupungin vanhustyönjohtaja Teija Malinen (varajäsen).

Osahankkeiden edustajina ohjausryhmässä toimivat tutkija Panu Harjo Teknillisen korkeakoulun Automaatiotekniikan laboratoriosta, professori Raimo Sepponen ja laboratorioinsinööri Matti Linnavuo (varajäsen) Teknillisen korkeakoulun Sovelletun elektroniikan laboratoriosta, projektityöntekijä Asta Kainulainen ja projektipäällikkö Taija Pakarinen sekä toimitusjohtaja Tarja Myllärinen (varajäsen) Kaakkois-Suomen sosiaalialan osaamiskeskuksesta Socomista, tutkimuspäälliköt Irma Verhe ja Satu Åkerblom Teknillisen korkeakoulun Sotera-instituutista sekä projektipäälliköt Sasu Hälikkä ja Sara Viitala Sotera-instituutista.

Hankkeessa pilotoitujen teknologiaratkaisujen tuottamisessa olivat mukana seuraavat yritykset: ArctiCare Technologies Oy, Electrosonic Lightinen Oy, ELSI Technologies Oy, Fagerhult Oy, Location Data Systems Oy, Mohinet Oy, Sadolin / Akzo Nobel Coatings Oy, Samhab Oy Olof Ekblom Ab, Sondi Oy, UPM New Venturing Oy, Vallila Interior Oy sekä Anjalankosken Työ- ja toimintakeskus Vapriikki.

Pilottien testauksessa oli mukana seuraavia tahoja: Helsingin kaupungin Kustaankartanon vanhustenkeskuksen henkilökuntaa ja asukkaita A-, D-, F- ja G-taloista; henkilökuntaa ja asukkaita Malmin Syystien palvelutalosta, Pohjoisen kotihoidon tiimit ja kodinhoidon ohjaajat, henkilökuntaa

¹ Etelä-Suomen maakuntien liittouma (ELLI) on Etelä-Karjalan, Itä-Uudenmaan, Kymenlaakson, Päijät-Hämeen, Uudenmaan ja Varsinais-Suomen maakunnan liittojen yhteistyöorganisaatio.

ja asiakkaita Maunulan lähipalvelualueilta 1 ja 2, Suutarilan ja Pukinmäen lähipalvelualueilta; henkilökuntaa ja asiakkaita Palvelutaloyhdistys Koskenrinne ry:stä, Kotkan kaupungin kotihoidosta ja Karhulan sairaalasta; henkilökuntaa ja asiakkaita Lappeenrannan kaupungin kotihoidosta, Lappeenrannan Kylpylän kuntoutusyksiköstä Kuntokartanosta, Lappeenrannan palvelukeskussäätiön palveluasumisyksikkö Kasarminportista sekä Hoiva Oy:n Onnelantien palvelutalosta; Porvoon kaupungin Sähköisen talotekniikan osaamis- ja kehittämiskeskuksen henkilökuntaa.

Osahankkeiden apuna on ollut opiskelijoita Kymenlaakson ammattikorkeakoulun sosiaali- ja terveysalalta sekä Kouvolan seudun ammattiopiston sosiaali-, terveys- ja liikunta-alalta.

TAAS-hankkeen projektiryhmä kiittää lämpimästi kaikkia pilotointeihin osallistuneita hyvästä yhteistyöstä ja hankkeen hyväksi nähdystä vaivasta!

Sisällysluettelo

	Alkusanat	5
	Sisällysluettelo	7
1	Johdanto	8
2	Ikääntyneet ja teknologia kirjallisuudessa	10
3	Hankkeen tavoitteet ja sisältö	14
4	Osahankkeet	16
4.1	TAAS-Aapinen	16
4.2	TAAS-IKU	17
4.3	TAAS-LITE	18
4.4	TAAS-SOCOM	20
5	Kyselytutkimus	21
5.1	Taustatiedot	21
5.2	Asuntojen muutostyötarpeet	22
5.3	Apuvälineet	25
5.4	Palvelutarjonta	26
5.5	Teknisten ratkaisujen, laitteiden ja palvelujen kiinnostavuus	27
6	Osahankkeiden pilotit	34
6.1	Tunnistava lattia	34
6.2	Kuvapuhelin- ja etähuolenpitojärjestelmä	38
6.3	Edistyneet valaistusratkaisut	44
6.4	Kotivalaisimeen liitettävä automaatiotoiminto	52
6.5	Nousemisen tuki	56
6.6	Moottoroitu kauppakassi	59
6.7	Ovivahti	61
6.8	Kännykkälukitus	63
6.9	Henkilöpaikannus	67
6.10	Kännykkäkuvapuhelut	71
6.11	Monitoimi-TV	73
6.12	Monikäyttöpyörätuoli	78
6.13	Elintoimintoja mittaava patja	81
6.14	Asumisen apuvälineiden esittelytila	84
6.15	Tukikahvapilotti	87
6.16	Keskeytyneet ja toteutumattomat pilotit	91
6.16.1	Kokonaisvaltaiset asunnonmuutostyöt	91
6.16.2	Aktiivisuusvalpas	92
7	Hankkeen tulokset	94
7.1	Yhteenveto kyselyn tuloksista	94
7.2	Yhteenveto pilottien tuloksista	97
7.3	Yhteistyömenetelmän kuvaus	99
7.3.1	Hyvät käytännöt	100
7.3.2	Soveltamismahdollisuudet	102
8	Johtopäätökset	104
	Lähteet	107
	Liitteet	108

Tilastokeskuksen tekemän väestöennusteen¹ mukaan sekä 0-14 -vuotiaiden että työikäisten eli 15-64 -vuotiaiden prosentuaalinen osuus väestöstä vähenee tulevina vuosina, kun taas 65-vuotiaiden ja sitä vanhempien osuus kasvaa. Kun vuonna 2006 0-14 -vuotiaiden ja työikäisten yhteenlaskettu prosenttiosuus väestörakenteesta oli 83,6 % ja yli 65-vuotiaiden 16,5 %, vuonna 2020 vastaavat luvut olisivat ennusteen mukaan 77 % ja 23 %. Väestörakenteessa tapahtuvan muutoksen seurauksena kuntien sosiaali- ja terveysmenot uhkaavat kasvaa hallitsemattomasti. Jotta näin ei tapahtuisi, kuntien on panostettava uusien palvelu- ja teknologiaratkaisujen kehittämiseen ja käyttöönottoon. Oikeanlaisten ratkaisujen avulla pystytään kohdentamaan niukentuvia voimavaroja paremmin.

Tällä hetkellä Suomen yli 75-vuotiaasta väestöstä noin 24 % on sosiaali- ja terveydenhuollon laitoshoidossa tai saavat sitä korvaavia palveluja. Heistä vajaa puolet on kotihoidossa, noin kolmannes vanhainkodissa tai vastaavissa yksiköissä ja loput asumispalvelujen piirissä tai terveyskeskuksen pitkäaikaissosastoilla. Jos yli 75-vuotiaiden henkilöiden palvelun tarve pysyy samana, palvelujen kysyntä kaksinkertaistuu vuoteen 2040 mennessä.

Vanhainkotien ja tehostetun palveluasumisen uusien pitkäaikaissukkkaiden keski-ikä ja hoidon tarve ovat viime vuosina vähitellen nousseet. Hoidon tarpeen pääsyynä ovat yli 65-vuotiailla itsestään huolehtimisen ja liikkumiskyvyn vajavuudet². Terveyskeskusten vuodeosastojen potilaista yli puolet on 75-vuotiaita tai vanhempia. Heidän tyypillisiä diagnoosejaan ovat dementia ja verenkiertoelinten sairaudet. Dementian hoitoon käytetään terveyskeskusten kaikista hoitopäivistä 22 %. Dementia on yleisin laitoshoidon tarvetta aiheuttava sairaus ja kaikista laitoshoidon paikoista suurin osa on dementiaa sairastavien henkilöiden käytössä. Dementoituneet henkilöt tarvitsevat lähes jatkuvaa valvontaa.

Vähäinenkin fyysinen aktiivisuus ehkäisee elimistön toiminnan heikkenemistä ja lisää toimintakykyisiä elinvuosia. Kävelykyvyn ylläpitämisessä on haasteena kaatumisriskin minimoiminen. Kolmasosa kerran kaatuneista ikäihmisistä saa kaatumispelon. Fyysinen aktiivisuus ja kävelyapuvälineiden käyttö voivat suojella kaatumisilta. Toimintaympäristön parantaminen on keino välttää kaatumisia ja onnettomuuksia. Huonosti käyttöönsä soveltuva ympäristö heikentää hoidettavien omatoimisuutta ja lisää avun tarvetta sekä henkilökunnan työtä.

Tähänastisessa ikäihmisten toimintaympäristöjä ja tuotekehitystä koskevissa tutkimus- ja kehittämistoiminnoissa käyttäjien aktiivinen osallistuminen ympäristöjen ja tuotteiden kehittämiseen on jäänyt vähäiseksi. Tämä saattaa olla eräs syy siihen, että monet sinänsä hyvät ideat ja sovellukset eivät koskaan päädy loppukäyttäjien, siis ikäihmisten ja heidän kanssaan työskentelevien omaisten ja ammattilaisten käyttöön. Kehittämisen tueksi tarvitaan yhteismitallisia avun tarpeen ja ympäristöjen toimivuuden mittareita.

1 Tilastokeskus. 2007.

2 Stakes. 2004.

InnoELLI Senior -ohjelman 2006-2007 yleisenä tavoitteena oli kehittää uusia, innovatiivisia toimintamalleja ikääntyneiden hyvinvointipalveluiden tuottamiseksi laadultaan ja kustannuksiltaan tehokkaasti. Ohjelma koostui seitsemästä hankkeesta ja kolmesta toimintalinjasta. Toimintalinjat olivat nimeltään Uudet toimintamallit, Verkostot ja viestintä sekä Eurooppalaiset verkostot. Ohjelman mukaisesti rahoitettavissa hankkeissa tuli muun muassa kehittää ja testata integroituja palvelumalleja, joissa julkisen, yksityisen ja kolmannen sektorin toimijat pyrkivät luomaan kustannustehokkaita toimintamalleja soveltaen teknologiaa sekä uusia työtapoja.

Teknologia-avusteisia asumissovelluksia senioreille -hanke kuului InnoELLI Senior -ohjelman 2006-2007 toimintalinjaan Uudet toimintamallit. Hanke oli Teknillisen korkeakoulun kolmen tutkimusyksikön ja Kaakkois-Suomen sosiaalialan osaamiskeskuksen yhteinen projekti. TKK:n tutkimusyksiköiden ja Kaakkois-Suomen sosiaalialan osaamiskeskuksen muodostamat osahankkeet vastasivat tutkimuksen avulla tarpeeseen kehittää erityisesti huonokuntoisimpien ikääntyneiden aktiivista toimintaa ja kuntoa ylläpitäviä ympäristöjä. Osahankkeissa oli yritysytteistyökumppaneita, joiden avulla tuloksia ja uusia toimintamalleja oli mahdollista kaupallistaa ja hyödyntää.

Hankkeessa keskityttiin pilotoimaan uusia tai kehitteillä olleita teknologiaratkaisuja ja tuottamaan uusia teknologiapainotteisia toimintamalleja, joilla olisi myönteinen vaikutus vanhuspalveluiden rakenteiden, kustannusten ja laadun kehittymiseen. Hankkeen lähtökohtana oli olemassa olevien voimavarojen ja osaamisen hyödyntäminen vastattaessa tulevaisuuden haasteisiin. Taustalla oli edellä mainittu väestörakenteessa tapahtuva merkittävä muutos. Määrältään kasvava huonokuntoinen vanhusväestö tarvitsee käyttäjälähtöisiä ja yhteensopivia innovatiivisia teknologisia ratkaisuja arjen toimien onnistumiseen. Teknologian tarjoamia mahdollisuuksia ei osata hyödyntää sosiaali- ja terveydenhuollossa kokonaisvaltaisesti. Käytössä on erilaisia keskenään yhteen sopimattomia järjestelmiä, joiden yhteiskäytöstä ja liittämistä palveluihin saataisiin nykyistä suurempi hyöty. Hanke pyrki ratkaisemaan uuden teknologian käyttöönoton ympäristökokonaisuuksissa, joissa vastataan ikäihmisten asumisympäristöjen erilaisiin vaatimuksiin.

Hankkeeseen osallistui laaja asiantuntijakunta, jolla oli tavoitteena hankkeen aikana syventää osaamistaan ja osallistua uusien toimintamallien kehittämiseen. Se on ollut myös osa Helsingin kaupungin ja Teknillisen korkeakoulun Ikääntyvät kaupunkilaiset 2020 -hankekokonaisuutta.

Hanke alkoi keväällä 2006 ja se päättyi kesäkuussa 2008.

Ikääntyneet ja teknologia kirjallisuudessa

Laura N. Gitlinin vuonna 1995 kirjoittama, amerikkalaisessa Generations-lehdessä julkaistu artikkeli¹ valottaa nimensä mukaisesti (Why Older People Accept or Reject Assistive Technology) syitä siihen, miksi ikääntyneet hyväksyvät tai torjuvat teknologisen apuvälineen käytön. Artikkelissa selvitetään mm. apuvälineiden käytön yleisyyttä; tekijöitä, jotka ennustavat apuvälineiden käyttöä; syitä apuvälineestä kieltäytymiseen tai sen käytön lopettamiseen sekä syitä apuvälineiden käyttöön. Artikkelin on julkaissut amerikkalaisen The National Resource Center on Supportive Housing and Home Modification -nimisen keskuksen Internet-sivuilla.

Artikkelin mukaan käyttäjän näkökulmaan on tutkimuksissa kiinnitetty vähemmän huomiota. Vammasta tai toimintakyvyn heikkenemisestä kärsivät vanhemmat ihmiset ovat apuvälineiden käyttäjiä, muttei kuitenkaan ole selvää, mitkä tekijät tai ominaisuudet erottavat apuvälineiden käyttäjät niistä, jotka eivät niitä käytä. Koska vanhukset ovat hyvin heterogeeninen ihmisryhmä, nämä tekijät saattavat vaihdella riippuen siitä, mikä tämän väestöryhmän osa, mikä toimintakyvyn rajoite ja mikä apuvälinetyyppi on kyseessä. Vaikka terveydenhuollon ammattilaiset perinteisesti pitävät apuvälineitä tuotteina, jotka tukevat itsenäisyyttä, enenevässä määrin tunnustetaan myös se, että nämä välineet herättävät käyttäjissä kirjon yksilöllisiä reaktioita. Apuvälineteknologian tuotteet voidaan nähdä myönteisesti itsenäisyyden saavuttamisen välineinä tai kielteisesti kadotetun toimintakyvyn symbolina. Ilmiötä selitetään ja havainnollistetaan artikkelissa.

Gitlin tuo esiin aiempiin tutkimuksiin viitaten tapoja, joiden avulla vanhemmat ihmiset oppivat käyttämään uutta teknologiaa parhaiten. Yleisen tyyppien teknologiset tuotteet voidaan kuvata normaaleiksi ja siten vähentää tunnetta hävettävästä leimasta, jonka jotkut vanhemmat ihmiset yhdistävät niihin. Tämä yhdistettynä markkinointistrategioihin, jotka korostavat apuvälineteknologian myönteisiä puolia, saattaa alkaa luoda sellaista yhteiskunnallista kehystä, joka tukee niiden käyttöä.

Kun vanhusväestön määrä jatkaa kasvuaan, kasvaa myös apuvälineteknologian merkitys tärkeänä itsenäisyyden lisääjänä päivittäisessä toiminnassa. Tähän asti on ollut vain vähän tietoa siitä, millaisia ovat ne ihmiset, jotka käyttävät apuvälineitä kotonaan. Apuvälineiden käyttöä tai käyttämättömyyttä pitäisi arvioida vanhusten elinolosuhteiden, erilaisten tarpeiden ja apuvälineiden saatavuuden koko kirjon valossa. On tärkeää tunnistaa se, että ihmisyksilöiden henkilökohtaiset tavoitteet ja erityisesti pitkäaikaisesta toimintakyvyn rajoituksesta kärsivien apuvälineen tarpeet muuttuvat ajan kuluessa, kun terveydentila, toimintakyky ja elämänroolit parantuvat, heikentyvät tai muuttuvat. Johtopäätöksillä on tärkeä merkitys kehitettäessä apuvälineteknologiapalveluita, joiden ansiosta vanhempien ihmisten arki helpottuu.

***”käyttäjän näkökulmaan
on tutkimuksissa kiinnitetty
vähemmän huomiota”***

1 Laura N. Gitlin. 1995.

Sosiaali- ja terveystieteiden tutkimus- ja kehittämiskeskus (Stakes) on julkaissut menettelytapaohjeita antavan oppaan² tilanteisiin, joissa mietitään teknologian valintaa ja käyttöönottoa ja siihen liittyviä eettisiä kysymyksiä. Kirjassa esitellään ne vaiheet, joiden mukaan päätöksenteon on hyvä edetä. Opas on tarkoitettu kaikille, jotka työskentelevät dementiaoireisen henkilön elämän laadun parantamiseksi ja joutuvat tekemään tekniikkaa koskevia päätöksiä. Se tarjoaa työvälineen dementoivia sairauksia sairastavien ihmisten hoitoon kotona ja laitospöimäisessä ympäristössä.

Opas perustuu osittain kansainväliseen moniammatilliseen yhteistyöhön. Se auttaa myös tuotteiden suunnittelijoita, tuottajia ja markkinoijia ymmärtämään dementoivaa sairautta sairastavan sekä hänen hoitajansa ja omaisensa elämäntilannetta.

Teknologiaalla tarkoitetaan tässä oppaassa palvelujen ja laitteiden yhdistelmiä; apuvälineitä tai apuvälineen kaltaisia tuotteita, jotka on joko suunniteltu dementoivia sairauksia sairastavien henkilöiden käyttöön tai helpottamaan heidän hoitoaan tai joita on menestyksellä sovellettu tähän tarkoitukseen; kodin muutostöitä sekä monimuotoisia informaatioteknologiaan pohjaavia sovelluksia. Dementiaoireiselle henkilölle suunniteltu hyvä tekninen laite ottaa huomioon sairauden oireista aiheutuvat vaatimukset, käyttäjien yleensä melko korkean iän asettamat vaatimukset ja dementoitumisen vaikutuksista johtuvat inhimilliset vaatimukset. Kun laite on suunniteltu dementiaoireisen käyttöön soveltuvaksi, se palvelee usein myös monien muiden käyttäjäryhmien tarpeita.

Tietotekniikka ja sen sovellukset ovat nopeasti sulautumassa työ- ja asuinympäristöihin, vapaa-ajan toimintoihin ja erilaisiin esineisiin. Tietotekniikka on tulevaisuudessa mukana lähes kaikessa vuorovaikutuksessa ympäristömme kanssa jopa huomaamattamme. Meitä vaaditaan oppimaan ja luomaan valmiuksia käsitellä ja ymmärtää yhä monimutkaisempia välineitä ja ympäristöjä. Teknologiateollisuus ry:n julkaisussa 6/2007³ käsitellään näitä niin kutsuttuja älykkäitä ympäristöjä, mitä niillä tarkoitetaan ja miten niitä tulisi suunnitella. Kirja on laadittu älykkäiden ympäristöjen tutkijoille, suunnittelijoille ja älykkäitä ympäristöjä hyödyntäville yrityksille.

”tulevaisuudessa tietotekniikka on mukana lähes kaikessa vuorovaikutuksessa ympäristömme kanssa - jopa huomaamattamme”

Aluksi kirjassa kuvaillaan skenaarioita siitä, millaista elämä erilaisissa älykkäissä ympäristöissä voisi olla. Kahdessa seuraavassa osassa käsitellään älykkäiden ympäristöjen ekologisen suunnittelun lähtökohtia, suunnittelun haasteita ja suunnittelukonseptin kehittämistä, sekä itse suunnittelua, älykkäiden ympäristöjen piirteitä, ihmisen toimintaa älykkäissä ympäristöissä, vuorovaikutteisuutta

ja erilaisia käyttöliittymiä, suunnittelun työtapoja ja älykkään ympäristön arviointia. Älykkäiden ympäristöjen suunnittelun työtapoja kuvataan useita, mutta samalla mainitaan, että työtavat ovat vielä kehittymässä. Suunnittelu ei perustu työn alkaessa perinteisellä tavalla tuotettuun, olemassa olevaan tietoon, vaan tieto tuotetaan kirjassa kuvattua uudenlaista tapaa noudattaen suunnittelun yhteydessä.

Teoksen kirjoittamiseen on osallistunut tutkijoita Lapin, Oulun ja Tampereen yliopistoista, Taideteollisesta korkeakoulusta, Tampereen teknillisestä yliopistosta ja Teknillisestä korkeakoulusta, Työterveyslaitoksesta sekä Valtion teknillisestä tutkimuskeskuksesta. Kirjoittajilla on monipuolisesti kokemusta erilaisten älykkäiden ympäristöjen suunnittelusta, toteuttamisesta ja arvioimisesta kuluttajille suunnatuissa arkiympäristöissä, elämys- ja viihdeympäristöissä sekä vaativissa teollisuusympäristöissä.

² Mäki O. et al. 2000.

³ Kaasinen E. & Norros L. (toim.). 2007.

Teknillisen korkeakoulun Sosiaali- ja terveydenhuollon tekniikan ja rakentamisen instituutti (SOTERA) tekee perus- ja soveltavaa tutkimusta erityisryhmien asumisympäristöistä, julkaisee op-paita ja toimii asiantuntijatehtävissä. Raportti Asunnonmuutostöiden kehittämis- ja seurantamalli¹ on julkaistu osana TeTT - Esteettömyys asuinrakennuksissa -tutkimusprojektia, joka puolestaan oli osa Teknologian ja innovaatioiden kehittämisskeskuksen Tekesin iWell-teknologiaohjelmaa. TeTT-tutkimusprojektin osahankkeen tavoitteena oli kehittää tiedonkeruumalli asunnonmuutostöitä varten kuntien käyttöön. Asunnonmuutostöiden systemaattinen raportointi antaa tietoa yhteiskunnalle koi-

***”liian myöhään tehdyillä
korjauksilla ei enää saavuteta
kaivattua kuntouttavaa
vaikutusta”***

tuvista korjauskustannuksista ja sen ansiosta on mahdollista tehdä vertailuja ja yhteenvetoja eri aikaväleillä. Tutkimuksessa on selvitetty asunnon esteettömyyteen liittyviä arviointityökaluja, asunnonmuutoksiin myönnettyjä korjausavustuksia sekä korjausten kustannusvaikutuksia. Raportin mukaan asunnonmuutostyöprosessiin kaivataan yksinkertaisuutta etenkin kevyempien muutostöiden aikaansaamiseksi. Pienet

korjaukset tulisi suorittaa välittömästi, ilman byrokratiaa. Vanhusten omatoimisuuden kannalta on edullisempaa, mikäli korjauksia tehdään jo aikaisemmassa vaiheessa - liian myöhään tehdyillä korjauksilla ei enää saavuteta kaivattua kuntouttavaa vaikutusta. Aukkaiden kunnan huonontuessa samaan asuntoon saatetaan palata useaan otteeseen tekemään korjaustöitä. Ennakoimalla muutostarpeet korjaukset voidaan tehdä suunnitelmallisesti. Mahdollisimman monet korjaus- ja muutostarpeet tulisi eliminoida jo uudisrakennusten suunnitteluvaiheessa.

Valtion asuntorahaston verkkosivuilla² oleva, ympäristöministeriön rahoittama ARVI - Asunnon arviointimenetelmä on kehitetty Sotera-instituutissa. ARVI on tietokanta ja työväline esteettömän asunnon ja asuinympäristön suunnittelua ja arviointia varten. Myös ARVI on ollut osa Tekesin iWell-ohjelmaa. Tutkimuksen osaraportissa³ kuvataan menetelmä peruskorjauskohteen alkuvaiheen työkaluksi. Sillä voidaan analysoida korjattavan asuintalon ongelmat ja kehittämistarpeet erityisesti vanhusten näkökulmasta.

Tietämys dementiaasta kasvaa ja uutta teknologiaa kehitetään jatkuvasti dementoituneiden asuinympäristöihin. Hoitoalalla muutoksen vastustus on tutkitusti voimakasta. Teknillisen korkeakoulun Informaatio- ja luonnontieteiden tiedekuntaan tehdyssä diplomityössä⁴ esitellään hoitajien muutosvastarinnan syitä ja kuvataan toimiva muutosprosessi uuteen dementia-ryhmäkotiin muuttamisen kautta. Onnistuneessa muutostilanteessa keskeistä on jatkuva kaksisuuntainen kommunikaatio. Henkilökunta tulee ottaa muutokseen mukaan ja motivoida muutokseen painottamalla sen kautta saavutettavia myönteisiä seikkoja.

Työssä esitetään myös keskeisiä suunnitteluratkaisuja, jotka dementia-ryhmäkodissa tulee toteuttaa, jotta hoitohenkilökunnan työ olisi ergonomisempaa ja tehokkaampaa. Dementiaoireyhtymä tulee olemaan suuri kustannusten tuottaja sosiaali- ja terveydenhuoltoalalla. Samalla hoitohenkilökunnan keski-ikä on nousemassa. Fyysisesti ja henkisesti raskasta työtä vaikeuttavat entisestään nuorempien hoitajien toimintakyvyn mukaan suunnitellut tilat. Tarkoitukseensa huonosti soveltuva ympäristö aiheuttaa hoitajille tapaturmia ja rasitusvammoja. Hoivatyöhön liittyvä stressi siirtyy hoivattaviin, jotka myös alkavat voida huonommin. Tarkoituksenmukaisella fyysisellä ympäristöllä voidaan tukea hoitotyötä, hoidon laatu saattaa parantua, dementoituneet pystyvät toimimaan omatoimisesti ja heidän käyttöönsä vähenevät. Suunnitteluratkaisut esitellään perusteluineen kunkin hoitotyön osa-alueen kohdalla. Diplomityö on tehty Teknillisen korkeakoulun Sotera-instituutissa osana Ikäihmisten kuntoutusta tukevat hoito- ja toimintaympäristöt (IKU) -projektia.

1 Verma I. et al. 2006. PDF: <http://www.sotera.fi/> - muut julkaisut

2 <http://www.ara.fi/>

3 Saari A. et al. 2002.

4 Ranne R. 2008.

Lapin yliopiston KaupunkiElvi-tutkimus- ja kehittämishankkeen⁵ yhdellä osa-alueella⁶ lähestyttiin niin kutsuttuja elämisenvälineitä apuvälineiden tarpeen ja käytön sekä tietokoneeseen ja kännykkään suhtautumisen näkökulmasta. Ikäihmisten suhtautumista uuden tekniikan käyttöön tulevaisuudessa pyrittiin tutkimuksessa ennakoimaan. Heiltä tiedusteltiin myös käsityksiä heidän lempipaikastaan ja lempiesineistään. Tarkoituksena oli saada esineistä sellaista tietoa, jota suunnittelijat voivat hyödyntää myöhemmin suunnitellessaan uusia tuotteita ikääntyneille. Lempipaikkakysymyksellä haluttiin laajentaa ymmärrystä ns. kolmannen iän saavuttaneiden (kolmasikäläisten) asuinympäristöstä ja selvittää niitä paikkoja, joissa haastateltavat viihtyvät parhaiten. Elvi-hankkeessa käytettyyn käsitteeseen *elämisenväline* on sisällytetty gerontologiset sovellutukset kuten iäkkäiden tarvitsemat apuvälineet ja ikääntymiseen liittyvä informaatio- ja kommunikaatioteknologia sekä muotoilun kannalta tärkeä ikääntyneen ihmisen esineympäristö lempipaikkoineen ja -esineineen.

Tutkimuksessa haastateltiin 140 henkilöä, jotka olivat iältään 60-79 -vuotiaita. Asenteita ja teknologian käyttöä sekä sen hyväksyttävyyttä mittaavien kysymysten perusteella vedetään tutkimuksessa se johtopäätös,

”ikääntyneet suhtautuvat teknologiaan myönteisesti”

että ikääntyneet suhtautuvat teknologiaan myönteisesti ja heistä noin puolet on halukkaita käyttämään lähitulevaisuudessa uutta teknologiaa selviytyäkseen kotona pidempään. Ikääntyneet liittävät teknologiaan vahvoja mielikuvia ja merkityksiä, jotka tulisi huomioida teknologian suunnittelussa ja palveluiden tarjonnassa. Epäsopivia ja läheisesti käyttäjän persoonaan liitettäviä ja yhteisön normien vastaisia esineitä ei haluta julkisesti käyttää, mikäli ne saavat käyttäjänsä tuntemaan häpeää tai alemmuutta. Toisaalta asenteet ja osaamattomuuden pelko vaikuttavat vahvasti kotiympäristössään teknologian käyttöön. Julkinen ja yksityinen ympäristö ovat yhtä merkityksellisiä ja välttämättömiä yksilön arjessa toimimisen kannalta. Ikäihmisten itsensä aktiivinen mukaan ottaminen heitä koskeviin muotoilu- ja tuotesuunnitteluprojekteihin käyttäjäkeskeisen suunnittelun periaatteiden mukaisesti toisi heidän omat voimavaransa lisäresursseiksi tuotteiden kehittämisessä. Entistä ponnekkaammin tulisi pyrkiä kehittämään tuotteita, jotka eivät ensisijaisesti assosioitu turvatuotteiksi tai apuvälineiksi vaan pikemminkin elämisen välineiksi.

⁵ Koskinen S. et al. 2007.

⁶ Alakärppä I. & Karjalainen T. teoksessa Koskinen S. et al. 2007.

Hankkeen tavoitteet ja sisältö

Teknologia-avusteisia asumissovelluksia senioreille -hankkeessa oli tavoitteena kaataa raja-aitoja teknologian kehittäjien ja loppukäyttäjien väliltä. Toimintatilanteita pyrittiin tarkastelemaan moniammatillisesti kokonaisuuksina, joihin vaikuttavat ihmiset, heidän käyttämänsä teknologia sekä ympäristö, jossa toiminta tapahtuu. Tavoitteena oli kehittää yhteistyömenetelmä ikääntyneiden asuin- ja toimintaympäristöjen kokonaisvaltaisen käytettävyyden hallintaa ja jatkuvaa kehitystyötä varten. Keskeisenä tavoitteena oli niin ikään edesauttaa teknologian käyttöönottoa ja juurruttamista sekä analysoida ikääntyneiden henkilöiden itsenäistä asumista tukevaa teknologiaa yhdessä käyttäjien kanssa.

Toiminta

Käytännön toimenpiteinä hankkeessa tarjottiin malleja turvallisuuden, kunnon ylläpitämisen ja aktiviteetin edistämiseen liittyvästä tekniikasta tilaratkaisuineen sekä tietoa yksityisistä, kolmannen sektorin ja julkisista palveluista. Uusia innovaatioita testattiin pilottikohteissa ja niiden sovellettavuutta arvioitiin. Lähtökohtana oli ajatus siitä, että arjen onnistuminen syntyy asukkaan ja avustajan vaatimusten toteutumisesta. Toimintaympäristöjen teknisissä ratkaisuissa ja palveluissa tutkittiin ja analysoitiin niiden keskinäistä yhteensopivuutta. Testauksissa ja arvioinneissa kohtasivat käyttäjät, palveluiden tuottajat ja kehittäjät sekä tutkijat. Näin verkostoitumalla pystyttiin kehittämään innovaatioita, joilla vastataan lisääntyvän ja aiempaa huonokuntoisemman vanhusväestön arjen onnistumisen haasteisiin, laitoshoidoajan ja avuntarpeen minimointiin. Asiakkaan ottaminen mukaan asumisteknologian tutkimiseen ja kehittämiseen oli hankkeessa keskeistä.

Kysely

Hankkeessa laadittiin syksyllä 2006 kysely, jonka tavoitteena oli kerätä tietoa ikääntyneiden ja heitä palvelevien ammattilaisten sekä ei-ammattilasten näkemyksistä ja asenteista sekä odotuksista uutta teknologiaa kohtaan. Kyselyn kysymykset koskivat keskeisesti ikääntyneiden toimintaympäristön laatua, heidän avuntarpeensa määrää sekä mielenkiintoa kodin- tai asumisen teknologiaa kohtaan. Kysely suunnattiin viidelle kohderyhmälle: kotona asuville ikääntyneille ja heidän omaisilleen, laitoksissa asuville ikääntyneille ja heidän omaisilleen sekä ammattilaisille. Kysely toteutettiin pääsääntöisesti joulukuun 2006 ja maaliskuun 2007 välisenä aikana, mutta Internetissä kyselyyn saattoi vastata marraskuun 2007 loppuun saakka.

Hankkeen kyselytutkimuksen koekierros tehtiin Helsingissä Kustaankartanon vanhusten-keskuksessa haastatteleamalla keskuksen asukkaita sekä jakamalla kyselylomakkeita keskuksessa työskenteleville hoitotyön ammattilaisille, keskuksen palveluja käyttäville sekä keskuksessa vieraileville omaisille. Koekyselyn liitteenä oli lyhyt kyselyn laatua koskeva lisäkysely. Tarvittaessa kyselyä voitiin muokata koekyselystä saadun palautteen perusteella.

Varsinaista kyselyä jaettiin Helsingissä Kustaankartanon, Kontulan ja Kampin vanhusten-keskuksissa sekä pohjoisen alueen kotipalvelun välityksellä. Muita jakelukohteita oli Porvoon, Kuusankosken, Kotkan ja Lappeenrannan kaupungeissa. Tiedonkeruu laitoksessa asuvilta asukkailta suoritettiin haastatteleamalla asukkaita. Kaakkois-Suomessa työ tehtiin kaupunkien laskennallisen työpanoksen puitteissa ja Helsingissä Soteran toimesta.

Kuva 1. Tekniikka ikääntyvän apuna -tapahtuma järjestettiin 5.3.2008 Hotelli Holiday Innissä, Messukeskuksessa.



Pilotit

Pilotteja suoritettiin kaikissa viidessä hankekaupungissa. Pilotit suunniteltiin ja toteutettiin yhdessä hankekaupunkien työryhmien kanssa. Pilotoitavasta teknologiasta osa tuli Teknillisen korkeakoulun hankkeeseen osallistuvista laboratorioista, automaatiotekniikan ja sovelletun elektroniikan laboratorioista, osa yhteistyöyrityksiltä. Pilottien suunnitteluvaiheeseen kuului olemassa olevan teknologian ja vaihtoehtojen järjestelmien kartoitus, toteutuksen ideointi, teknisten ratkaisujen valinta, neuvottelut yritysten kanssa sekä tutkimusmenetelmien valinta.

Valitut pilottikohteet oli tarkoitus kuvata ja niiden toimivuutta arvioida. Valikoituihin pilottikohteisiin oli tavoitteena luoda kokonaisvaltaisen kehittämisen malli, jossa huomioitaisiin mahdolliset teknologiset ratkaisut, uudet palvelut, kalustus ja asunnonmuutostyöt. Malliin oli tarkoitus hakea optimaalisia toimenpiteitä, joiden seurauksena ikäihmisen itsenäisyys, turvallisuus ja - jos mahdollista myös aktiivisuus - lisääntyvät. Uuden, hankkeessa pilotoitavan teknologian tuoma muutos toimintaympäristön käyttöön ja toimivuuteen tuli arvioida.

Viestintä

TAAS-hankkeen yhtenä keskeisenä tavoitteena oli levittää tietoutta toimivista ratkaisuista ja hyvistä käytännöistä. InnoELLI Senior -ohjelman hankkeista viestintään keskittyvän SeniorHaavi-hankkeen kautta siirtyi tietoa TAAS-hankkeen etenemisestä yleisiin viestimiin. Hankkeen etenemisestä tiedotettiin ohjausryhmän, osahankkeiden asiantuntijaryhmien sekä piloteissa toimivien työryhmien kautta hankkeen sidosryhmille. Tuloksista viestitettiin myös kirjallisesti painettujen ja Internetissä julkaistavien raporttien kautta.

Hankkeen loppuvaiheessa järjestettiin muiden InnoELLI Senior -ohjelman hankkeiden kanssa yhteinen ”Tekniikka ikääntyvän apuna” -tapahtuma, johon kutsuttiin osallistumaan laajemmin intressitahoja. Tapahtumassa ohjelman hankkeet esittelivät toimintaansa ja yleisö pääsi kokeilemaan useita hankkeissa pilotoituja teknologiaratkaisuja.

Kansainvälisyys

Eräänä InnoELLI Senior -ohjelman 2006-2007 tavoitteena oli edistää toimijoiden kansainvälistä verkottumista sekä edesauttaa toimintamallien kehittämistä siten, että niiden kansainvälinen sovellettavuus olisi mahdollista esimerkiksi Suomen lähialueilla. TAAS-hankkeen aikana oli tarkoitus luoda kontakti Viroon ja selvittää eurooppalaisen Silver Economy -verkoston tarjoamia tulevaisuuden mahdollisuuksia. Baltia-yhteistyötä suunniteltiin ajalle 15.11.2006 – 31.12.2007 ja hankkeen kaksi edustajaa kävi 1.12.2006 Pärnussa, Virossa, Hyvinvointitekniologialla laatua vanhustenhuoltoon -kutsuseminaarissa. Hankkeen projektipäällikkö kävi myös Silver Economy¹-konferenssissa 29. – 30.11.2006.

¹ Silver Economy Network of European Regions -verkosto on eurooppalainen alueiden välinen verkosto, joka on syntynyt Saksan Nordrhein-Westfalen -osavaltion aloitteesta. Osavaltio on ollut aktiivinen seniori-ikäisten ihmisten asioissa kymmenkunta vuotta. Verkoston kotisivu on osoitteessa <http://www.silvereconomy-europe.org/>

4.1 TAAS-Aapinen

TAAS-Aapinen (Avustavan automaation pilotointi) -osahanke toteutettiin Teknillisen korkeakoulun Automaatiotekniikan laboratoriossa (nykyään Automaatio- ja systeemitekniikan laitos). Osahankkeen projektipäällikkönä toimi DI Panu Harmo. Projektissa tutkimusapulaisena ja tutkijana toimivat tekn.yo. Mikko Vakkilainen ja DI Minna Hirsi. Projektissa lyhytaikaisissa tehtävissä toimivat myös tekniikan ylioppilaat Visa Jokelainen, Paavo Toiviainen, Antti Karjalainen, Antti Liesjärvi ja Ville Sydänmaanlakka. Tämän lisäksi useat automaatiotekniikan opiskelijat osallistuivat projektityökurseilla Aapinen-projektin laitteiden kehittämiseen ja pilotointiin. Projekti teki yhteistyötä Espoon Laurea-ammattikorkeakoulun yliopettaja, TtT Paula Lehdon opiskelijoiden kanssa. Projekti käynnistyi 1.5.2006 ja päättyi 30.6.2008.

TAAS-Aapinen -osahankkeen tavoitteena oli yhdessä muiden InnoElli Senior -ohjelman 2006-2007 hankkeiden sekä TAAS (Teknologia-avusteisia asumissovelluksia senioreille) -osahankkeiden kanssa kehittää, ottaa käyttöön ja testata ikääntyvien ihmisten hoitoa ja itsenäistä selviytymistä tukevia palveluita, ratkaisuja ja teknologioita. Aapinen-osahankkeessa otettiin käyttöön kotihoitoa parantavia ja vanhusten turvallisuutta, omatoimisuutta, aktivointia ja kommunikointia edistäviä laitteita ja ratkaisuja. Omaishoitajien työn ja jaksamisen tukeminen oli tärkeä tavoite.

Tässä osahankkeessa kartoitettiin tarpeita, joita vanhustyön piirissä olevilla tahoilla ja projektiin osallistuvilla yrityksillä oli, sekä etsittiin käyttökohteita olemassa oleville tai kehitteillä oleville laitteille. Näiden selvitysten perusteella tehtiin pilottijärjestelmien toteutussuunnitelmat. Järjestelmiä toteutettaessa käytettiin mahdollisuuksien mukaan kaupallisia laitteita ja järjestelmäkomponentteja.

Ratkaisuja pilotoitiin Helsingin kaupungin vanhustyössä (Kustaankartanon vanhustenkeskuksessa, Helsingin pohjoisen alueen kotihoidossa ja alueen palvelutaloissa) ja Kaakkois-Suomen sosiaalialan osaamiskeskus Socomin toimialueen kunnissa Kymenlaaksossa ja Etelä-Karjalassa. Osahankkeessa kertyvää tietoa ja kokemusta on välitetty myös Helsingin kaupungin Toimiva koti-informaatiopalveluyksikölle.

Projektissa pilotoitiin moottoroitua kauppakassia, kännykkälukittavaa lääkekaappia, katon ja lattian väliin kiinnitettävää nousutukea, monitoimi-TV:tä, videopuheluita matkapuhelimella, kotivalaisimeen liitettävää automaatiotoimintoa, ovivahtia muistihäiriöiselle, GPS:ään perustuvaa henkilöpaikannusta sekä testattiin liikeantureihin perustuvaa aktiivisuudenseurantajärjestelmää.

Pilotoinnin tuloksia voidaan käyttää paitsi itse laitteiden soveltuvuuden arvioinnissa myös kehitettäessä menetelmiä uusien teknisten ratkaisujen tekemiseen vanhustyön tueksi.

4.2 TAAS-IKU

Teknologia-avusteisia asumissovelluksia senioreille -hankkeen Ikäihmisten kuntoutumista tukevat hoito- ja toimintaympäristöt -osahanke (IKU) toteutettiin Teknillisen korkeakoulun Sotera-instituutissa¹. Osahankkeen tutkimuspäällikkönä toimivat arkkitehdit Satu Åkerblom 31.8.2007 saakka ja Irma Verhe 1.10.2007 lähtien, projektipäällikkönä arkkitehdit Sasu Hälikkä 23.10.2007 saakka ja Sara Viitala 1.11.2007 lähtien. Muita IKU-osahankkeessa avustaneita henkilöitä olivat teollinen muotoilija Päivi Aro (valaistusratkaisut), diplomi-insinööri Reetta Ranne (kyselytutkimuksen käsittely) ja toimintaterapeutti Raila Vartiainen.

TAAS-IKU -osahankkeen tehtävänä oli tunnistaa pilottikohteissa ne ympäristötekijät, jotka edesauttavat tai vaikeuttavat ikääntyvän kuntoutumista tai kunnon ylläpitämistä. Työn aikana tuli tarkastella asuintiloja, yhteisiä oleskelutiloja sisällä ja ulkona sekä kulkureittejä päivittäisten toimien tekemisen ja kunnon ylläpitämisen toimintaympäristöinä. Tarkastelu tuli tehdä aina tilakokonaisuuksista, joissa vaikuttavina tekijöinä ovat tilan koko, sijainti, materiaalit, kalusteet, varusteet ja laitteet. Tilakokonaisuuksissa tuli tarkastella samanaikaisesti käyttäjien vaatimuksia sekä apuvälineiden ja teknologian vaatimuksia ympäristölle.

Projektin aikana oli tarkoitus selvittää, millaiset ympäristökokonaisuudet voivat lisätä alkavaa dementiaa sairastavan henkilön arkipäivän onnistumista, tarjota mielekäästä tekemistä sekä suoda mahdollisimman omatoimisen liikkumisen. Tavoitteena oli luoda toimintamalli, jossa eri alojen osaaminen tuodaan yhteen uusien, kuntoutumista tukevien innovaatioiden kehittämiseksi ja käyttöönottamiseksi. Hankkeen tuloksena pyrittiin kehittämään yhteistyömenetelmä ikäihmisten asuin- ja toimintaympäristöjen kokonaisvaltaisen käytettävyyden hallintaa varten. Tavoitteena oli, että menetelmän avulla ikääntyvän asuinympäristölle pystytään palveluineen ja teknisine ratkaisuineen tekemään kehittämissuunnitelma helposti ilman, että jokaisen suunnitelman tekoon tarvitaan kaikkien erityisalojen osaajia.

Keskeiset tutkimuskysymykset olivat:

- Kuinka käyttäjien, eli vanhuspalveluiden asiakkaiden ja henkilökunnan, sekä ympäristön asettamia vaatimuksia ja rajoja tuodaan teknologian kehitystyöhön?
- Kuinka hallitaan eri alojen asiantuntijuuden kokoaminen avustavan teknologian kehittämissuunnitelmassa?

TAAS-IKU:lle keskeisiä pilotteja olivat valaistukseen liittyvä automaatio kotona ja hoitoympäristössä, kotona asumista tukeva yhteyden- ja huolenpitojärjestelmä sekä kotona asumista tukevat kokonaisvaltaiset asunnonmuutostyöt. Pilotit toteutettiin kiinteässä yhteistyössä kolmen muun TAAS-osahankkeen kanssa.

¹ <http://www.sotera.fi/taas/>

4.3 TAAS-LITE

TAAS-LITE (Life quality Improvement through TEchnology) -osahanke toteutettiin TKK:n Sovelletun elektroniikan laboratoriossa. Osahankkeessa toimivat projektipäällikköinä Henry Rimminen (7.3.2007 asti) ja Matti Linnavuo (7.3.2007 alkaen). Lisäksi tutkijoina ovat toimineet Lauri Palva, Tuukka Kuuramaa, Mikko Waris sekä Antti Ropponen.

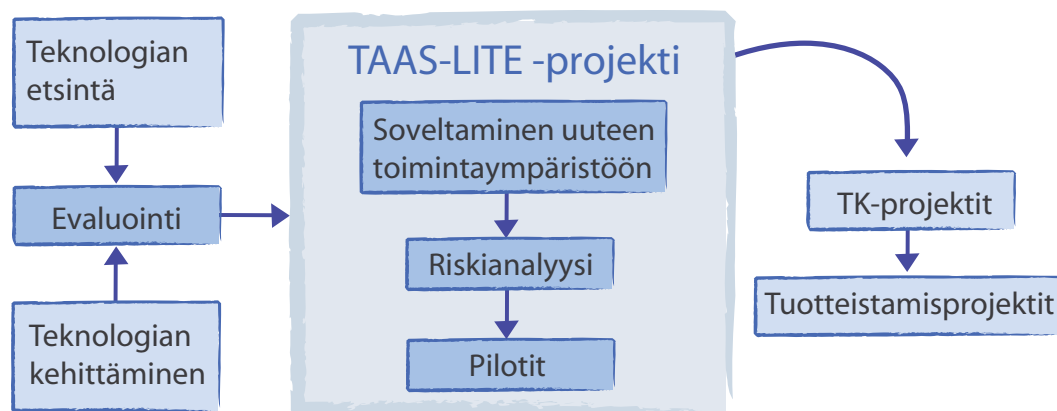
TAAS-LITE -osahankkeen tavoitteena oli saattaa Sovelletun elektroniikan laboratoriossa kehitetty ELSI-järjestelmä hankkeen toimijoiden käyttöön, jotta uusien palvelukonseptien kehitys voidaan tehdä mahdollisimman laajalla osaamispohjalla. Työ koostui pilottien suunnittelusta, toteutuksesta ja evaluoinnista.

Pilotointiin käytettiin hyvinvointipalveluita tuottavia yksiköitä (Kustaankartanon vanhus-tenkeskus, Harjulan Setlementtisäätiön palvelutalo) toimintamallien soveltamiseen, innovatiivisia teknologioita hallitsevia yksiköitä (TKK Sovellettu elektroniikka, Elsi Technologies Oy, UPM New Venturing Oy) toiminta-alustan luomiseen, uusia toimintamalleja tutkivia yksiköitä (Sotera, BIT-instituutti) sekä laadun ja kustannusten mittaamisen hallitsevia osapuolia (Helsingin terveystieteiden tutkimuskeskus, Inno-Kusti -projekti).

TAAS-LITE -projektissa testattiin pilottikohteissa toimintamallien toimivuutta ja pyrittiin arvioimaan saavutettu lisäarvo. Kaikissa piloteissa käytettiin Sovelletun elektroniikan laboratoriossa kehitettyä ELSI-seurantaympäristöä.

Keskeiset tutkimuskysymykset olivat:

- Miten ikääntyvän ihmisen itsenäistä ja aktiivista elämää voidaan teknologisin tuottein ja ratkaisuilla parantaa ja rikastuttaa?
- Millainen on paikannustietoa tuottavan järjestelmän käytettävyyden ikääntyneen ihmisen elämänlaadun parantamisessa?



Kuva 2. TAAS LITE -osahankkeen asema innovaation toteuttamisessa.

Tavoitteena oli testata paikantamiseen liittyviä asioita ikääntyneiden henkilöiden luonnollisessa asumisympäristössä. Henkilöiden asumisesta saatua tietoa voidaan käyttää henkilön sekä ruumiillisessa että henkisessä kunnossa ja terveydentilassa tapahtuvien muutosten, kuten liikkumisaktiiviteetin, elintapojen, harhailun ja kaatumisen ilmaisuun, ennakointiin ja tutkimukseen. Osahanke toteutti teknologisia ratkaisuja kahteen tutkimusympäristöön, Helsinkiin (2 kohdetta) ja Lahteen sekä Kuusankoskelle, jonne rakennettiin esittely- ja opetuskäyttöön siirrettävä ELSI-järjestelmä.

TAAS-LITE:n toimintaympäristöt ja keskeiset pilotit

- Espoossa Wihurin rahaston tukema ”Mummon mökki” -demonstraatio-tila Sovelletun elektroniikan laboratoriossa ja pilottiasennusten ohjelmiston testaustila Sovelletun elektroniikan laboratoriossa. Näissä kohteissa esiteltiin pilottipaikkojen henkilöstölle järjestelmiä, testattiin uusien sovellusten toimivuutta sekä järjestettiin koulutusta.
- Kuusankosken näyttelytilassa ELSI-järjestelmän esittelyä ja koulutusta alan opiskelijoille, yhteistyökumppaneille ja muille toimijoille.
- Helsingissä, Kustaankartanon vanhustenkeskuksen A-talossa ELSI-järjestelmä asennettuna kahteen 2-hengen huoneeseen; yhteistyöprojekti Helsingin sosiaaliviraston Inno-Kusti -projektin kanssa; tutkittiin hoitotyön rationalisointia erityisesti vanhusten liikkumisen havaitsemisessa sekä paikantamisessa. G-talossa ELSI-järjestelmä asennettuna kolmikerroksisen talon kaikkiin asuinhuoneisiin, oleskelutiloihin ja tärkeimmille kulkuväylille; tutkittiin mm. täysmittakaavaisen ELSI-järjestelmän toteutuksen vaatimia toimenpiteitä.
- Lahdessa Harjulan setlementtisäätiön palvelutalossa kahden asunnon varustaminen ELSI-järjestelmällä; tutkittiin itsenäisesti asuvan vanhuksen ja hänen omaisensa toimintaan perustuvan palvelukonseptin toimivuutta.

4.4 TAAS-SOCOM

TAAS-Socom – Asumisteknologialla tukea ikääntyneiden henkilöiden asuinympäristöön oli Kaakkois-Suomen sosiaalialan osaamiskeskus Socomin toteuttama osahanke. Hankkeen projektipäällikkönä toimi sh, ft, Tt. yo Taija Pakarinen, lisäksi hankkeessa työskenteli projektityöntekijänä teollinen muotoilija Asta Kainulainen ajalla 1.9.2007 – 30.6.2008. Hankkeen toteuttamiseen osallistui myös geronomiopiskelijoita Kymenlaakson ammattikorkeakoulusta sekä lähihoitajaopiskelijoita Kouvolan seudun ammattiopistosta. Hankkeen toiminta keskittyi Kuusankoskelle, Lappeenrantaan ja Kotkaan.

Osahankkeen päätavoitteena oli tutkia ikääntyneiden itsenäistä ja esteetöntä asumista tukevaa teknologiaa ja löytää ne ratkaisut, joilla parhaiten tuetaan ikääntyneiden kotona asumista entistä pidempään. Hankkeessa haluttiin ottaa käyttäjät mukaan asumisteknologian käytännöntutkimukseen ja näin edesauttaa teknologian käyttöönottoa ja juurruttamista. Tutkimus tapahtui ikääntyneiden luonnollisissa asuinympäristöissä. Lisäksi pyrittiin löytämään ratkaisuja ikääntyneiden parissa toimivien hoitoalan ammattilaisten työn helpottamiseksi.

Tavoitteena oli myös luoda asiakaslähtöisiä palvelumalleja, jotka syntyivät pilottikohteiden käytännön kokemusten perusteella. Näissä hyvissä käytännöissä tärkeänä lähtökohtana oli palveluiden ja tuotteiden tarjoajien sekä hoitoalan työntekijöiden yhteistyö.

Osahankkeen toiminnan kohderyhmänä olivat ikääntyneiden lisäksi heidän omaisensa sekä hoitoalan ammattilaiset. Erityisesti pyrittiin tavoittamaan tulevia ammattilaisia eli sosiaali- ja terveysalan opiskelijoita jo heidän opintojensa alkuvaiheessa.

Keskeiset tutkimuskysymykset olivat:

- Miten hyvinvointiteknologian kehittäjät, tuottajat ja käyttäjät saadaan kohtaamaan kaikkia hyödyttävällä tavalla?
- Miten ikääntyvän ihmisen itsenäistä ja aktiivista elämää voidaan teknologisin ratkaisuin pidentää ja rikastuttaa?
- Miten alan opiskelijoiden ja hyvinvointiteknologian tuottajien yhteistyötä ja tietämystä voidaan lisätä?

Teknologian tutkimus toteutettiin pilotoimalla laitteita ja järjestelmiä erilaisissa asuinympäristöissä. Testattavana oli sekä ikääntyneiden arkea että hoitohenkilöstön työtä helpottavia tuotteita. Lisäksi Kuusankoskella pilotoitiin uudenlaista tiedonvälitystapaa, jolla pyrittiin lisäämään kohderyhmän tietoisuutta asumiseen liittyvistä apuvälineistä, hyvinvointiteknologiasta ja palveluista.

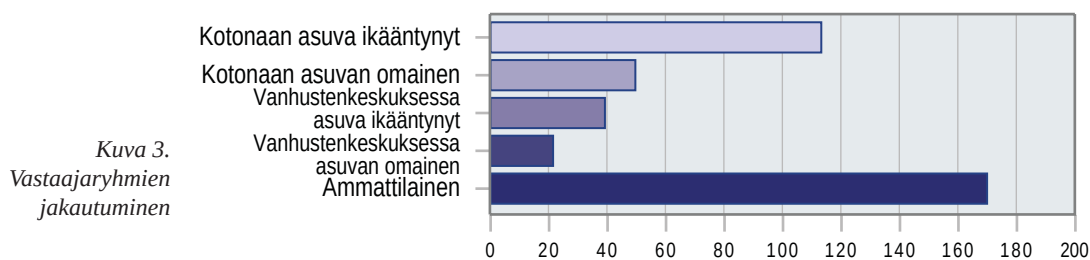
Yhteistyötä muiden osahankkeiden kanssa tehtiin Kotkan Laatikoti-pilottikokonaisuuden yhteydessä. Laatikoti-pilottien taustalla oli Kotkan kaupungin teettämä Laatikoti-arviointi kotkalaisten ikääntyneiden asumisesta, jota kaupunki oli halukas laajentamaan TAAS-hankkeen kautta. Lähtökohtana oli selvittää, miten kodin muutostöillä ja kotiin tuotavalla teknologialla voidaan vaikuttaa asiakkaan itsenäisyyteen, edistää toimintakyvyn ylläpitoa ja helpottaa kotihoidon työntekijöiden työtehtäviä. Kotkan kotihoito valitsi neljä eritasoisesti toimintakykyistä asiakasta, joiden itsenäisen asumisen ongelmat ja mahdolliset ratkaisut kartoitettiin. Esiin nousseet ongelmat liittyivät liikuntakyvyn ja muistin heikentymiseen, turvattomuuden tunteeseen, sosiaalisten yhteyksien ylläpitoon ja päivittäisten askarten, kuten ruoanlaiton, toimittamiseen. Kartoituksen perusteella valittiin kolme erilaista ratkaisumallia testattavaksi TAAS-osahankkeiden piloteissa. Nämä pilotit olivat ArctiCare – kuvapuhelin- ja etähuolenpitojärjestelmä, Ovivalpas-järjestelmä ja kokonaisvaltaiset asunnonmuutostyöt.

Kyselytutkimus

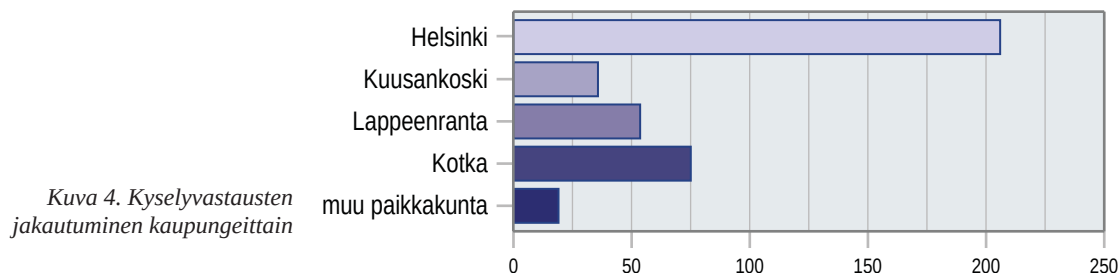
Osana TAAS-hanketta laadittiin kyselytutkimus, jonka tarkoituksena oli selvittää ikääntyneiden, heidän omaistensa ja ikääntyneitä palvelevien ammattilaisten näkemyksiä asumiseen liittyvästä teknologiasta ja asuinympäristöstä, niiden nykytilanteesta ja kehitystarpeista. Kysymykset käsittelivät ikääntyneiden toimintakykyä, avuntarvetta, liikkumisen apuvälineitä, ulkona liikkumista, asuinympäristöä, paikkakunnalla tarjottavia palveluita sekä vastaajien suhtautumista erilaisiin teknisiin ratkaisuihin. Kyselytutkimuksesta laadittiin viisi hieman sisällöllisesti toisistaan poikkeavaa versiota (liitteet 1-5) kotona ja vanhustenkeskuksessa asuville ikääntyneille ja heidän omaisilleen sekä hoitotyön ammattilaisille. Kyselyt toimitettiin vuodenvaihteessa 2006 - 2007 Helsingin, Kuusankosken, Lappeenrannan ja Kotkan palvelukeskuksiin. Osa kyselyistä toimitettiin kotihoidon kautta ja osa vastasi Internet-kyselyyn, jolloin vastaajat saattoivat olla muualtakin Suomesta.

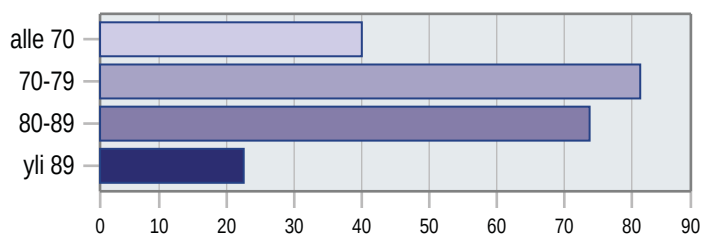
5.1 Taustatiedot

Vastauksia kyselyyn saatiin yhteensä 391 kappaletta. Vastaajaryhmät jakautuivat kuvan 3. mukaisesti siten, että 30 % oli kotona asuvia ikääntyneitä, 13 % heidän omaisiaan, 9 % vanhustenkeskuksessa asuvia ikääntyneitä, 5 % heidän omaisiaan sekä 42 % hoitoalan ammattilaisia. Enemmistö kyselyyn vastanneista omaisista oli ikääntyneiden puolisoita ja lapsia. Ikääntyneistä suuri osa vastasi kyselyyn itse, mutta noin 40 % vastasi kyselyyn yhdessä hoitajan tai omaisen kanssa.



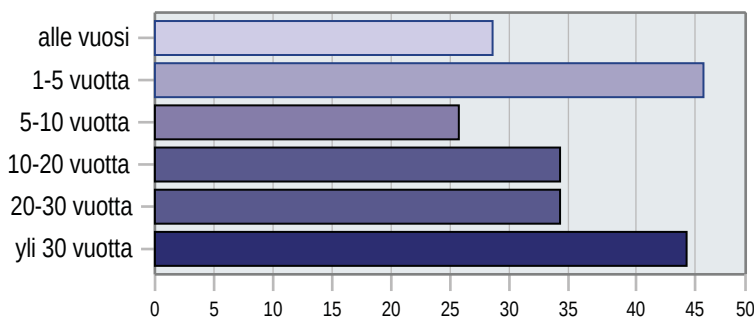
Ikääntyneitä palvelevista ammattilaisista suurin osa, eli 65 % toimi perus- tai lähihoitajana, sairaanhoitajana toimi 20 % ja loput olivat kodinhoitajia, kotiavustajia, terveydenhoitajia, fysioterapeutteja tai muita ammattilaisia. Vastauksista suurin osa tuli kuvan 4. mukaisesti Helsingistä.





Kuva 5. Ikääntyneiden ikäjakauma.

Helsingin lisäksi vastauksia saatiin Kuusankoskelta, Lappeenrannasta ja Kotkasta sekä yksittäiskappaleina muilta paikkakunnilta. Kyselyyn vastanneiden ikääntyneiden ja omaisten läheisistä kolme neljäsosaa oli naisia. Ikääntyneiden ikäjakauma oli kuvan 5. mukainen.



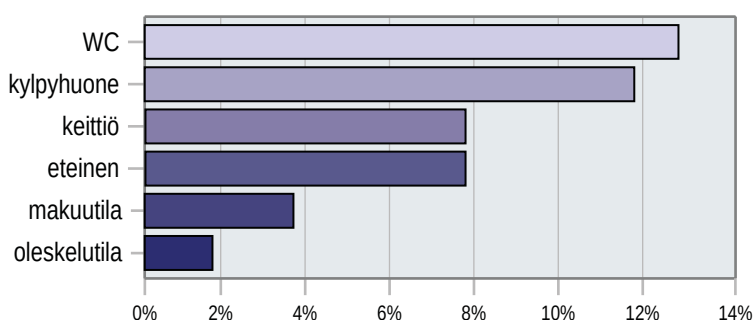
Kuva 6. Nykyisessä asuinpaikassa asutut vuodet.

Ikääntyneistä 18 % oli alle 70-vuotiaita, 37 % 70 - 79 -vuotiaita, 33 % 80 - 89 -vuotiaita ja loput yli 89-vuotiaita. Kotona asuvista ikääntyneistä noin kuusikymmentä prosenttia asui kerrostalossa, ja loput jakautuivat tasaisesti omakotitalossa, rivitalossa ja palvelutalossa asuviin. Ikääntyneet asuivat enimmäkseen kahden tai kolmen huoneen asunnoissa, mutta kymmenisen prosenttia ikääntyneistä asui yksiöissä ja saman verran neljän tai useamman huoneen asunnoissa. Ikääntyneistä 60 % asui yksin ja loput kahden hengen asutokunnissa. Vanhustenkeskuksissa asuvista ikääntyneistä 87 % asui omassa huoneessa ja loppuilla oli huonetoveri. Nykyisessä asuinpaikassaan ikääntyneet ovat asuneet kuvan 6. jakauman tavoin.

Ikääntyneet ovat keskimäärin asuneet melko kauan nykyisessä asunnossaan, mutta myös lyhyempiä aikoja asumista esiintyi. Suuri osa niistä vastauksista, joiden mukaan nykyisessä asuinpaikassa on asuttu alle viisi vuotta, oli vanhustenkeskuksissa asuvilta tai heidän omaisiltaan.

5.2 Asuntojen muutostyötarpeet

Kotona asuvien ikääntyneiden ja heidän omaistensa vastauksista selvitettiin asuntojen muutostyötarvetta. Vastaajia pyydettiin arvioimaan, mitkä heidän asuntonsa tiloista eivät ole riittävän väljiä toimimiseen, sekä kertomaan, mitä muutostöitä asuntoihin on tehty ja mitä muutostyötarpeita he kokevat asunnoissa olevan. Vain harva koki tilanahtautta asunnossaan. Ahtaimmiksi koettiin kuvan 7. mukaisesti wc-tilat ja kylpyhuoneet.

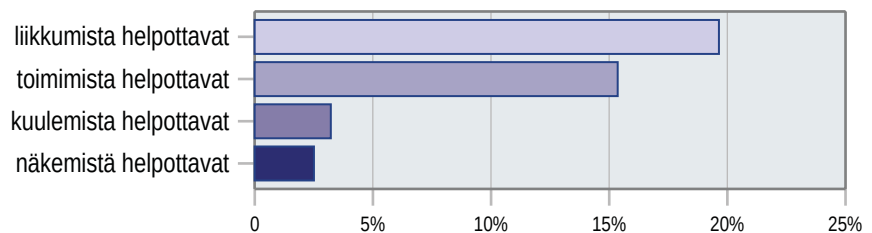


Kuva 7. Asuintiloissa koettu ahtaus.

Vastaajista 13 % koki ahtaimmaksi kodin tilaksi wc-tilan. Erityisesti omaisten mielestä wc-tila oli ahtain (22 % vastaajista), kun ikääntyneistä vain 9 % merkitsi sen ahtaimmaksi. Todennäköisesti tilojen ahtaus vaikuttaa eniten omaishoitajan tai muun avustajan toimintaan, minkä vuoksi he myös kokevat tilat helpommin ahtaiksi. Jos sisällä liikkumisessa käytettiin apuvälinettä, wc-tilat koettiin vielä ahtaammiksi.

Yli kolmekymmentä vuotta asunnossaan asuneista 21 % koki kylpyhuoneensa ahtaaksi. Samoin 21 % tasapainovaikeuksista kärsivistä ja jopa 42 % yli 89-vuotiaista koki kylpyhuoneensa liian ahtaana. Keskimäärin 8 % piti keittiötään ja eteistään ahtaana, mutta luku kolminkertaistui kysyttäessä asiaa käsien tai ylävartalon toiminnan vaikeuksista kärsivien ikääntyneiden omaisilta. Helsinkiläiset kokivat eteisensä ahtaampana kuin muilla paikkakunnilla asuvat: kolme neljäsosaa kyselyn ahtaista eteisistä oli helsinkiläisissä asunnoissa ja loput Lappeenrannassa. Keppiä käyttävien ikääntyneiden omaisista 27 % piti makuuhuonetta ahtaana, kun keskimäärin vain 4 % vastanneista koki sen ahtaana.

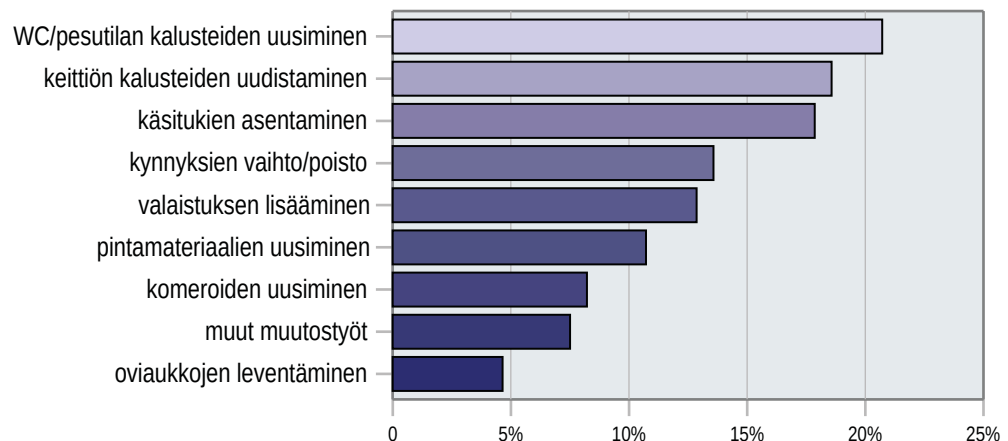
Kuva 8. Asunnoissa toteutuneet muutostyöt



Asuntoihin on kuvan 8. mukaisesti tehty eniten muutostöitä, jotka helpottavat liikkumista. Liikkumista helpottavia muutostöitä oli tehty keskimäärin viidesosaan asunnoista. Eniten niitä oli tehty rivitaloihin (38 %) ja omakotitaloihin (32 %), sekä erityisesti suurempiin asuntoihin. Kun alle kolmenkymmenen neliömetrin asuntoihin ei ollut tehty yhtään liikkumista helpottavia muutostöitä, yli 100 neliömetrin asuntoihin niitä oli tehty jopa 28 %:iin asunnoista. Kolmasosalle heikomman toimintakyvyn ikääntyneistä oli tehty liikkumista helpottavia muutostöitä, kun parempikuntoisista niitä oli tehty vain kymmenesosalle. Toimintakyky vaikutti luonnollisesti myös toteutettujen toimimista helpottavien muutostöiden määrään. Esimerkiksi ikääntyneille, jotka eivät pysty itsenäisesti keittämään kahvia, toimimista helpottavia muutostöitä oli tehty 39 prosentille, kun taas itsenäisesti toimimaan kykenevistä vain 9 prosentille. Kuulemista ja näkemistä helpottavia muutostöitä oli tehty hyvin harvoille. Kuulemista helpottavista muutostöistä kolme neljäsosaa oli tehty asuntoihin, joissa oli asuttu yli kolmekymmentä vuotta.

Puolet vastaajista toivoi asuntoonsa jotain muutostöitä ja moni uusisi useampaakin asiaa asunnossaan. Eniten toivottiin wc- tai pesutilan kalusteiden uudistamista, vähiten oli kiinnostuttu oviaukkojen leventämisestä.

Kuva 9. Vastaajien kiinnostus muutostöihin

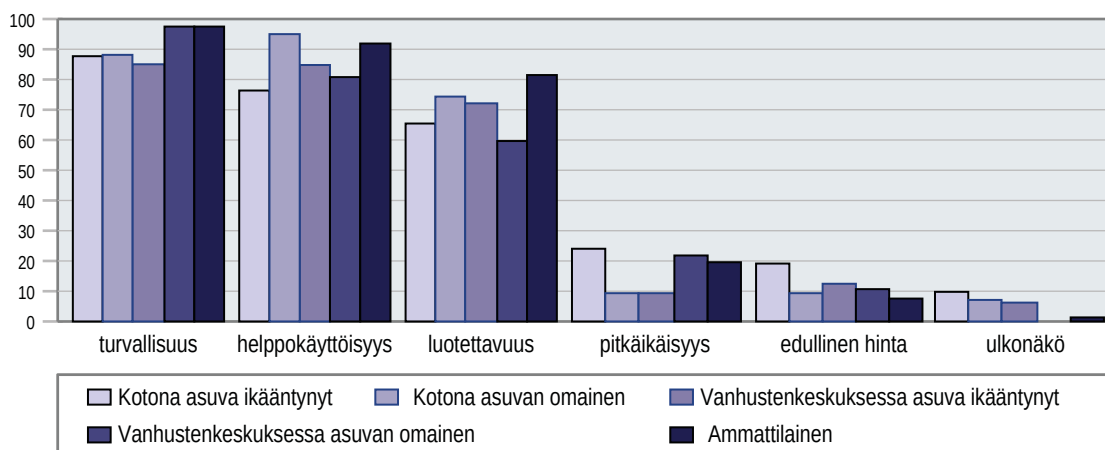


- **Wc- tai pesutilan kalusteet** uudistaisi viidesosa vastaajista. Etenkin puolet liian vähän apua kotiin saavista, 58 % vastaajista, joilla on ollut apuvälineiden kanssa ongelmia ja jopa 67 % yli 90-vuotiaista ikääntyneistä ja heidän omaisistaan toivoi wc-tilan uudistamista.
- **Keittiökalusteiden uudistamista** vastaajat kaipasivat toiseksi eniten. Keittiötä uusisi 37 % ikääntyneistä, joilla oli vaikeuksia näkemisessä sekä 39 % keppiä sisällä liikkumisen apuvälineenä käyttävistä, kun ilman keppiä kulkevista vain 9 % kaipasi tätä. Jälleen melkein puolet niistä, jotka kokivat saavansa liian vähän apua kotiinsa, kaipasivat uudistusta.
- **Käsitukien asentaminen** kiinnosti selvästi enemmän omaisia kuin ikääntyneitä itseään. Tilanteessa, jossa omaiset kokivat, ettei ikääntynyt saa riittävästi apua kotiin, kasvoi tämän muutostyön toivojien määrä 67 prosenttiin. Omaisten kiinnostukseen vaikutti myös heidän läheisensä asuinpaikka. Käsitukien asentamiselle ei koettu tarvetta omakotitaloissa, ja palvelutaloissakin niille koettiin tarvetta vain 14 prosentissa. Sen sijaan kerrostaloissa puolella ja rivitaloissa jopa 63 prosentissa koettiin käsituet tarpeellisina. Ikääntyneiden oma kiinnostus käsitukiin lisääntyi iän myötä. Yli 80-vuotiaista puolet asentaisi käsitukia, kun alle 70-vuotiaista niitä asentaisi vain noin kuudesosa vastaajista.
- **Kynnyksien vaihtamisesta** tai poistamisesta olivat erityisen kiinnostuneita ne, joilla on ollut apuvälineiden käytössä ongelmia. Näiden vastaajien määrä (42 %) eroaa selkeästi niistä, joilla ongelmia ei ole ollut (14 %). Jos omaiset kokivat, ettei heidän läheisensä saa riittävästi apua, he olivat kiinnostuneempia kynnyksien vaihtamisesta (59 %). Riittävästi apua saavien ikääntyneiden omaisista vain 7 % poistaisi kynnyksiä. Kynnyksien poistamisesta oli kiinnostuttu lähinnä silloin, kun ikääntynyt oli asunut asunnossa yli kymmenen vuotta. Yli kolmekymmentä vuotta samassa asunnossa asuneiden ikääntyneiden omaisista jo 41 % poistaisi kynnyksiä.
- **Valaistusta lisäisivät** asuntoihinsa lähinnä yli kymmenen vuotta nykyisessä asunnossaan asuneet ja kolmasosa liian vähän kotiin apua saavista, kun riittävästi apua saavista vain 4 % lisäisi sitä. Kolmasosa rivitalossa asuvista ikääntyneistä parantaisi valaistusta, mutta heidän omaisistaan ei yksikään. Näkemisen vaikeuksista kärsivistä ikääntyneistä neljäsosa lisäisi valaistusta, mutta yllättävästi näkövaikeuksista kärsivien omaisista kukaan ei kaivannut valaistuksen parantamista. Todennäköisesti näkövaikeuksia yritetään helpottaa paremmilla silmälaseilla eikä valaistuksen vaikutusta ymmärretä ennen kuin sitä pääsee kokeilemaan. Koska valaistusta ei kaivata, ei sitä myöskään tulla lisänneeksi ikääntyneiden asuntoihin.
- **Pintamateriaalin uusimista** kaipasi 23 % näkemisen vaikeuksista kärsivistä, paremmin näkevistä vain seitsemän prosenttia. Rivitalossa asuvat ikääntyneet ovat muita valmiimpia uusimaan pintamateriaaleja.
- **Komeroiden uusimisen** tarve liittyi ahtaisiin eteis- ja kylpyhuonetiloihin. Jos eteisen koettiin olevan riittävän väljä, vain seitsemän prosenttia uusisi komeroita. Erityisesti 36 % helsinkiläisistä, joilla on ahdas wc-tila tai kylpyhuone, uusisi asuntonsa komeroita.
- **Oviaukkojen leventämistä** kaivattiin asuntoihin vähiten. Vain viisi prosenttia vastaajista toivoi tätä. Erityisesti ahtaiden kylpyhuoneiden oviaukkoja toivottiin levennettävän. Mikäli eteisessä oli valonpuutetta, 33 % vastaajista toivoi oviaukkojen leventämistä. Jos taas eteisen koettiin olevan riittävästi valaistettu, vain 1 % vastaajista leventäisi oviaukkoja. Helsinkiläisistä, joilla on ahdas eteinen, 42 % kaipasi oviaukkojen leventämistä.
- **Muita muutostöitä** kaipasi noin kahdeksan prosenttia vastaajista. Sanallisesti vastaajat kertoivat toivovansa taloon hissiä, kylpyammeen poistattamista ja muutama toivoi wc-tilansa sisätiloihin.

5.3 Apuvälineet

Omaisiet raportoivat apuvälineiden käytössä olleen enemmän ongelmia kuin ikääntyneet itse kertoivat. Kotona asuvista ikääntyneistä kahdeksalla prosentilla oli ollut ongelmia, mutta omaisista vain 21 % raportoi niistä. Vanhustenkeskuksessa asuvilla ikääntyneillä ongelmia oli 14 prosentilla ja heidän omaisistaan 24 % kertoi niistä. Ammattilaisilta kysyttiin mielipidettä apuvälineiden käyttöönotosta. Heistä 37 % koki sen hankalana, mikäli he samalla kokivat, ettei apuvälinesuunnittelussa oteta käyttäjää tarpeeksi huomioon.

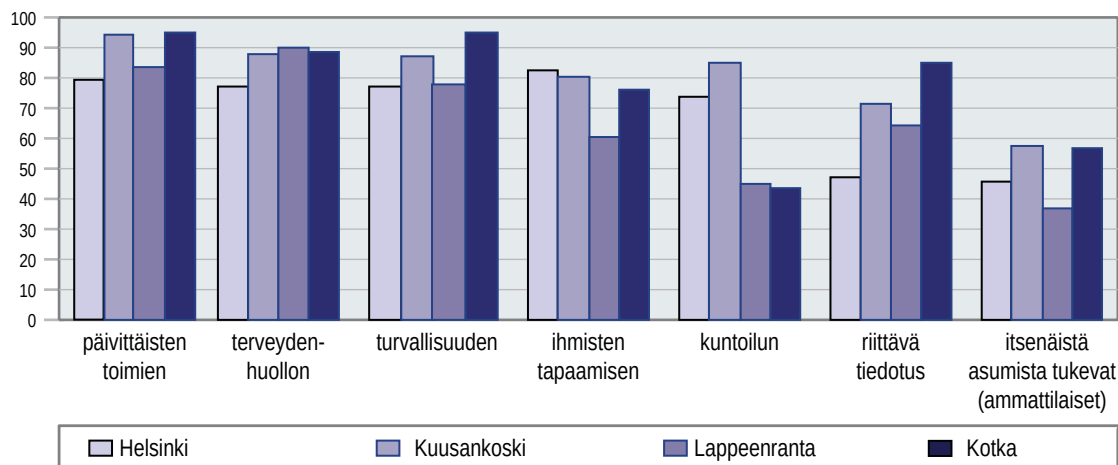
Kyselyssä vastaajia pyydettiin valitsemaan apuvälineiden kolme tärkeintä ominaisuutta. Eri vastaajaryhmät vastasivat *kuvan 10.* tavoin. Turvallisuus, helppokäyttöisyys ja luotettavuus nousivat kaikilla vastaajaryhmillä tärkeimmiksi ominaisuuksiksi. Vanhustenkeskuksissa asuvien omaisista ja hoitoalan ammattilaisista kaikki vastasivat turvallisuuden olevan yksi tärkeimmistä ominaisuuksista. Kotona asuvat ikääntyneet pitivät muita ryhmiä tärkeämpinä myös pitkäikäisyyttä ja edullista hintaa.



Kuva 10. Apuvälineiden tärkeimmät ominaisuudet vastaajaryhmittäin

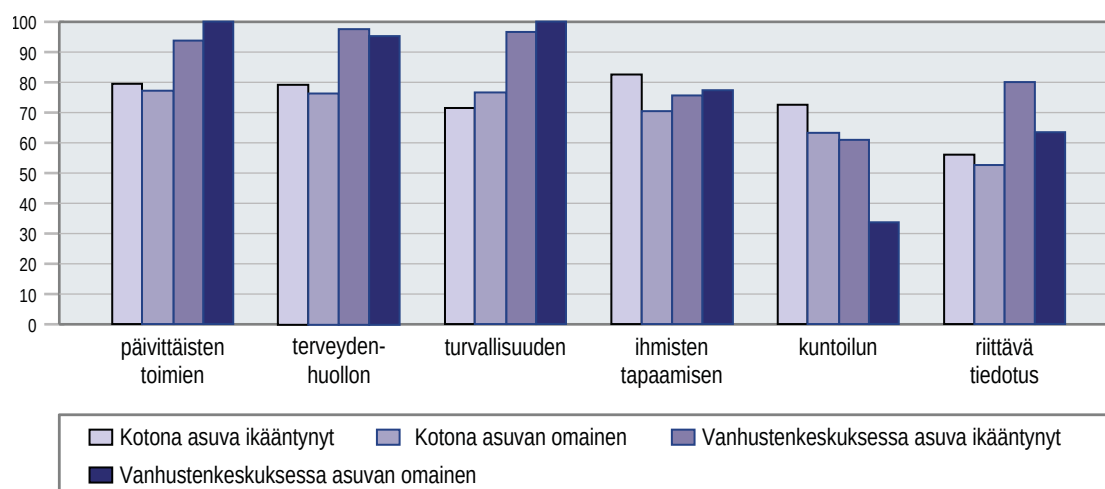
5.4 Palvelutarjonta

Kyselyssä selvitettiin vastaajaryhmien kokemuksia eri palveluiden riittävyydestä. Paikkakunnittain tarkasteltuna, kotkalaiset näyttivät *kuvan 11.* mukaisesti olevan muita tyytyväisempiä paikkakunnan palveluiden riittävyyteen.



Kuva 11. Palveluiden riittävyys paikkakunnittain

Vastaajat kokivat, että palveluista tiedotetaan vähiten Helsingissä ja riittävimmin Kotkassa. Helsingissä kuntoilupalveluja ja ihmisten tapaamista tukevia palveluja koettiin kuitenkin olevan riittävästi. Kuusankoskella useamman mielestä kuntoilupalveluja oli riittävästi verrattuna Lappeenrannan ja Kotkan vastaajiin. *Kuvan 11.* kuusi ensimmäistä pylväsryhmää kuvaavat ikääntyneiden ja heidän omaistensa vastauksia kysymyksiin palveluiden ja tiedotuksen riittävyydestä. Viimeisestä kohdasta näkyy, kuinka hoitoalan ammattilaiset kokivat itsenäistä asumista tukevat palvelut riittämättömiksi. Heistä erityisen tyytymättömiä olivat sairaanhoitajat, joista vain 24 % koki palveluja olevan riittävästi, kun lähihoitajista tyytyväisiä oli puolet. Palveluiden riittävyys vastaajaryhmittäin on eritelty *kuvassa 12.*



Kuva 12. Palveluiden riittävyys vastaajaryhmittäin.

Vanhustenkeskuksessa asuvat kokivat tiedotuksen muista vastaajaryhmistä poikkeavasti riittävämpänä. Kuntoilupalveluja lukuun ottamatta vanhustenkeskuksessa asuvat ikääntyneet ja heidän omaisensa kokivat palvelutarjonnan kattavampana kuin muut vastaajat. Vanhustenkeskuksessa asuvan ikääntyneen omaiset kokivat paikkakunnan kuntoilupalvelut selvästi muita vastaajia riittämättömämpinä. Ne, jotka kokivat saavansa kotiin tarpeeksi apua, kokivat muita huomattavasti useammin palveluiden olevan riittäviä. Liian vähän apua kotiinsa saavista noin 35 - 40 % koki eri palveluiden olevan riittäviä, kun apua saavista niitä piti riittävinä 70 - 90 %.

Palveluiden riittävyyskokemiseen ei vaikuttanut se, saiko niistä tietoa palveluiden tuottajilta, tiedotusvälineiltä tai tuttavilta. Hoitohenkilökunnalta ja omaisilta tietoa saaneet kokivat kuntoilupalveluja olevan vähemmän kuin muuta kautta tietoa saaneet. Tämä johtunee siitä, että vanhustenkeskuksissa asuvat ikääntyneet saavat tietonsa palveluja koskien lähinnä omaisiltaan ja hoitohenkilökunnalta. Kotona asuvat ikääntyneet ja erityisesti heidän omaisensa hankkivat tietoa enemmän muista tietolähteistä.

Päivittäisiä toimia tukevia palveluja koettiin keskimääräisesti olevan eniten. Niiden ja terveydenhoidon palveluiden riittävyyteen olivat tyytyväisimpiä ikääntyneet, joiden toimintakyky on tavalla tai toisella heikentynyt. Tämä saattaa selittyä sillä, että huonon toimintakykynsä vuoksi he käyttävät näitä palveluja enemmän ja ovat tällöin myös tyytyväisempiä niiden riittävyyteen. Ihmisten tapaamista tukevien palveluiden ja liikunta- tai kuntoilupalvelujen riittävyyteen taas olivat tyytyväisimpiä ikääntyneet, joiden toimintakyky on vielä hyvä. Yleisesti naiset (62 %) olivat tiedotuksen riittävyyteen hieman tyytyväisempiä kuin miehet (53 %).

5.5 Teknisten ratkaisujen, laitteiden ja palveluiden kiinnostavuus

Kiinnostusta erilaisiin ikäihmisten tarpeita ja toimintoja tukeviin ratkaisuihin, laitteisiin ja palveluihin kysyttiin ikäihmisiltä itseltään, heidän omaisiltaan ja ammattilaisilta. Kiinnostus pyydettiin ilmoittamaan asteikolla 0 – 3, jossa 0 tarkoittaa sitä, ettei asia kiinnosta lainkaan; 1 sitä, että asia kiinnostaa vähän; 2 sitä, että asia kiinnostaa aika paljon ja 3 sitä, että asia kiinnostaa erittäin paljon. Kysely koostui neljästä eri osasta. Ensimmäisessä osassa kysyttiin kiinnostusta erilaisiin henkilöön ja terveyteen liittyviin avustaviin ratkaisuihin. Toinen osa käsitteli enemmän ympäristöön liittyviä toimintoja kuten siivousta ja kodin kunnostusta. Kolmannessa kohdassa esitettiin olemassa olevia tai suunnitteilla olevia teknisiä laitteita ja ratkaisuja. Viimeisessä osassa kysyttiin kiinnostuksesta robotteihin.

Henkilöön ja terveyteen liittyvät ratkaisut

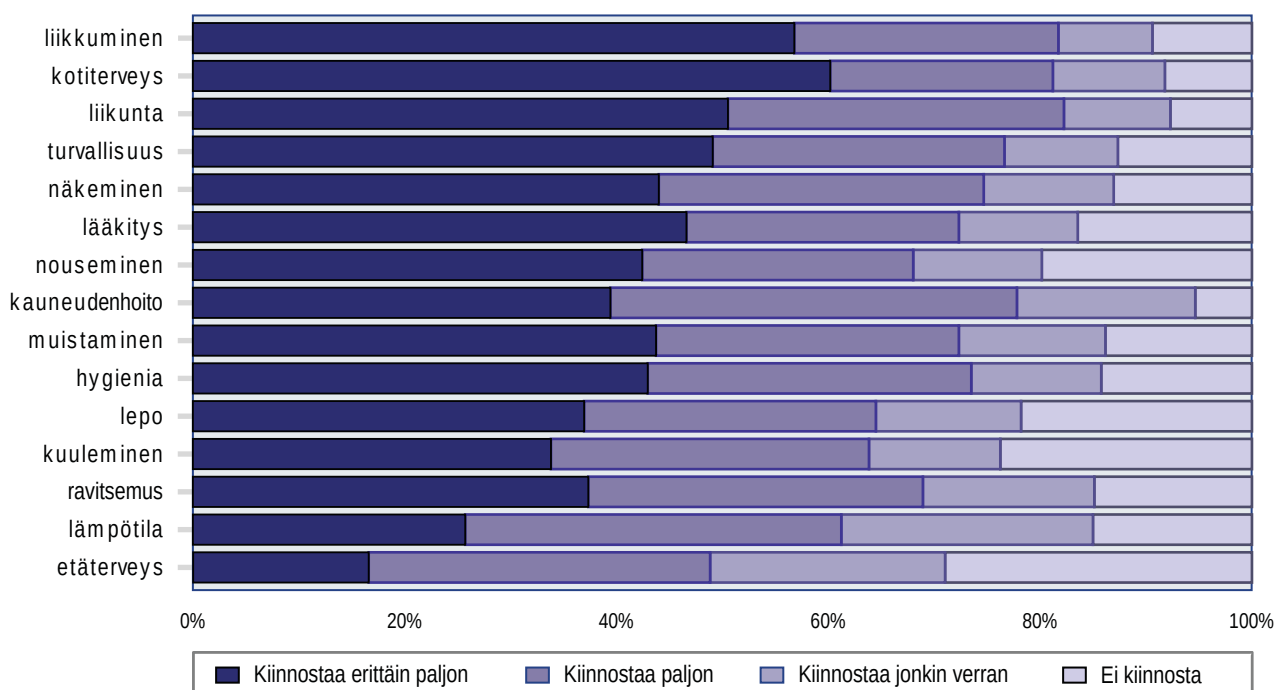
Kysytyt toiminnot ja tarpeet on esitetty alla. Tämän julkaisun liitteestä löytyvät kysymyslomakkeet selitysteksteineen.

- | | |
|----------------------------|----------------------|
| • Kuuleminen | • Ravitsemus |
| • Näkeminen | • Hygienia |
| • Lämpötilan kokeminen | • Kauneudenhoito |
| • Lepo ja nukkuminen | • Liikunta |
| • Liikkuminen | • Turvallisuus |
| • Nouseminen ja nostaminen | • Kotiterveydenhoito |
| • Muistaminen | • Etäterveydenhoito |
| • Lääkityksen käyttäminen | |

Henkilöön ja terveyteen liittyvistä, toimintoja tukevista ratkaisuista oltiin kiinnostuneita. Näitä tarpeita tai toimintoja tukevia ratkaisuja piti keskimäärin yli 40 % vastanneista erittäin kiinnostavina. Eniten kiinnostusta herättivät kotiterveydenhoitoon, liikkumiseen, liikuntaan ja turvallisuuteen liittyvät ratkaisut. Vähiten kiinnostusta herättivät etäterveydenhoitoon ja lämpötilanhallintaan liittyvät ratkaisut. Kiinnostavaa näissä vastauksissa on muun muassa se, että kotiterveydenhoito ja etäterveydenhoito ovat aivan ääripäissä kiinnostusasteikkoa. Vastanneista 60 % piti kotiterveydenhoitoon liittyviä ratkaisuja erittäin kiinnostavina, kun ainoastaan 16 % vastaajista piti etäterveydenhoitoon liittyviä ratkaisuja erittäin kiinnostavina.

Kuvassa ratkaisut on järjestetty keskimääräisen kiinnostavuuden mukaan, joka on laskettu vastausten painotettuna keskiarvona. Kauneudenhoidosta ”erittäin kiinnostuneita” on vähemmän kuin näkemisestä, lääkityksestä, hygieniasta, muistamisesta tai nousemisesta kiinnostuneita, vaikka painotetun keskiarvon perusteella se on näitä asioita kiinnostavampi. ”Erittäin kiinnostuneiden” määrää hyvä pitää kiinnostavuuden mittarina, koska nämä ”erittäin kiinnostuneet” ovat todennäköisesti valmiita hankkimaan näitä laitteita ja palveluita ensimmäisinä. Erot eri laskutapojen tulosten välillä eivät ole kuitenkaan kovin suuria.

Kiinnostus kauneudenhoitoon jakautuu eritavoin kuin muut vastaukset; siitä ei uskalleta olla ”erittäin kiinnostuneita”, mutta samalla sen ”ei lainkaan kiinnostuneiden” määrä on ryhmän pienin. On mielenkiintoista huomata, että kauneudenhoito (esim. parturi, jalkahoito, kosmetologi) on ikäihmisten omasta mielestä kaikkein kiinnostavin toiminto tai tarve, johon halutaan hyviä ratkaisuja. Ikäihmisten itsensä, heidän omaistensa ja hoitoalan ammattilaisten kiinnostuksen kohteet eroavatkin toisistaan. Ikäihmisiä nouseminen ja nostaminen eivät kiinnosta samalla tavalla kuin koko vastanneiden ryhmää.



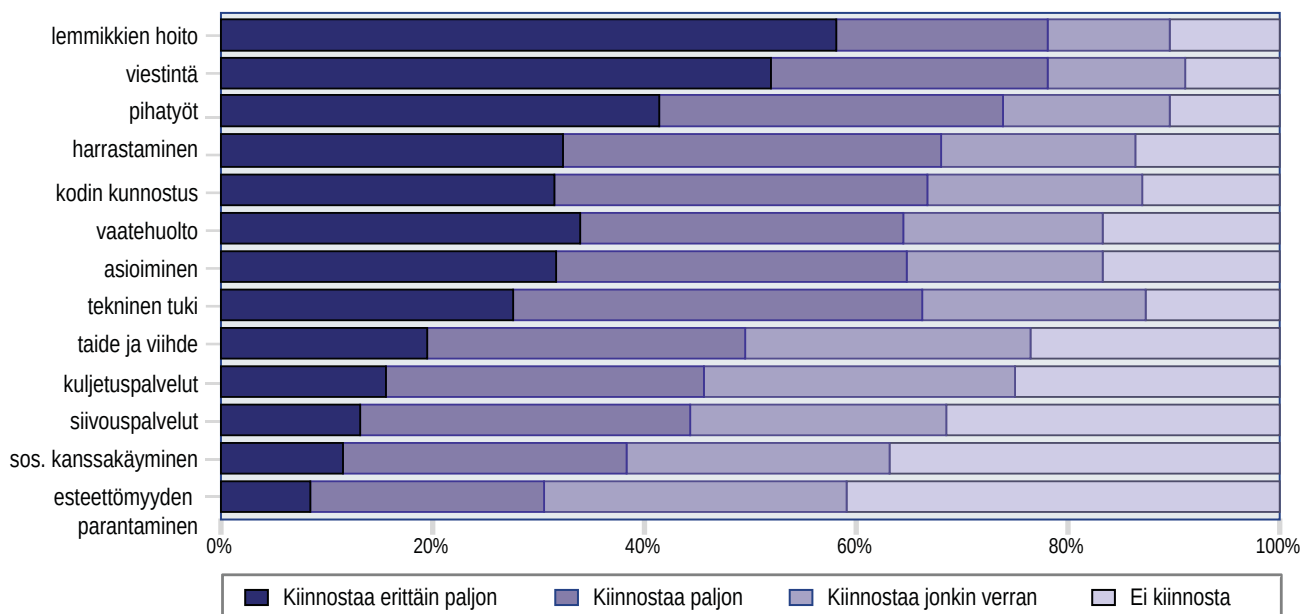
Kuva 13. Henkilökohtaisia toimintoja tukevien ratkaisujen kiinnostavuus

Asumiseen ja ympäristöön liittyvät ratkaisut

Asumiseen ja ympäristöön liittyen kysyttiin kiinnostusta seuraavia toimintoja tukeviin palveluihin, ratkaisuihin tai laitteisiin:

- Kuljetuspalvelut
- Asioiminen
- Sosiaalinen kanssakäyminen
- Harrastaminen
- Viestintä
- Taide ja viihde
- Lemmikkien hoito
- Siivous
- Vaatehuolto
- Pihatyöt
- Kodin kunnostus
- Esteettömyyden parantaminen
- Tekninen avustaminen

Tässä ryhmässä esteettömyyttä parantavat, sosiaalista kanssakäymistä tukevat ja siivousta helpottavat ratkaisut olivat suosituimpia. Hieman alle 60 % vastanneista piti esteettömyyttä tukevia ratkaisuja erittäin kiinnostavina. Noin 50 % vastanneista piti sosiaalista kanssakäymistä tukevia ratkaisuja erittäin kiinnostavina, kun taas alle 15 % vastanneista piti ratkaisuja pihatöiden avustamiseen, viestinnän kehittämiseen tai lemmikkien hoidon helpottamiseen erittäin kiinnostavina



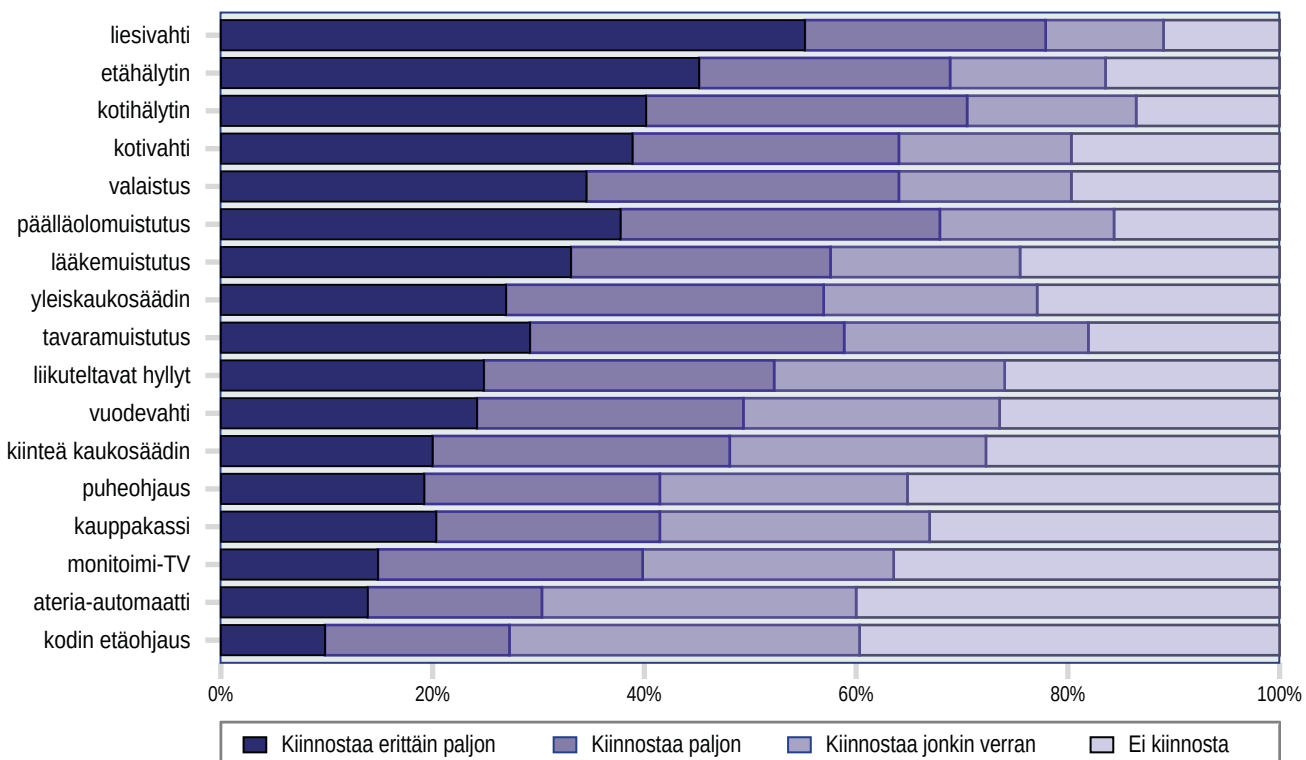
Kuva 14. Asumiseen ja ympäristöön liittyvien ratkaisujen kiinnostavuus.

Laitteet

Vastaajille tarjottiin seuraavia laitteita:

- Kannettava yleiskaukosäädin
- Kiinteä kaukosäädin
- Kodin laitteiden etäohjaus, esim. kännykällä
- Laitteiden ohjaus puhekomennoilla
- Automaattinen valaistus
- Monitoimi-tv
- Liesivahti
- Vuodevahti
- Ruoka-automaatti (ateria-automaatti)
- Lääkemuistuttaja
- Nousevat ja laskevat hyllyt ja kaapit
- Kotivahti, seuraa kodin tapahtumia, hälyttää poikkeustilanteista
- Tavaramuistuttaja kertoo ovella onko henkilöllä avaimet ja lompakko mukana
- Laitteiden päälläolomuistuttaja ilmoittaa ulos mentäessä, jos jokin sähkölaite on päällä
- Etähälytyksiä turvakeskuksiin; palo-, murto-, vesi- ja turvarannekehälytykset
- Paikalliset hälytykset äänimerkein ja valoin; palo- tai vesivahinkohälytykset
- Kauppakassi moottorilla, avustaa portaissa ja ylämäissä

Liesivahti oli ainoa laite, jota yli 50 % vastanneista piti erittäin kiinnostavana. Muut turvallisuutta lisäävät järjestelmät olivat myös suosittuja. Yli 40 % vastanneista piti paikallisia ja hälytyskeskuksiin kytkettyjä hälytysjärjestelmiä erittäin kiinnostavana. Turvallisuutta lisäävä kotivahtijärjestelmä, joka seuraa erilaisin anturein kodin tapahtumia, on myös lähes 40 %:lle vastanneista erittäin kiinnostava. Vähiten kiinnostusta herättivät monitoimi-tv, ruoka-automaatti ja kodin laitteiden etäohjaus esimerkiksi kännykällä.



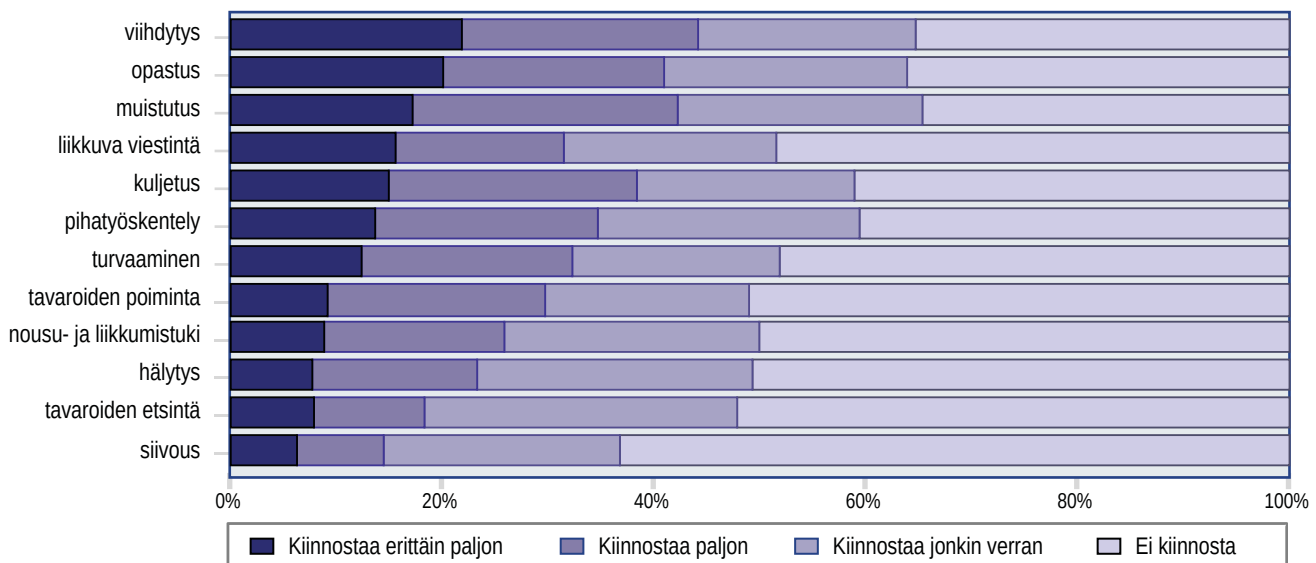
Kuva 15. Laitteiden kiinnostavuus.

Robotit

Vastaajilta kysyttiin, kiinnostavatko seuraavat robottien toiminnot heitä:

- Robotti muistuttaa
- Liikkuvana viestikeskuksena toimiva robotti
- Turvarobotti tulee ongelmapaikalle ja avaa kuva- ja ääniyhteyden avustajaan
- Hälyttäjärobotti hälyttää esim. asuntomurrosta tai kaasuvuodosta
- Robotti siivoaa, pölynimurirobotti
- Robotti poimii tavaroita lattialta
- Robotti kuljettaa tavaroita paikasta toiseen
- Robotti viihdyttää
- Robotti opastaa; kertoo missä on jokin paikka tai esine
- Robotti tukee nousemista ja liikkumista
- Robotti tekee pihatöitä: hiekoittaa, poistaa lumet ja lehdet, leikkaa nurmikon
- Robotti etsii ja paikantaa tunnistimilla varustettuja kadonneita tavaroita

Siivoavista ja tavaroita etsivistä roboteista oltiin jonkin verran kiinnostuneita. Pölynimurirobotteja voi ostaa kaupasta. Uudemmat robottitoiminnot eivät kiinnosta. Kaikkein vähiten vastaajia kiinnostivat robotit viestinnässä, muistuttamisessa, opastamisessa ja viihdyttämisessä; eli sosiaalisen ja mentaalisen toiminnan aloilla. Hieman yli 60 % vastanneista ei pitänyt viihdyttävää robottia lainkaan kiinnostavana. Yhteenvedona voi todeta, että robotit eivät kiinnosta ikäihmisiä, heidän omaisiaan eivätkä myöskään hoitoalan ammattilaisia



Kuva 16. Robottien kiinnostavuus.

Vastaajien kommentteja

Kyselylomakkeella pyydettiin myös kommentteja kyselyn aihepiiristä. Kommentteja kirjoitettiin 216. Monessa niistä oli useita ehdotuksia ja mielipiteitä. Kaikkein eniten kommentteja tuli roboteista, yhteensä 99 kommenttia. Alle 10 vastauksessa robotteihin suhtauduttiin edes vähän positiivisesti.

”Mielellään robotteja, jotka tukevat hoitohenkilökunnan työtä eikä hoitajia korvaavia robotteja.”

”Jos avun saanti ei muuten onnistu, miksei sitten robotti esim. nostamiseen tai pihatöihin”

Suurimmassa osassa robottikommentteja niitä vastustettiin täysin rinnoin. Yleisin kommentti oli, että robotti ei voi tai ei saa korvata ihmistä. Monissa kommenteissa ilmeni myös selvää pelkoa siitä, että itse joutuisi robotin hoitamaksi. Vastauksista ilmeni myös usko siihen, ettei avustavia robotteja oikeasti koskaan kyetä rakentamaan:

”Miksi harhautatte meitä kovia kokeneita vanhuksia mokomilla unelmilla.”

”Ette voi olla tosissanne! Kuulosta tosi pelottavalta.”

”Toivottavasti robotit eivät tule koskaan korvaamaan hoitohenkilökuntaa.”

Muissa kommenteissa käsiteltiin hyvin laajasti ikäihmisten elämää ja ikäihmisille suunnattuja palveluita ja laitteita. Moni vastaaja oli sitä mieltä, etteivät erilaiset ratkaisut tai laitteet ole heidän tämänhetkisessä tilanteessaan kiinnostavia. Joku kuitenkin oivaltaen huomautti, että ikääntymisen mukanaan tuomiin ongelmiin tulisi varautua jo silloin, kun ongelmat eivät vielä ole ylitytsemissä.

”Kuulolaitteen sain liian myöhään, en oppinut enää käyttämään sitä”

”Kaikki on kiinnostavia, nykytilanteessa ei vain opi enää käyttämään uusia laitteita.”

”Nämä eivät kiinnosta vielä, koska eivät ole minulle ajankohtaisia.”

Kommenteissa tulivat esiin samat asiat kuin kyselyiden vastauksissa: liikkuminen ja kuljetukset, esteettömyys, sosiaaliset kontaktit ja niiden puute, sekä palveluiden korkea hinta tai olemattomuus.

”Kaiteita ja tukia mäkisiin ja liukkaisiin paikkoihin, lisää puistonpenkkejä”

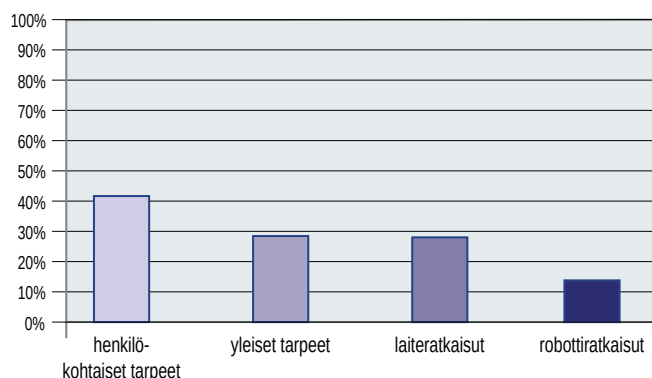
”Enemmän virikeohjaajia ja ulkoiluttajia”

”Kaikille yli 80-vuotiaille pitäisi antaa muutama taksilippu kuukaudessa”

”Apuvälineitä on, mutta niitä ei osata käyttää”

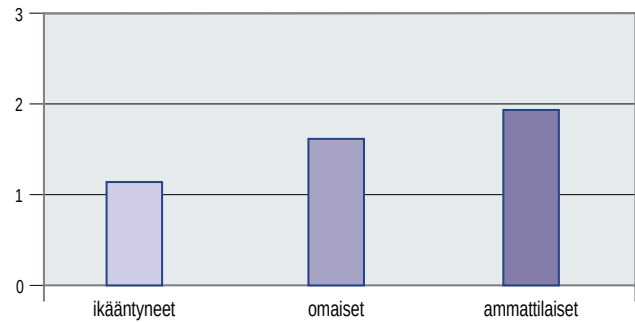
Vastausten vertailua ryhmittäin

Henkilökohtaisia tarpeita tyydyttävistä ratkaisuista ollaan kiinnostuneita, mutta robottien avulla asioita ei uskota ratkaistavan. Laiteratkaisut ovat robottiratkaisuja kiinnostavampia. Näitä tuloksia voi tulkita siten, että laitteisiin ja robotteihin ei luoteta, vaan ihmiset odottavat heidän tarpeisiinsa



Kuva 17. ”Erittäin kiinnostavien” ratkaisujen osuus kysymysryhmittäin.

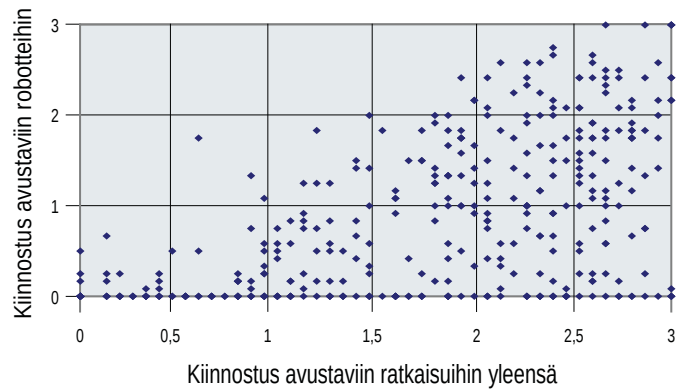
Kuva 18. omaisten ja hoitoalan ammattilaisten kiinnostus iän tuomia ongelmia kompensoiviin ratkaisuihin verrattuna ikäihmisten omaan kiinnostukseen.



vastattavan ihmisten suorittamia hoitopalveluita lisäämällä. Kiinnostus henkilöä itseään koskevien ongelmien ratkaisuihin laitteiden ja palveluiden avulla näyttää hieman kasvavan iän mukana. Muuten ikäihmisten ikä ei näytä vaikuttavan suuresti heidän kiinnostukseensa erilaisiin laitteisiin ja ratkaisuihin. Ryhmänä ikäihmisten kiinnostus laite- ja robottiratkaisuihin on vähäistä. Yllä olevasta kuvasta näkyy, että omaiset ja hoitoalan ammattilaiset ovat ikäihmisiä selvästi kiinnostuneempia ratkaisuihin, jotka kompensoivat iän tuomia ongelmia.

Kaikissa ikäryhmissä on henkilöitä, joita mitkään apuvälineet ja järjestelmät eivät kiinnosta, kun taas toisia ne kiinnostavat laidasta laitaan. Alla olevasta kuvasta näkyy, miten kiinnostus henkilökohtaisia tarpeita tyydyttäviin ratkaisuihin korreloi robottiratkaisujen kiinnostavuuden kanssa.

Kuva 19. Henkilökohtaisia tarpeita tyydyttävien ratkaisujen kiinnostavuuden korreloiminen robottiratkaisujen kiinnostavuuden kanssa.



Mitä enemmän henkilö on kiinnostunut erilaisista ratkaisuihin, joilla hän voi lisätä esimerkiksi omaa turvallisuuttaan ja toimintakykyään, sitä enemmän hän on myös kiinnostunut robottiratkaisuihin. Tosin osa vastaajista (pisteet näkyvät x=0 akselilla) on kiinnostunut avustavista ratkaisuihin yleensä, mutta ei lainkaan kiinnostunut robottiratkaisuihin. Ikäihmisten kiinnostukseen yksittäisiä teknisiä ratkaisuja kohtaan ei niinkään vaikuta heidän ikänsä kuin heidän yleinen asenteensa tekniikkaa kohtaan. Apuvälineitä markkinoitaessa ja käyttöönotettaessa ihmisten asenne uusien ratkaisuihin ja uuteen tekniikkaan on merkityksellinen. Tämä todettiin jo aiemmassa tutkimuksessa, jossa vertailtiin hoitoalan ammattilaisten kiinnostusta viihdyttävään robottiin sekä musiikkia ja muuta viihdesisältöä välittävään liikkuvaan laitteeseen. Kyse oli siis samasta laitteesta kahdella eri nimellä. Liikkuva viihdelaitte oli kaksi kertaa niin kiinnostava kuin viihdyttävä robotti.

Yhteenvedo koko kyselyn tuloksista on luvussa 7.1.

6.1 Tunnistava lattia

Pilotti toteutettiin yhteistyössä Kustaankartanon vanhustenkeskuksen InnoKusti -projektin, Elsi Technologies Oy:n sekä UPM New Venturing Oy:n kanssa. TAAS-osahankkeista mukana olivat IKU ja LITE.

Tutkimusongelma

Pilotissa tutkittiin ihmisen paikan ja liikkeiden perusteella hälyttävän valvontajärjestelmän vaikutusta hoitotyöhön. Tutkimushypoteesina oli, että järjestelmä tuo apua vaikeasti liikkuvien vanhusten sängystä poistumisen ja liikkumisen havaitsemiseen erityisesti yöllä, jotta saataisiin apu nopeasti paikalle. Pilotointiin liittyvät keskeiset tutkimuskysymykset olivat:

- Muuttaako järjestelmä hoitotyötä työntekijöitä tyydyttävään suuntaan?
- Voiko järjestelmästä aiheutua riskejä hoitotyöhön?
- Missä toiminnassa järjestelmän tuoma hyöty on merkittävin?

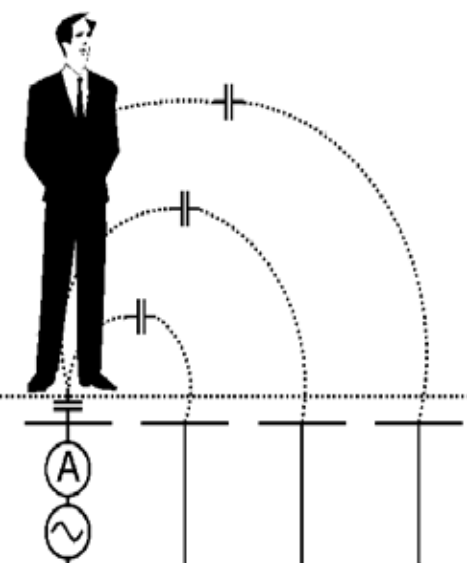
Käyttäjävaatimukset

Pilotin alkuvaiheessa sekä kerrottiin tuleville käyttäjille järjestelmän ominaisuuksista että järjestettiin tilaisuuksia, joissa tulevat käyttäjät esittivät järjestelmän toimintaan liittyviä toiveita ja vaatimuksia. Saadun palautteen pohjalta laadittiin suunnitelma järjestelmän asentamiseksi Kustaankartanon vanhustenkeskuksen A-talon 3. kerrokseen kahteen 2 hengen huoneeseen.

Hoitoideologioiden vaatimukset

Kustaankartanon vanhustenkeskuksessa periaatteena on, että asukkaan liikkumista ja muuta elämää rajoitetaan mahdollisimman vähän. Yöllä hoitohenkilökuntaa on vähän ja järjestelmän odotettiin tuovan helpotusta yöhoitajan työhön, joka käsittää säännöllisiä tarkistuksia, joita asukkaiden määrän vuoksi ei välttämättä pystytä tekemään riittävän usein.

Kuva 20. Lattian toimintaperiaate



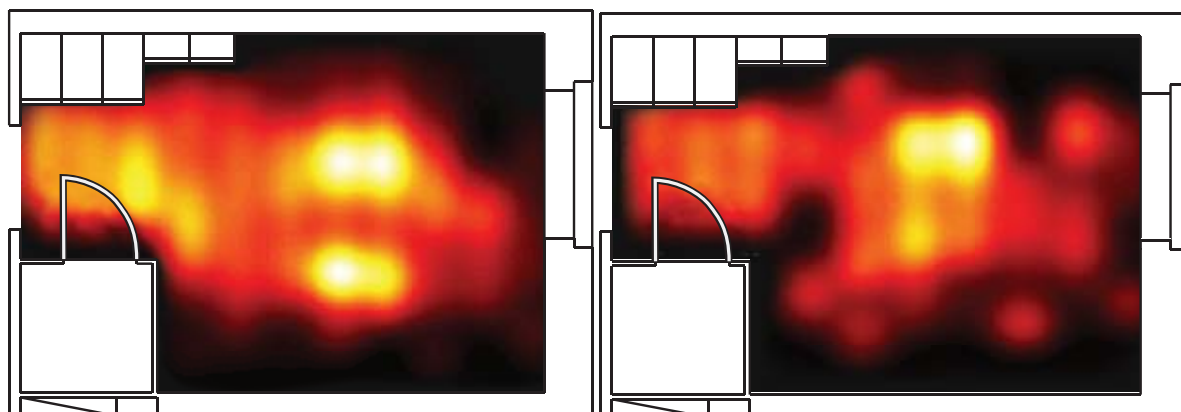
Pilottikohteet

Kustaankartanon A-talon lisäksi vastaava järjestelmä on asennettu G-talon kaikkiin asukshuoneisiin. G-talon järjestelmän käyttöönotto on viivästynyt niin, että sen tuloksia ei voitu sisällyttää tähän raporttiin.

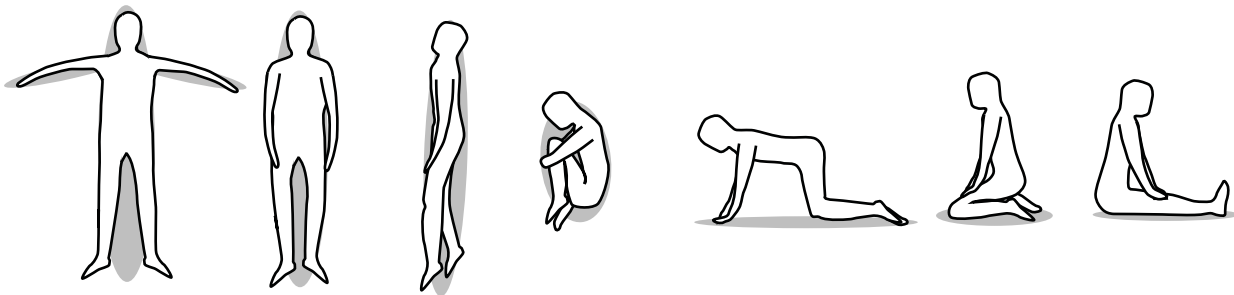
Toteutus

Toteutettu järjestelmä asennettiin A-talossa huoneisiin 302 ja 304. Anturijärjestelmä aistii sähkökentän muutoksista ihmisen sijainnin ja asennon lattialla (kuva 20). Anturit on sijoitettu ohuisiin muovikalvoihin, joilla on katettu koko edellä mainittujen kahden huoneen pinta-ala. Kalvot liimattiin alkuperäisen lattiamateriaalin päälle, ja päällystettiin uudella muovimatolla. Kaikki järjestelmän vaatimat elektroniset komponentit sijoitettiin onttoihin jalkalistoihin lattian rajaan, jossa ne ovat suojassa kosteudelta ja mekaanisilta vaurioilta. Elektronisia komponentteja tarvittiin kahta tyyppiä: kumpaankin huoneeseen yksi mittausyksikkö, jonka tehtävänä on mitata anturikenttää ja suorittaa ensimmäisen asteen datan tulkinta. Lisäksi kumpaankin huoneeseen tarvittiin kymmenen kanavointiyksikköä, joiden tehtävänä on johtaa mittasignaali kulloinkin mitattavaan anturisoluun oikealla hetkellä. Johdotukset vedettiin käyttäen olemassa olevia johtokouruja ja käytävän alakaton rakenteita. Järjestelmän vaatima palvelin sijoitettiin huoneen 302 kaapin päälle suojattuun kehikkoon. Palvelimen yhteyteen sijoitettiin lisäksi langaton reititin, tekstiviestimodeemi ja elektroniikan vaatimat virtalähteet. Palvelimeen kytkettiin myös hoitajien läsnäolosta kertovat painikkeet, jotka sijaitsivat molempien huoneiden ovien vieressä huoneen sisäpuolella.

Varsinaisen sovelluksen kehitys aloitettiin sovelletun elektroniikan laboratoriossa vuonna 2003. Sovellusta käytetään kannettavalla päätteellä, joka on yhteydessä huoneessa 302 sijaitsevan palvelimen kanssa. Sovelluksen rungon muodostavat kyky havaita kaatumisia ja läsnäoloa tietyillä alueilla sekä kyky lähettää tekstiviestejä. Halutuista tapahtumista saadaan viestit kahteen hoitajakäynnykkään ja/tai päätteelle. Tämä rungon pohjalta kehitetty kaupallinen versio otettiin käyttöön hyvän käytettävyytensä ja konfiguroitavuutensa vuoksi. Lisäksi sen tilastointi-ominaisuudet olivat hyvät. Kaupallisen version sovelluksesta tarjosi Elsi Technologies Oy. Järjestelmä on otettu asteittain käyttöön ja testattu loppuvuoden 2007 aikana.



Kuva 21. Huoneiden 302 ja 304 aktiivisuuskartat 20 päivän ajalta.



Kuva 22. Määritellyt kaatumisasennot, neljä ensimmäistä ylhäältä, ja kolme viimeistä sivulta kuvattuna.

Varmennusmenetelmät

Jotta kerättävän anturidatan oikeellisuus voitaisiin todeta, molempien huoneiden kaikesta aktiivisuudesta kerättiin kumulatiiviset aktiivisuuskartat 20 päivän ajanjaksolta. Kaatumisen havainnointialgoritmit kalibroitiin paikan päällä kahden koehenkilön avulla ja lisäksi TKK:lla kolmen lisähenkilön avulla. Kaatumisen havaintorajat haarukoitiin käyttämällä tarkkaan määritettyjä asentoja, jotka on esitetty kuvassa 22. Näytteet sovitettiin jakaumiin, joita käyttämällä arvioitiin järjestelmän herkkyyden ja selektiivisyyden kaatumisen havaitsemisessa. Käytettyjen testitapahtumien kokonaismäärä oli 105. Koehenkilöitä oli viisi.

Arviointi

Molemmista aktiivisuuskartoista on selvästi havaittavissa ”kuumat” alueet sänkyjen edustalla, jossa asukkaat pitävät jalkojaan istuessaan sängyllä ja noustessaan sänkyyn. Lisäksi voidaan havaita selkeä polku sängyiltä wc-tilaan ja kaapille. Huoneen 304 kartassa on havaittavissa joitakin häiriö-alttiita soluja kuten ne, jotka sijaitsevat sänkyjen alla. Häiriökäytöksen oletetaan johtuvan päällimmäiseen muovimattoon nousseista kuplista. Kuvasta 21 päätellen ja paikan päällä tehtyjen testien perusteella voidaan tehdä se johtopäätös, että raaka anturidata on pääsääntöisesti oikeellista.

Kaatumisen havaitsemiskykyä arvioitiin luvulla 88 prosenttia. Kaatumisen havaitsemisen selektiivisyydeksi saatiin luku 96 prosenttia¹. Näitä arvoja voidaan pitää varsin tyydyttävänä.

Tavoitteiden toteutuminen

Tavoitteiden toteutuminen voidaan jakaa kahteen osa-alueeseen: vastausten saaminen tutkimuskysymyksiin sekä onnistuminen järjestelmän suunnittelussa, asentamisessa ja käytettävyydessä.

Tutkimuskysymyksiin etsittiin vastauksia haastattelututkimuksilla. Kesällä 2007 toteutettiin haastattelututkimus, jossa noin 50 hoitajalta kysyttiin järjestelmään liittyviä toiveita ja odotuksia. Haastattelututkimus uusittiin pilotin loppupuolella, keväällä 2008, ja silloin kysyttiin kokemuksista ja odotusten toteutumisesta niiltä hoitajilta, jotka olivat käyttäneet järjestelmää.

Ensimmäisessä kyselyssä korostuivat odotukset järjestelmän tuomasta helpotuksesta huoneiden valvonnassa tilanteissa, joissa yksi hoitaja vastaa koko osastosta. Yölliset tarkistukset koettiin turhauttaviksi, koska ne häiritsivät asukkaiden unta. Toisaalta tarkistusten väliajat olivat kuitenkin pitkät. Järjestelmästä koituvia uusia riskejä tai uhkia ei nähty olevan, paitsi vaara siitä, että järjestelmään luotetaan liikaa ja tarkistuskäynti tehdään vasta järjestelmän hälyttäessä.

Jälkimmäisen kyselytutkimuksen perusteella voitiin todeta, että järjestelmä oli omaksuttu hoitotyön avuksi ja sen koettiin helpottavan työtä ja vähentävän turhia tarkistuksia sekä päivällä että yöllä. Järjestelmä tuottaa noin 10 hälytystä työvuoron aikana. Osa hälytyksistä on ollut vääriä¹, mutta henkilökunta pitää järjestelmän toiminnan varmuutta suurempana hyötynä kuin väärin hälytysten vaatimia lisätarkistuksia. Lisäksi järjestelmä hälyttää lattialle joutuneesta nesteestä, esimerkiksi vedestä, oksennuksesta ja virtsasta, joka aiheuttaa liukastumisvaaran. Tätä ominaisuutta pidettiin tärkeänä, vaikka sitä ei suunnitteluvaiheessa ajateltu lainkaan.

¹ Rimminen H., Linnavuo M., Sepponen R. 2008.

Kyselyssä pyrittiin mittaamaan myös työtapojen muutosta osastotasolla, mutta koska käytössä olevat kaksi huonetta ovat vain pieni osa osastoa, ei muutoksia saatu esille. Tietynlaista varmuutta hoitoon järjestelmän voidaan kuitenkin sanoa lisänneen. Lisäksi tarkistuskäyntejä tehdään jopa useammin kuin aikaisemmin. Ne perustuvat hälytyksiin, jolloin ne koetaan hyödyllisemmiksi kuin kellon mukaan tehtävät tarkistukset.

Järjestelmän suunnittelu, asentaminen ja käytettävyys testattiin erilaisin tarkistuksin, seurantatutkimuksella sekä myös edellä mainitun haastattelututkimuksen avulla. Suunnittelussa oli otettava huomioon, että järjestelmä tuli asentaa vanhaan kiinteistöön välttämättä suuria muutoksia ja häiriötä tuottamatta. Osasto oli toiminnassa muutostöiden ajan ja asukkaat majoitettiin tilapäisesti muualle niiden kahden päivän ajaksi, jotka kuluivat remontissa. Koska huoneissa oli jo valmiina sähkökourut, voitiin asennukset ja johdotus tehdä ilman näkyviä muutoksia.

Käytettävyydestä saatiin eniten tietoa InnoKusti -projektin säännöllisistä palautepalavereista sekä haastattelututkimuksesta. Käytettävyydessä esiintyi ongelmia. Ensimmäinen käytettävyysongelma liittyi hälytysten kuittaukseen. Tämän toiminnon vaikeudet tulivat esiin vasta käyttötilanteessa. Kuittaukseen suunniteltiin ja asennettiin joka huoneeseen kuittauspainike. Painike ei soveltunut käyttöön, sillä sitä piti muistaa painaa tullessa ja lähtiessä. Lisäksi asukkaat painelivat painiketta. Projektissa kehitettiin kuittaukseen automaattinen menetelmä, jossa kuittaus saadaan hoitajan jalkineista tämän tullessa ja poistuessa. Tätä menetelmää ei kuitenkaan ehditty projektin kuluessa ottaa käyttöön.

Toinen käytettävyysongelma oli hälytysten vastaanottamisessa. Järjestelmässä hälytykset saapuvat hoitajan puhelimeen tekstiviesteinä. Nykyisissä puhelimissa tekstiviestien käsittely vaatii kuitenkin paljon näppäilyjä. Tästä ei pidetty, sillä se vaikeutti meneillään olevaa hoitotyötä. Tähänkin ongelmaan kehitettiin ratkaisu, joka tekstiviestien sijaan perustuu erityisen ohjelman käyttämiseen puhelimesta. Ohjelmassa hälytyksiä voidaan selata, tarkastella ja kuitata tehokkaammin. Tämäkin ratkaisu saadaan käyttöön vasta projektin päättymisen jälkeen.

6.2 Kuvapuhelin- ja etähuolenpitojärjestelmä

Pilotti oli yksi Kotkan Laatukoti -piloteista, joiden eräänä lähtökohtana oli selvittää, miten kotiin tuotavalla teknologialla voidaan vaikuttaa asiakkaan itsenäisyyteen, edistää toimintakyvyn ylläpitoa ja helpottaa kotihoidon työntekijöiden työtehtäviä. Pilotissa testattiin ikääntyneen henkilön kotona asumista tukevaa järjestelmää, joka yhtäältä toimii yhteydenpidon välineenä vanhuksen ja hänen tukiverkostonsa välillä ja toisaalta lisää huomaamattomasti turvallisuutta vanhuksen kotona sekä vaikuttaa myönteisesti myös vanhuksen kokemaan turvallisuudentunteeseen.

Pilotin käynnistäminen

Pilotoitava järjestelmä oli ArctiCare Technologies Oy:n kehittämä vanhusten etähuolenpitojärjestelmä, joka muodostaa eräänlaisen ”huolenpitoringin” vanhuksen, hänen omaistensa ja mahdollisen ulkopuolisen valvontakeskuksen välille. Ulkopuolinen valvontakeskus voi olla esimerkiksi ympärivuorokautista palvelua tarjoavan taho, kunta tai yritys. Pilottiin osallistuivat lisäksi TAAS-osa-hankkeet IKU, LITE ja Socom sekä Kotkan kaupungin kotihoito, Palvelutaloyhdistys Koskenrinne ry ja yksi kotihoidon asiakas omaisineen.

Pilotoitava kuvapuhelin- ja etähuolenpitojärjestelmä asennettiin kahteen otteeseen kahdelle eri henkilölle, mutta kummankin henkilön elämäntilanteessa tai terveydentilassa tapahtui sellainen muutos, joka esti varsinaisen pilotointijakson aloittamisen. Tämä viivytti koko pilotin toteuttamista usealla kuukaudella. Kolmas pilottiin saatu henkilö oli noin 80-vuotias rouva G, jolla oli alkava Alzheimerin tauti ja osteoporoosi. Rouva oli kuitenkin hyväkuntoinen ja omassa kodissaan toistaiseksi hyvin toimeentuleva. Vaikka rouva kävi tiistaisin ja torstaisin Kotka-kodin vanhusten päiväkeskuksessa, ja hänen miniänsä ja pojanpoikansa asuvat vain muutaman kilometrin päässä, oli etähuolenpitojärjestelmän tarkoitus täydentää päiväkeskustoimintaa ja omaishoitoa myös muina arkipäivinä sekä viikonloppuisin.

Järjestelmän osat

ArctiCare-etähuolenpitojärjestelmän osia ovat Skype-kuvapuhelut ja turvapäättelysääntöihin perustuva, asiakkaalle näkymätön hälytysjärjestelmä. Skype-kuvapuhelut toimivat yhteydenpitovälineenä esimerkiksi omaisiin ja etähuolenpidosta vastaavaan osapuoleen. Kuvayhteyden avulla voi tehdä havaintoja vanhuksen voinnista, ja keskustelussa ovat kuvan välittymisen ansiosta osin mukana myös sanattomaan viestintään perustuvat eleet ja ilmeet, jotka tavallisessa puhelinyhteydessä jäävät pois. Järjestelmän toiminta edellytti pilotointiaikana sitä, että ”huolenpitoringin” osapuolilla oli seuraavat varusteet ja laitteet:

Vanhuksen kotona:

- tietokone, johon ArctiCare:n ohjelmisto ja Skype-kuvapuheluohjelma asennetaan
- kosketusnäyttö
- web-kamera, mikrofoni ja kaiuttimet
- tietoliikenneyhteys (laajakaista tai GSM-modeemi tai -puhelin)
- seinään asennettavat paikannusanturit
- radiovastaanotin
- turvaranneke vanhukselle
- tarpeen mukaan laitteistoon voidaan liittää (pilotissa nämä ovat):
 - kotihoitajan kytkin läsnäolon ilmoittamiseksi järjestelmälle
 - UPS-laite sähkönsyötön varmistamiseksi

Omaisien kotona:

- tietokone, johon voidaan asentaa Skype-kuvapuheluohjelma
- web-kamera, mikrofoni ja kaiuttimet
- tietoliikenneyhteys (laajakaista tai GSM-modeemi tai -puhelin)

Valvontakeskuksessa:

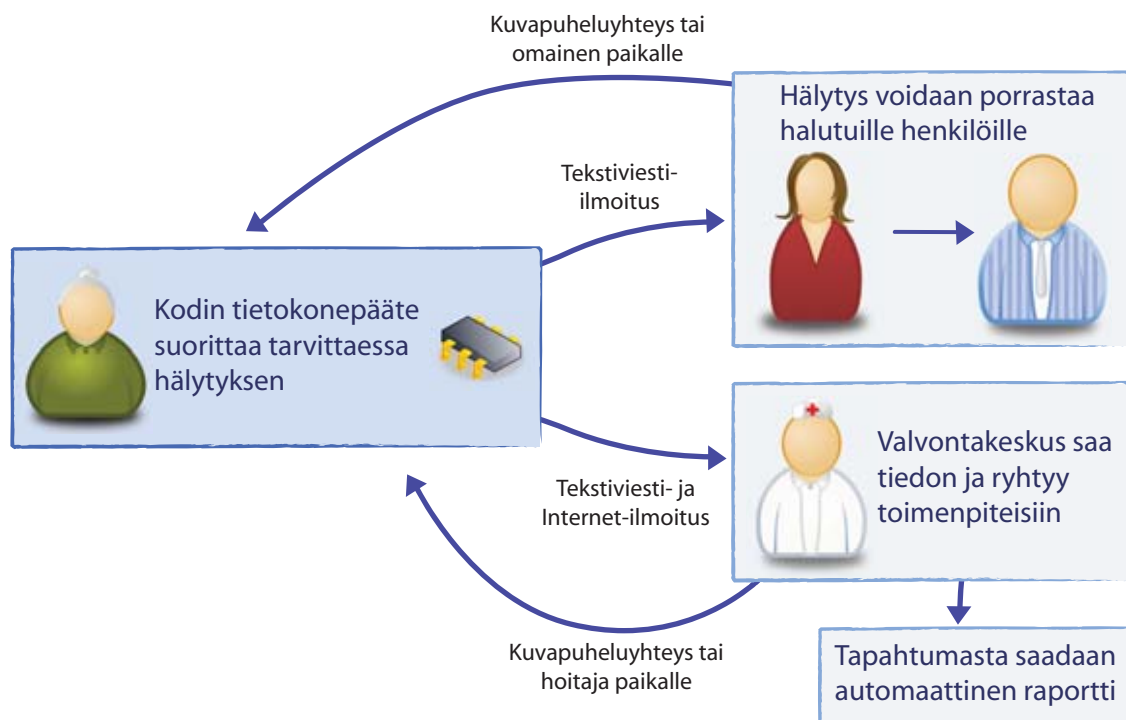
- tietokone, johon ArctiCare:n ohjelmisto ja Skype-kuvapuheluohjelma asennetaan
- web-kamera, mikrofoni ja kaiuttimet
- tietoliikenneyhteys (laajakaista 1 Mbit/s)
- gsm-modeemi varayhteytenä

Valvontaohjelman toiminta ja Skype-yhteyden muodostaminen vaativat pilotointiaikana laitteistolta seuraavat ominaisuudet:

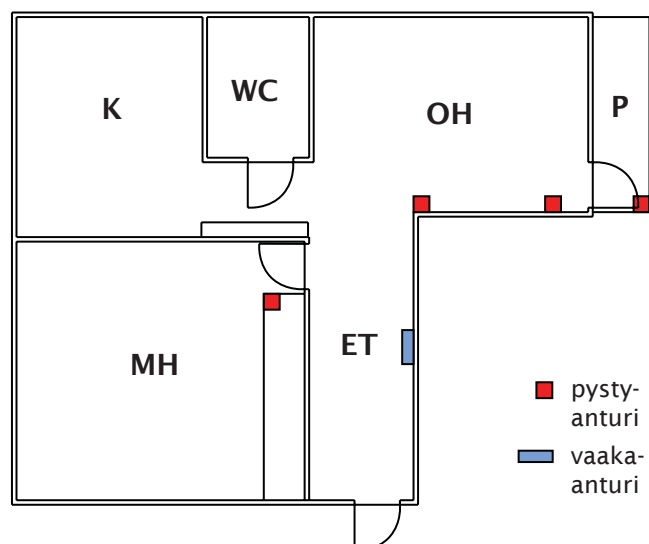
- Käyttöjärjestelmä Windows 2000 tai XP
- tietoliikenneyhteys (mieluiten laajakaista, joka on nopeampi kuin 483 Kb/s)
- web-kamera, mikrofoni ja kaiuttimet
- tietokone, jossa on vähintään 1 GHz prosessori, 256 Mt RAM-muistia
- asiakkaan tietokoneessa on oltava rinnakkaisliitäntä radiovastaanotinta varten

Järjestelmän toiminta

Kotiin asennettavien paikannusantureiden avulla tietokone soveltaa turvapäättelysääntöjä asukkaan liikkeisiin valvonta-alueella. Turvapäättelysääntöjen asetuksista poikkeava poissaolo tai oleskelu valvonta-alueella aiheuttaa aina automaattisesti hälytyksen. Turvapäättelysäännöiksi voidaan asettaa esimerkiksi ”kielletty” alue asunnossa, oleskelu tietyllä alueella aikarajoituksin, alueelta poissaolo, liikkumattomuus, oleskelun kesto yöaikaan ja päiväaikaan. Vanhukselle huomattavan tapaturmariskin aiheuttava alue, esimerkiksi vaaralliset kellarin portaat, voidaan asettaa niin sanotuksi kielletyksi alueeksi, jolle meneminen aiheuttaa hälytyksen. Aika, jonka kotonaan ketterästi liikkuvan vanhuksen voidaan katsoa yhtäjaksoisesti viettävän makuuhuoneessaan, voidaan rajata vaikkapa 9



Kuva 23. Järjestelmän toimintakaavio



Kuva 24. Kotkan pilottiasennus

tuntiin. Mikäli asukas viettää makuuhuoneessaan pidemmän ajan yhtäjaksoisesti, hälyttää järjestelmä siitä automaattisesti valvontakeskukseen. Samoin, mikäli asukas viipyisi talviaikaan parvekkeellaan pidempään kuin 20 minuutin ajan, tekisi järjestelmä hälytyksen. Järjestelmään voidaan ohjelmoida sääntö, joka sallii myös asukkaan poissaolon asunnostaan esimerkiksi kahden tunnin ajan ulkoilua, vierailua ja kaupassakäyntiä ajatellen. Pidempi poissaolo laukaisee hälytyksen. Hälytys voidaan ohjata joko valvontakeskukseen, omaisille tai molemmille.

Valvonta-alue muodostui tässä tapauksessa järjestelmää pilotoivan vanhuksen asunnosta. Antureita asennettiin asunnon eteiseen, makuuhuoneeseen ja olohuoneeseen yhteensä viisi kappaletta. Aukkaalle lähes huomaamattoman turvajärjestelmän lisäksi asukkaan käytössä on turvaranneke, jonka sijainnin muutoksen paikannusanturit havaitsevat ja josta itse painamalla voi tehdä hälytyksen. Hälytykset otti vastaan päivisin klo 8-15 Kotka-kodin päiväkeskus, klo 7-8 ja klo 15-21 Kotihoidon Länsi-Kotkan tiimi ja klo 21-7 Kotkan Yöpartio.

Turvajärjestelmän ohella käytettiin kuvapuhelinyhteyttä, jonka avulla asukkaalle soitettiin maanantaisin, keskiviikkoisin ja perjantaisin vanhusten päiväkeskuksesta Kotka-kodista.

Ongelmia omaisten mukaan saamisessa

Kuvapuhelinyhteyden saaminen järjestelmää pilotoivan vanhuksen omaisille ei täysin onnistunut pilotin aikataulussa. TAAS-hankkeen piloteissa oli tarkoitus käyttää niin pitkälle kuin mahdollista olemassa olevaa infrastruktuuria, niinpä omaisten kuvapuhelinyhteyden muodostamiseen oli aiottu käyttää omaisten omaa tietokonetta ja valmiina olleita tietoliikenneyhteyksiä.

Ensimmäinen kuvapuhelinyhteyden asennus omaisten tietokoneelle epäonnistui, koska koneen kovalevy oli vioittunut. Omaisten hankkiman korvaavan koneen ominaisuudet eivät riittäneet Skype-yhteyden muodostamiseen. Omaisille täytyi viedä hankkeen puolesta lainaksi tietokone, johon kaikki tarvittava laitteisto ja ohjelmistot olivat valmiiksi asennettuina. Näytti myös siltä, että omaisten omien tietoliikenneyhteyksien tehokkuutta täytyi kasvattaa, jotta Skype-ohjelman tiedonsiirto, lähinnä kuvansiirto, olisi mahdollista. Toisella laitteistolla tehtyjen testien perusteella voitiin kuitenkin todeta, että Skype-kuvapuhelinyhteys toimii jopa 325 kbit/s mobiililaajakaistan kautta, joten omaisten 512 kbit/s laajakaistanopeudesta ei Skype-yhteyden toimimattomuus voinut johtua.

Käyttäjäpalaute

Käyttäjäpalautetta järjestelmästä kerättiin haastattelemalla pilotissa mukana ollutta rouvaa sekä Kotka-kodin edustajaa. Omaiset kieltäytyivät palautehaastattelusta, koska järjestelmän käyttö jäi heidän osaltaan vähäiseksi. Haastattelulla pyrittiin selvittämään käyttäjien osallistumiseen (haitat tai

hyödyt), järjestelmään tutustumiseen (käyttöönotto ja opastus), sen käytettävyyteen (käyttötilanteet, hyöty- tai haittavaikutukset, kehittämistarpeet ja järjestelmän toimivuus) sekä sen vaikutuksiin (toimintatapojen muutokset, halukkuus käyttää tulevaisuudessa, käyttökustannukset) liittyviä asioita.

Haastatteluissa ilmeni, että rouva G:n mielestä pilottiin osallistuminen oli myönteinen kokemus. Hän koki mahdollisuutensa avun saantiin helpottuneen järjestelmän käyttöönoton myötä, ja säännölliset yhteydenotot Kotka-kodista toivat hänelle turvallisuuden tunnetta ja iloa. Kotka-kodin edustajana pilotissa toimineen hoitajan kokemukset pilottiin osallistumisesta olivat sekä myönteisiä että kielteisiä. Hän koki pilottiin osallistumisen mielenkiintoisena ja arveli pilotista saamiensa kokemusten olevan hänelle hyödyksi vastaavanlaisten turvajärjestelmien yleistessä. Järjestelmään tutustuminen lisäsi myös hänen teknologiatietouttaan. Toisaalta pilottiin osallistuminen aiheutti hänelle ylimääräistä työtä, koska järjestelmää käyttävä asiakas oli normaalisti päiväkeskuksen asiakkaana kahdesti viikossa, mutta järjestelmän testaamisen aikana hoitaja oli asiakkaaseen yhteydessä joka arkipäivä. Lisäksi hoitaja koki väärin, alkuperältään tuntemattomien hälytysten aiheuttaneen ylimääräistä työtä.

Kysyttäessä järjestelmän käyttöönottovaiheessa saadusta opastuksesta Rouva G ilmoitti saaneensa tarpeeksi käyttöopastusta. Myös Kotka-kodin edustaja kertoi saaneensa monipuolista ja käytännönläheistä opastusta järjestelmän käytössä. Hän koki helpoksi lähestyä TAAS-hankkeen ja ArctiCare Technologies Oy:n edustajia esiin nousseiden käyttöongelmien tiimoilta. Opastuksen suunnittelussa ja organisoinnissa olisi kuitenkin ollut hänen mielestään parantamisen varaa. Kotihoidon ja yöpartion työntekijät eivät aluksi saaneet lainkaan opastusta, ja heidän asiaan perehtymättömyytensä aiheutti ongelmia myös Kotkakodille. Myöhemmin kotihoidolle, yöpartiolle ja kotipalvelun ohjaajalle järjestetty yhteispalaveri auttoi tilannetta. Olisikin ollut järkevää järjestää heti pilotin alussa yhteispalaveri, jossa kaikki asianosaiset olisivat olleet mukana.

Pilotin aikana Rouva G käytti järjestelmää kuvapuheluihin omaistensa sekä Kotka-kodin työntekijöiden ja päiväkeskuksen muiden asiakkaiden kanssa. Yhtään hälytystä hänen ei tarvinnut tehdä. Hän kertoi, että olisi käyttänyt järjestelmää useammin, jos omaiset olisivat olleet pilotissa mukana koko ajan. Käyttöä vähensi myös se, että ohjelma oli välillä englanninkielisessä tilassa ja näytön symbolit olivat vaikeaselkoisia. Käytön vähäisyydestä huolimatta rouva koki järjestelmän hyödylliseksi. Hän sanoi hyödyn tulleen lisääntyneen turvallisuudentunteen kautta. Hälytysjärjestelmän aika- ja muiden sääntöjen hän koki rajoittavan päivittäisiä toimiaan vain silloin, kun hän halusi poistua kotoaan yli kahdeksi tunniksi esimerkiksi vierailulle. Rouva G ei osannut sanoa, mitä toimintoja järjestelmään voisi lisätä, mutta käytettävyyden suhteen hänestä oli tärkeää, että ohjelma olisi suomenkielinen ja kuvakkeet helpommin ymmärrettäviä.

Kotka-kodin edustaja käytti järjestelmää pilotin aikana päivittäin. Alussa hän otti yhteyttä asiakkaaseen harjoittelumielessä useamman kerran päivässä, myöhemmin kerran päivässä. Kuvayhteyden hän koki helpottavan asiakkaan toimintakyvyn ja terveydentilan havainnoimista. Asiakkaan päivärytmin seuraaminen ja poikkeavuuksien huomaaminen oli mahdollista, kun järjestelmä ilmoitti, missä huonetilassa asiakas milloinkin kodissaan oleili. Seuraamalla aamuisin, milloin asiakas poistuu makuuhuoneestaan, hoitaja pystyi ajoittamaan päivittäisen soittonsa niin, ettei herättänyt asiakasta kesken unien. Hoitajan mielestä järjestelmää tulisi kehittää 5uotettavammaksi siten, ettei järjestelmästä johtuvia vääriä hälytyksiä enää tulisi. Järjestelmän muokkaaminen joustavammaksi siten, ettei asiakkaalle jäisi tunnetta asuntonsa vankina olemisesta, lisäisi hänen mielestään asiakkaiden halukkuutta käyttää järjestelmää. Järjestelmän perimmäinen tarkoitus on lisätä turvallisuutta eikä rajoittaa kenenkään elämää. Tuotekehitystä vaadittaisiin siinä, miten asiakas voisi ilmoittaa järjestelmään poikkeavat poissaolot kotoaan. Nyt yli kahden tunnin kyläilyt



Kuva 25. Järjestelmä käytössä (YLE:n uutisaineistoa)

naapurissa tai kaupungilla asioinnit aiheuttivat hälytyksen. Hoitaja tiesi, että asiakas on usein kotoa poistuessaan jättänyt turvarannekkeensa asuntoon hälytyksen välttämiseksi.

Rouva G kertoi haastattelussa, etteivät hänen päivittäiset toimensa kotona muuttuneet pilotin aikana. Järjestelmä lisäsi hänen sosiaalisia kontaktejaan ja turvallisuuden tunnetta ja hän käyttäisi vastaavanlaista järjestelmää mielellään myös jatkossa. Rouvan oli vaikea arvioida järjestelmän käytölle sopivaa hintaa, mutta vaihtoehtoja tarjottaessa hän valitsi 30 – 40 €:n kuukausimaksun sopivimmaksi. Hän ajatteli järjestelmän sopivan parhaiten yksin asuville, muistiltaan terveille ikääntyneille, jotka kykenevät vielä omaksumaan uusia asioita. Kotka-kodin edustajakaan ei kokenut järjestelmän muuttaneen hänen normaaleja toimintatapojaan lisääntyneitä työtehtäviä lukuun ottamatta. Jos järjestelmän käyttäjänä olisi säännöllisen kotihoidon asiakas ja valvontavastuu olisi kotihoidolla, hän uskoi, että järjestelmän avulla käyntikertoja voitaisiin vähentää. Myös hoitajalle kysymys järjestelmän kohtuullisista käyttökustannuksista oli vaikea. Hän näki asiakkaiden olevan maksuvalmiuksien suhteen yksilöllisiä, mutta uskoi asiakkaille kohtuullisten käyttökustannusten olevan samaa luokkaa kuin tavallisen turvarannekkeen ja oheispalvelujen kuukausimaksut.

Kotka-kodin edustaja mietti päiväkeskuksen roolia tällaisen järjestelmän käytössä ja pohti, palvelisiko järjestelmä paremmin kotihoidon asiakkaita. Toisaalta hän kertoo pilotissa mukana olleen rouvan olleen ihanteellinen testihenkilö toimintakykynsä ja elämäntilanteensa puolesta. Kun yksin asuvalla ikääntyneellä ei vielä ole säännöllistä kotihoitoa, voidaan järjestelmän avulla lisätä hänen turvallisuuden tunnettaan. Järjestelmän käyttämisen oppiminen ja ymmärtäminen asettaa haasteita käyttäjälle, joten hoitaja näki sen kaikkein hyödyllisimmäksi kognitiiviselta toimintakyvyltään hyvässä kunnossa oleville, omatoimisille asiakkaille.

Yhteenveto

Pilotista saadun kokemuksen perusteella tämän kaltaisella kuvapuhelin- ja etähuolenpitojärjestelmällä voidaan parantaa yksin asuvan ikääntyneen asumisturvallisuutta. Järjestelmän avulla pystytään saavuttamaan useampikin vielä kotona asuva ikääntynyt, jonka luona esimerkiksi kotihoito ei vielä käy mutta jonka vointia tai esimerkiksi lääkkeen ottamista voi kuitenkin olla tarpeen seurata. Ikääntynyt pysyy usein pisimpään toimintakykyisenä asuessaan omassa kodissaan. Omassa kodissa asumista tukeva järjestelmä saattaa pitää vanhuksen pidempään toimintakykyisenä ja lykätä kotihoitopalvelujen piiriin joutumista tai jopa tarvetta muuttaa ympärivuorokautista hoivaa tarjoavaan asumisratkaisuun. Kotona asuminen on yhteiskunnalle edullisempaa kuin sosiaali- ja terveydenhuoltojärjestelmän pitkäaikaishoidossa. Kotona asuminen ei kuitenkaan saa merkitä heitteille ja oman onnensa nojaan jättämistä.

Järjestelmän teknisessä toiminnassa havaittuja ongelmia:

- kosketusnäyttöä on painettava melko pitkään (kolmen sekunnin ajan), jotta toivottu toiminto, esimerkiksi kuvapuhelu, saadaan aikaan; mikäli aika on säädetty lyhyemmäksi, laite tulkitsee helposti väärin tahattomat hipaisut
- kuvapuhelua soittaessa puheluun on vastattava 20 sekunnin kuluessa, jotta kuvayhteys syntyy; ellei puhelua kuitata vastaanotettavaksi 20 sekunnin kuluessa, kuvayhteys jää syntymättä
- kuvayhteys oli ollut poissa käytöstä yli viikon (Kotka-kodin päätteellä automaattinen kuvayhteyden muodostaminen oli jostakin syystä pois päältä)
- mikäli tietokoneessa, johon etähuolenpitojärjestelmä on asennettu, on ohjelmia, jotka automaattisesti päivittävät itseään internetin kautta ja vaativat päivittyäkseen koneen sulkemista kertaalleen, saattavat etähuolenpitojärjestelmän asetukset muuttua konetta uudelleen käynnistettäessä (ohjelma siirtyi välillä englanninkieliseen tilaan)
- koehälytys ei testattaessa (28.4.) tullutkaan Kotka-kotiin
- ranneke reagoi liian herkästi kosketukseen aiheuttaen ainakin kerran turhan hälytyksen yöllä.

Havaitut ongelmat vaativat jatkuvaa järjestelmän teknisen toiminnan seuranta. Järjestelmän kehittämisessä on tärkeää kiinnittää huomiota myös käyttäjien ohjaukseen. Pilottiin osallistuneella rouvalla ei loppujen lopuksi ollut juurikaan kosketuspintaa järjestelmän käyttämiseen. Teoriassa hän oli aivan tyytyväinen järjestelmään, mutta käytännössä hän ei aina osannut esimerkiksi soittaa kuvapuheluita tietokoneella. Tietokoneisiin ja kosketusnäyttöihin tottumattomalta vanhukselta kuvapuheluiden soittaminen vaatii opettelua. Ikääntyneellä on samat mahdollisuudet kuin nuoremmillakin oppia uusia asioita, mutta käyttöopastukseen tarvitaan yleensä enemmän aikaa, enemmän kertausta ja käytännönläheiset opetustavat. Tämän vuoksi pilotoidun kaltaisten järjestelmien kehittäminen mahdollisimman selkeiksi, yksinkertaisiksi ja käyttäjää neuvoviksi on ensiarvoisen tärkeää.

Tietokoneet ja erilaisten teknisten järjestelmien käyttö kodeissa yleistynevät ajan myötä ja vähitellen suurin osa tulevasta vanhusväestöstäkin on jo tottunut käyttämään tietokonetta ja oppinut niiden logiikan. Kun laitteet ja varusteet sekä erilaiset ohjelmat ovat käytössä jo hyvissä ajoin ennen ensimmäisiä ikääntymisen mukanaan tuomia toimintakyvyn rajoituksia, ei yhden uuden ohjelman tai lisävarusteen käytön opettelu vaatine liiallisia ponnistuksia. Vielä kuitenkin kaikki nykyiset eläkeikäiset tai sitä vanhemmat ikäpolvet eivät ole tottuneita tietokoneen ja uusien käyttöliittymien käyttäjiä. Suhtautuminen tekniikkaan ja teknisiin apuvälineisiin vaihtelee sekin ihmisyksilöittäin.

Kuvapuhelin- ja etähuolenpitojärjestelmän pilotointi päättyi TAAS-hankkeen puitteissa maaliskuussa 2008. TAAS-LITE -osahanke jatkaa kuitenkin järjestelmän kehittämistä ja pilotointia yhdessä ArctiCare Technologies Oy:n kanssa. Järjestelmä jäi toistaiseksi rouva G:n käyttöön siten, että myös Kotka-koti ja Kotkan kaupungin kotipalvelu ovat edelleen mukana.

6.3 Edistyneet valaistusratkaisut

Kustaankartanon vanhustenkeskuksen D-talon kahteen eri tilaan toteutettiin dementoituneiden asukkaiden ja dementiahoitotyön tarpeisiin vastaava valaistus ja valonohjausjärjestelmä. Valaistus-pilottien tavoitteena oli löytää dementoituneiden asuin- ja hoivaympäristön valaistuksen ohjaukseen sopiva toteuttamismalli sekä saada palautetta käyttäjiltä (asukkailta ja hoitohenkilökunnalta) valaistuksen ohjauksesta sekä uusista valaistusratkaisuista.

Pilotin toteuttivat yhteistyössä TAAS-IKU ja TAAS-LITE -hankkeet. Valaistuspilottiin osallistuneet yritys yhteistyökumppanit toivat pilotteihin tuotteiden ja tekniikan lisäksi myös asiantuntemustaan. Fagerhult Oy toimitti valaisimet, Electrosonic-Lightinen Oy toimitti valaistuksen ohjauksessa tarvittavan tekniikan, Vallila Interior Oy toimitti tekstiilit ja Akzo Nobel Coatings Oy (Sadolin) seinämaalit.



Tarpeen kuvaus

Valaistuksen vaikutukset näkemiseen, turvallisuuteen ja hyvinvointiin ovat merkittäviä dementoituneille tarkoitettussa kuntouttavassa asuin- ja hoivaympäristössä. Dementian hoidossa painotetaan lääkkeettömiä hoitokeinoja mm. käytöshäiriöiden ja univalverytmihäiriöiden hoidossa (Sulkava ym. 1999). Dementiaan liittyy loogisen päättelykyvyn heikkeneminen, jolloin dementoitunut herkistyy ympäristön tunnelmille ja usein myös reagoi eri asioihin tunteiden kautta (Eloniemi-Sulkava 2001). Valaistuksella voidaan vaikuttaa merkittävästi ympäristön tunnelman luomiseen. Hoitohenkilökunta voi käyttää monipuolisesti suunniteltua valaistusta hoitotyön tukena.

Hahmotushäiriöt, ikääntyneiden heikentynyt näkökyky sekä uni-valverytmien sekoittuminen luovat erityishaasteita valaistussuunnittelulle. Hahmottamisen häiriöitä voi olla hyvästä näkökyvystä huolimatta, mutta heikentynyt näkökyky huonontaa tilannetta entisestään. Voimakkuudeltaan riittävä, häikäisemätön ja tasaisesti tilaan jakaantuva valaistus on merkittävä ympäristön hyvän visuaalisen hahmottamisen kannalta. Valo on myös selkeä viesti vuorokaudenajasta dementiaoireisille, joiden uni-valverytmi on sekaisin. Yksitoikkoinen ja laadultaan heikko valaistus voi pahentaa vuorokausirytmien sekoittumista.



Kuva 26. Poutapilven olohuone ennen remonttia. Olohuone oli valaistu kirkkaalla plafond-valaisimella, joka oli sijoitettu keskelle huoneen kattoon.

Kuva 27. Asukashuone ennen remonttia. Asukashuone oli valaistu erityisesti vuoteessa makaavaa häikäisevillä kattovalaisimilla. Vanhanaikaisen lukuvalaisimen valo ei riittänyt ikääntyneen tarpeisiin.

Pilottien toteutus

D-talon dementia-ryhmäkoti Poutapilven olohuoneessa pilotoitiin vuorokausirytmää tukevaa valaistusta ja D3-osaston kahden hengen asukashuoneessa testattiin asukkaiden toimintaa tukevaa valaistusta. Valaistuksen ohjauksessa käytettiin Digidim-valonohjausjärjestelmää, joka on Dali-standardin mukainen. Uudet valaistusratkaisut rakennettiin marras-joulukuun aikana 2007 ja dementoituneet asukkaat sekä hoitohenkilökunta testasivat ratkaisuja neljän kuukauden ajan tammikuusta huhtikuuhun 2008.

Olohuoneen valaistuspilotin toteutus

Dementia-ryhmäkodin olohuoneessa testattiin neljää valaistustilannetta: aamu, päivä, ilta ja yö. Valaistuksessa hyödynnettiin epäsuorasti katon ja seinien kautta valoa heijastavia valaisimia. Valaistus oli toteutettu siten, että se mukaili luonnonvalon dynamiikkaa ja tunnelmaa valon voimakkuuden, suunnan ja värilämpötilan keinoin. Esimerkiksi aamu- ja päivävalaistuksessa valaistus on voimakkaampi ja katon sekä seinien kautta heijastuva valo tekee tilavaikutelmaa korkeammaksi. Ilta- ja yövalaistuksessa valaistuksen voimakkuuden painopiste mataloituu ja valon värilämpötila on lämpimämpi, mikä luo tilaan illan ja yön tunnelmaa.

Valaistustilanteet toteutettiin Isola-kattovalaisimilla, Pegasus-seinävalaisimilla, Easy-spottivalaisimilla ja sisustukseen sopivilla pöytä- ja jalkavalaisimilla. Olohuoneen seinät maalattiin Sadolinin siniseen sävytetyllä valkoisella (Morning Sky) ja tilan oviaukon erottuvuutta parannettiin maalamalla aukkoa ympäröivä seinä turkoosiin vivahtavalla harmaansävyllä (Astro). Peittäviksi verhoiksi valittiin Vallilla Interiorin turkoosin sävyinen kangas (511 Basic) ja läpikuultavaksi verhoksi kangas, joka valosta riippuen sävyttyy joko siniseen tai oranssinpunaiseen (Allegro 260).

Isola-valaisimissa käytettiin värilämpötilaltaan 4000K:n neutraalivalkoisia loistelamppuja (840-sarja) ja seinävalaisimissa lämpimämmän sävyisiä 3000K:n loistelamppuja (830-sarja).

Valaistusta testattiin kahdessa vaiheessa siten, että ensimmäisessä vaiheessa 1.1. – 10.3.2008 henkilökunta ohjasi valaistusta valitsemalla esimääritellyistä valaistustilanteista kulloinkin sopivimman. Valaistus muutettiin 10.3. kellonajan mukaan automaattisesti toimivaksi. Automaation pystyi kuitenkin ohittamaan käsikytkimillä (aamu, päivä, ilta ja yö). Valaistus palautui automaattiseksi siirryttäessä seuraavaan ajastettuun tilanteeseen.





Automaattisesti toimivan valaistuksen siirtymät:

- Aamuvalaistus 8:00
- Päivävalaistus 12:00
- Iltavalaistus 18:00
- Yövalaistus 22:30 (sekä 01:00 ja 04:00)

Käyttäjätietoa kerättiin haastattelemalla hoitohenkilökuntaa (kuusi haastattelua), keskustelemalla olohuoneessa oleskelevien asukkaiden kanssa ja Digidim toolbox rekisteröi valaistuksen käyttöä koko pilotin ajan.

Asukashuoneen valaistuspilotin toteutus

Asukashuoneeseen toteutettiin neljä valaistustilannetta: kodikas, tehokas, torkku ja yö. Valaistuksessa hyödynnettiin epäsuorasti katon ja seinien kautta valoa heijastavia valaisimia. Valaistustilanteet toteutettiin ELG-valaisin-paneeleilla, vaatekaappeja valaisevilla Side-light-valaisimilla, pöydän päälle ripustetulla sisustuskattovalaisimella ja ovien vierustoille matalalle sijoitetuilla Wall-valaisimilla. Lisäksi tilassa testattiin Pegasus-seinävalaisimia, joka toimivat lukuvalaisimina vuoteiden päädyissä. Paneelivalaisimissa käytettiin värilämpötilaltaan 4000K:n neutraalivalkoista loisteputkia (840-sarja) ja seinävalaisimissa lämpimämmän sävyistä 3000K loistelamppuja (830-sarja).

Lukuvalaisinta ohjattiin käsin valaisimen vieressä olevasta kytkimestä, jossa oli myös himmennystoiminto (lyhyt painallus sytyttää tai sammuttaa valaisimen, pitkä painallus himmentää valoa). Tilassa testattiin myös vuodeanturilla ohjattua yövalaistusta. Vuodeanturi tunnisti yöllä asukkaan nousemisen ylös vuoteesta ja sytytti lukuvalaisimen himmeänä (20 %:n teholla). Vuodeanturi myös sammutti valaisimen noin minuutin viiveellä, kun vuoteeseen asetettiin makuulle. Lisäksi asukashuoneen yhteydessä olevan WC-tilan kattovalaisinta ohjasi liiketunnistin. WC:n kattovalaisin oli jatkuvasti päällä himmeänä 10 %:n teholla, kun tila ei ollut käytössä. Tätä kokeiltiin, koska dementiaosastoilla on ollut tapana jättää WC:n valo palamaan yöllä ja ovi raolleen, jotta asukkaat löytävät WC-tilaan

Kuva 28. Poutapilven olohuoneessa kokeiltiin vuorokaudenaikaan orientoivaa valaistusta: aamu, päivä, ilta ja yö. Valaistus oli toteutettu Fagerhultin epäsuorasti katon ja seinien kautta valaisevilla valaisintyypeillä.

Kuva 29. Asukashuoneessa kokeiltiin toimintaa tukevaa valaistusta: kodikas, tehokas, torkku ja yö. Yläkuvassa on kodikas valaistustilanne ja alakuvassa pehmeä torkkuvalaistus.

yöaikaan. Uudella ratkaisulla pyrittiin säästämään energiaa ja säilyttämään WC:n valaistuksen käyttötapaa ohjaavassa merkityksessä.

Tilan seinät maalattiin Sadolinin aavistuksen hiekansävyisellä valkoisella (Monaco pehmeä) ja tilaa piristettiin maalaamalla WC:tä erottava seinä turkoosin sinisellä (Blue Pasific). Vaalea WC:n ovi erottui maalauksen jälkeen paremmin taustastaan. Verhoiksi valittiin Vallila Interiorin vaalean vihreä peittävä kangas (505) ja läpikuultavampi pilkullinen vaalean vihreä/sininen verho (Comma 202). Verhoratkaisuilla pystyi kontrolloimaan halutulla tavalla aurin-
gonvalon pääsyä tilaan. Vallila Interior toimitti tilaan myös sisustusväreihin sopivat tuolin pääl-
liset, päiväpeitot sekä sisustustyyny.

Käyttäjätietoa kerättiin haastattelemalla huoneen kahta asukasta sekä heidän omahoi-
tajaansa. 3D-osaston henkilökunnalle jaettiin myös kysely, johon vastasi neljä henkilöä. Tämän lisäksi tilan valaistuksen käyttöä rekis-
teröi Digidim Toolbox -ohjelma. Valaistuksen ohjaustapaa ei muutettu pilotin aikana, mutta valokytkimissä olleet symbolit kodikas, teho-
kas, torkku ja yö poistettiin 10.3.

Olohuoneen valaistuspilotin tulokset

Henkilökunta piti esimääriteltäviä valaistustilanteita dementia-ryhmäkodin olohuoneeseen sopivana ohjaustapana. Valaistuksen ohjaus oli helppo oppia ja käyttää. Kytkimiin liimatut valaistus-
symbolit helpottivat oikean valaistustilanteen valintaa. Valaistuksen automaattisuuteen suhtauduttiin hyvin myönteisesti ja kello-ohjauksen toivottiin jäävän uusitun valaistuksen ohjaustavaksi pilotin
jälkeen. Henkilökuntaan kuuluu paljon sijaisia, jotka eivät aina ehdi tutustua uusittuun valaistuksen ohjaukseen, jolloin valaistuksen automaattisuus turvaa ikääntyneille asukkaille riittävän valaistuksen
dementia-ryhmäkodin tiloissa.

Henkilökunta piti valaistuksia pääosin hyvinä ja tilaan sopivina. Pieniä yksittäisiä korjaus-
dotuksia tuli haastatteluissa esiin. Esimerkiksi päivävalaistus koettiin joskus liian kirkkaana ja si-
nisävyisenä, koska muiden dementia-ryhmäkodin tilojen valaistus oli paljon himmeämpi ja sävyiltään
keltaisempi. Seinävalaisimet ja spottivalaisimet oli joissain tilanteissa koettu hieman häikäisevinä,
jolloin niiden voimakkuutta oli seuraavassa vaiheessa (10.3.) vähän pienennetty. Henkilökunta oli
kuitenkin tyytyväinen päivävalaistuksen aktivoivaan vaikutukseen, joka joidenkin haastateltujen mu-
kaan piristi niin asukkaita kuin henkilökuntaakin erityisesti synkkinä talvipäivinä. Iltavalaitustilan-
netta kehuttiin tunnelmalliseksi ja miellyttäväksi. Henkilökunnan mielestä valaistustilanteet sopivat
hyvin myös muihin dementia-ryhmäkodin tiloihin. Erityisesti käytävissä pitäisi olla haastateltujen
mielestä erillinen päivä- ja yövalaistus.

Vuorokaudenaikaan orientoivaa valaistusta pidettiin hyvänä ideana dementia-ryhmäkotiin, va-
laistusta oli myös käytetty vuorokaudenajasta viestivässä merkityksessä. Henkilökunta halusi kuitenkin
ohjata valaistusta myös tunnelman ja vaikutuksen mukaan, jotka saattoivat olla ristiriidassa vuorokau-
denajanmukaisen valaistuksen kanssa. Valaistuksen muunneltavuutta pidettiin tärkeänä ja piristävänä





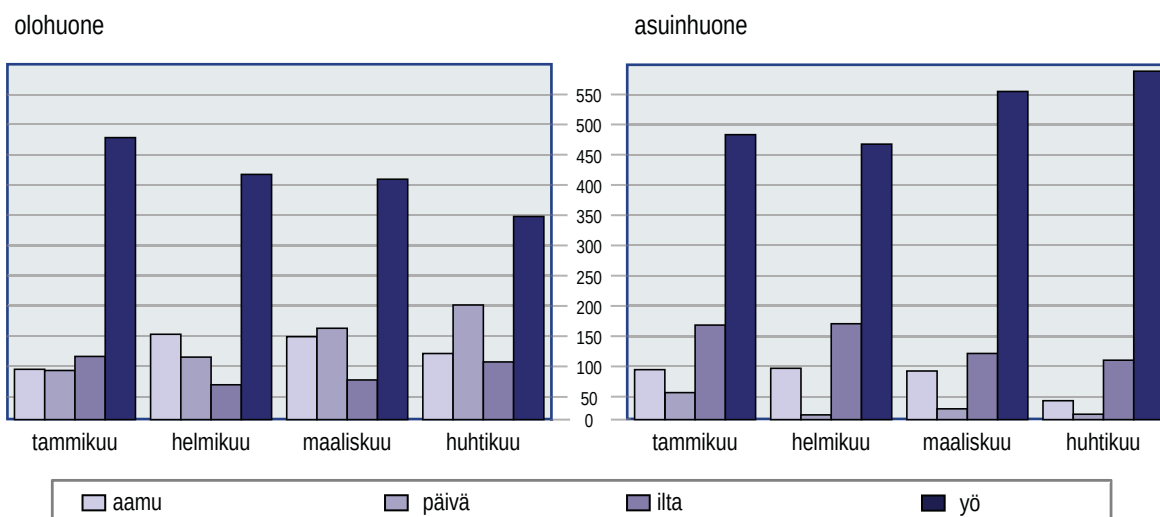
Kuva 30. WC:n ovi erottui seinän maalauksen jälkeen paremmin taustastaan ja myös Wall-yövalo ohjasi WC-tilaan. Sänkyanturi ohjasi lukuvaloa yöaikaan. Lukuvalo syyti himmeänä, kun asukas nousi yöllä vuoteesta.

asiana. Eräs haastatelluista kertoi esimerkiksi, että on helpompi vakuuttaa asukkaalle, jonka vuorokausirytmä on sekaisin, että nyt on yö, kun myös valaistus tukee tätä väitettä. Valaistusta käytettiin hoitotyön tukena monipuolisesti ja valaistustilanteen valitsemisessa painottuivat näkemisen vaatimukset, vuorokaudenaika ja sopivan tunnelman luominen. Asukkaat olivat reagoineet uusiin valaistusratkaisuihin rauhallisesti. Erään asukas, jonka näkö oli heikentynyt silmäsairaudesta ja korkean iän vuoksi, reagoi negatiivisesti valaistustilanteiden vaihtamiseen. Hän piti eri valaistustilanteita kuitenkin miellyttävinä, kun ne olivat olleet päällä jonkun aikaa. Tästä päätellen valaistuksien siirtymistä hidastettiin aiemmasta 10 sekunnista minuutin mittaiseksi, jolloin ikääntyneen silmät ehtivät sopeutua paremmin valaistuksen muutokseen.

Olohuoneen valaistuksen Digidim toolbox -ohjelman rekisteröimästä käyttöhistoriasta selvisi, että valaistuksen käyttö oli noudattanut kohtuullisen selkeää rytmiä pilotin ensimmäisen vaiheen aikana. Aamuvalaistus oli yleensä kytketty päälle klo 8–9. Päivätilanne oli kytketty vaihtelevammin klo 9.30–12. Tammikuussa iltatilanne oli kytketty varsin aikaisin, klo 14–15.30, ja sitä oli käytetty paljon (105h), kun taas helmikuussa iltavalistus oli kytketty klo 16:n jälkeen ja sitä oli käytetty huomattavasti vähemmän (56h). Yövalaistus oli kytketty koko pilotin aikana klo 19.30–21. Pilotin ensimmäisen vaiheen aikana, kun valaistus oli vielä ollut pelkästään käsiohjauksen varassa, oli yövalaistus unohtunut päälle kuutena päivänä. Yövalaistus oli siis ollut satunnaisesti päällä vuorokauden

ympäri. Kun valaistuksen ohjauksessa siirryttiin automaatioon, oli henkilökunta puuttanut valaistuksen ohjaukseen yleensä vain illalla klo 19.30:n jälkeen ja muina aikoina hyvin satunnaisesti. Yövalaistus oli haluttu siis laittaa aikaisemmin päälle, mutta muina aikoina henkilökunta oli ollut tyytyväinen päällä olevaan valaistustilanteeseen. Yövalaistusta ei kuitenkaan lähdetty aikaistamaan kello-ohjauksella turvallisuussyistä, vaan yövalaistukseen siirtymisen tarkempi ajankohta jätettiin henkilökunnan arvioitavaksi.

Henkilökunta piti olohuoneen uusittua väritystä liian kylmänä. Verhoratkaisuja ja sisustusvalaisimien ulkonäköä pidettiin kauniina, mutta seinien väritystä pidettiin viileänä ja ripustettujen kattovalaisimien ulkonäköä pidettiin vähän liian modernina olohuoneeseen.



Kuva 31. Eri valaistustilanteiden käyttötunnit pilotoinnin aikana. Olohuoneessa tehokas valaistuksen suosio oli kasvanut helmikuussa. Automaattiseen valaistuksenohjaukseen siirtyminen vähensi yövalaistuksen käyttötunteja. Asukashuoneessa valaistuksen käyttäminen väheni symbolien poiston jälkeen, minkä vuoksi yövalaistus jäi päälle pitkiksi ajoiksi kerrallaan.

Asukashuoneen valaistuspilotin tulokset

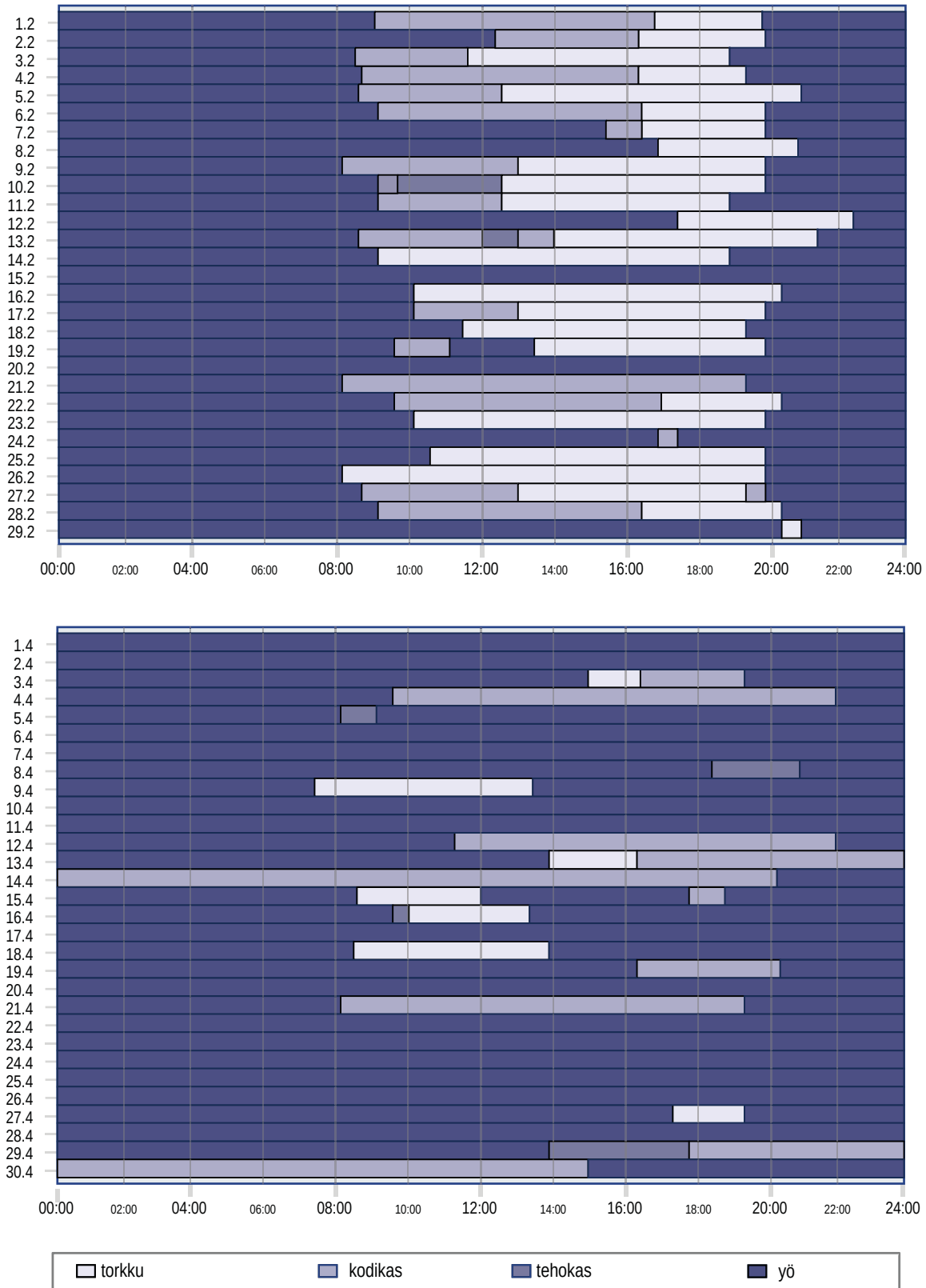
Pilottihuoneessa asui valaistustestauksen aikana kaksi iäkästä rouvaa (synt.1918 ja 1929), joilla kummallakin oli diagnosoitu lievän ja keskivaikean välillä oleva dementia. Asukkaat itse eivät säättäneet asuinhuoneensa yleisvalaistusta, mutta käyttivät itse sängyn päätyyn sijoitettua lukuvalaisinta. Lukuvalaisin oli erittäin tärkeä toiselle asukkaalle, joka luki paljon vuoteessa. Hän piti lukuvalaisimen valon voimakkuutta riittävänä. Asukkaat pitivät kodikasta, tehokasta ja torkkuvalaistustilannetta miellyttävinä. Valaistukset ja valaisimet eivät häikäisseet asukkaita. Paljon lukemista harrastavan mielestä vain tehokkaassa valaistuksessa pystyi juuri ja juuri lukemaan ilman lisävaloa, mutta muuten hän oli tyytyväinen valaistuksen riittävyyteen. WC:n liiketunnistimella toimivaa valaistusta asukkaat pitivät hyvänä ja mukavana. Sängyanturia he eivät itse kokeneet tarvitsevansa, mutta idea oli heistä kuitenkin hyvä. Lukuvalaisimen kytkimen himmennystoiminnossa oli ollut hankaluuksia. Sytyttämisen ja sammuttamisen sijaan asukkaat saattoivat himmentää lukuvaloa vahingossa, mikä koettiin hämmentävänä.

Henkilökunta piti esimääriteltäjä valaistustilanteita hyvänä ja hoitotyötä helpottavana ohjaustapana myös asukashuoneessa. Valaistustilanteita kodikas, tehokas, torkku ja yö pidettiin hyvinä käyttöä ohjaavina nimityksinä. Valaistuksissa ei myöskään ilmennyt haastattelun ja kyselyjen mukaan mitään erityistä korjattavaa, vaan niitä pidettiin käyttökelpoisina ja tilaan sopivina. Erityisesti torkkuvalaistusta pidettiin hyvänä. WC:n liiketunnistimella toimivaa valaistusta pidettiin erinomaisena. 3D-osaston kyselyyn vastannut henkilökunta suhtautui hyvin myönteisesti valaistuksen ohjaukseen liittyvään automatiikkaan asukashuoneessa. Asukashuoneen omahoitajan mukaan liiketunnistin parantaa sekä muistihäiriöisen että epävarmasti liikkuvan turvallisuutta. Epävarmasti liikkuvan ei tarvitse irrottaa toista kättä rollaattorista valon päälle kytkemiseksi eivätkä valot myöskään jää turhaan päälle. Omahoitajan mielestä WC:n valon ei tarvitse enää uusitun valaistuksen yhteydessä jäädä lainkaan päälle, edes himmeänä. Kyselyyn vastanneista osa (2 vastausta) kuitenkin piti WC:n valaistuksen jäämistä 10



Kuva. 30. Asukashuoneen valaistuskytkeisiin kiinnitetyt symbolit. Symbolien rooli valaistuksen ohjauksen apuna oli merkittävä.

% teholle tarpeellisena. Sänkyanturi-ideaa pidettiin hyvänä, vaikka anturin toiminnassa olikin ollut vikoja testauksen aikana.



Kuva 32. Asukashuoneen valaistuksen käyttötapa tammikuussa (yläkuva) ja huhtikuussa (alakuva). X-akselilla on tunnit vuorokauden ajalta ja Y-akselilla päivät kuukauden ajalta. Tummansininen on yö, keltainen kodikas, turkoosi tehokas ja oranssi torkku-valaistus. Symbolien käytön poistaminen vaikutti valaistuksen käyttötapaan.

Valaistuksen käyttöhistoriasta selvisi valaistuksen käyttötapia pilotin aikana. Yksi merkittävin muutos valaistuksen käytössä liittyi kytkimien symbolien (kodikas, tehokas, torkku ja yö) poistamiseen. Ennen symbolien poistamista valaistuksen käyttötapia oli noudattanut kohtalaisen selkeää rytmiä: valaistustilanne kodikas oli kytketty päälle yleensä klo 8–10 ja yövalaistus oli kytketty päälle klo 20:n tienoilla. Torkkuvalaistusta oli käytetty hyvin paljon valveaikaan (100–150h/kk), mutta sen sytyttämisaika vaihteli paljon kello 9–17. Tehokasta valaistusta oli taas käytetty hyvin vähän ja lyhyitä aikoja kerrallaan. Tammikuussa tehokasta valaistusta oli käytetty 44h, mutta helmikuussa vain 3,5h. Symbolien poistamisen jälkeen (10.3.) valaistuksen käyttötapia ei enää noudattanut mitään selkeää rytmiä, vaan valaistusta oli käytetty hyvin satunnaisin ajoin ja satunnaisin pituuksin. Yövalaistus oli myös useasti unohtunut päälle koko vuorokaudeksi. Tähän vaikutti varmasti osaltaan myös keväällä pidentynyt valoisa aika, mutta tämä yksinään ei kuitenkaan selitä valaistuksen käytön muuttumista. Asukkaat ja henkilökunta pitivät huoneen uusittua väritystä piristävänä ja miellyttävänä. Valaisimien ulkonäköä pidettiin myös tilaan sopivana.



Kuva 33. Vallila Interiorin olohuoneen verho (Allegro 206) sävytytti valaistuksesta riippuen joko oranssinpunaiseen tai siniseen, mikä loi osaltaan erityistä tunnelmaa olohuoneeseen.

Pilottitutkimuksen arviointi ja yhteenveto

Esimääritellyt valaistustilanteet on käyttökelpoinen ja dementiahoitotyötä tukeva valaistuksen ohjaustapa dementoituneiden asuin- ja hoivaympäristöön. Neljä erilaista valaistustilannetta riitti pilottitestauksissa hyvin sekä asukas- että olohuoneen vaihtoehtoisiksi valaistustilanteiksi. Valaistustilanteissa kannattaa olla ainakin yksi tunnelmallinen ja yksi tehokas valaistustilanne sekä erillinen yövalaistus. Vuorokausirytmää mukaileva valaistus sopii dementia-ryhmäkodin yhteiskäytössä oleviin tiloihin, joissa valaistusta kannattaa ohjata automaattisesti kellonajan mukaan. Valaistusta tulee parantaa koko asuinyksikössä tasapuolisesti, jotta tilojen valoisuuden välille ei synny liian suuria kontrasteja. Käytävien valaistuksessa tulee olla erikseen ainakin päivä- ja yövalaistustilanne. Valaistuksen käyttöä ohjaavat kuvakkeet ja nimet kytkimissä helpottavat valaistuksen käyttöä merkittävästi. Käsi-ohjauksessa valaistustilanteet kannattaa nimetä valaistuksen luoman tunnelman tai vaikutuksen mukaisesti. Myös vuorokausirytmää mukailevassa valaistuksessa voidaan samat valaistustilanteet nimetä käsi-ohjauksessa eri tavalla, esimerkiksi aamu vastaa kodikasta valaistusta, päivä tehokasta ja iltatorkku-valaistustilannetta.

Lukuvalaisin on luonnollisesti hyvin tärkeä lukemaan kykeneville asukkaille. Lukuvalaisimen kytkimen tulee olla suurikokoinen ja helppokäyttöinen päälle/pois-kytkin, johon myös vuoteessa makaava ulottuu. Vuoteesta ylös nousemisen tunnistava anturi on kehityskelpoinen idea yövalaistuksen ohjaukseen. Vuodeanturilla ohjattu lisävalo yöaikaan parantaa niiden asukkaiden turvallisuutta, jotka eivät enää itse osaa tai muista käyttää valaistusta. Liiketunnistimen käyttö WC:n valaistuksessa parantaa sekä muistihäiriöisen että epävarmasti liikkuvan turvallisuutta.

Sisustuksessa tulisi huomioida tilan käyttötarkoitus. Olohuoneen sisustukseen kaivattiin enemmän lämpöä ja kodikkuutta. Vaikka uusittu sisustus ja väritys avasivat tilaa, henkilökunta piti erityisesti seinien väritystä liian viileänä. Asukashuoneessa sisustuksen vihreitä ja sinisiä sävyjä pidettiin piristävinä. Asukashuoneen seinien yleisväriksi valittiin hiekkaan sävyttynyt valkoinen, joka loi lämpimän yleissävyn tilaan, jota sinisävyiset tekstiilit sekä WC:n seinän turkoosi väri piristivät.

6.4 Kotivalaisimeen liitettävä automaatiotoiminto

Pilotissa testattiin kotivalaisimeen liitettävää automaatiotoimintoa. Pilotin tavoitteena oli tutkia, millaisilla toiminnallisuuksilla tavallisesta valaisimesta voidaan tehdä kotona asuvan muistihäiriöisen ikääntyneen toimintaa ja turvallisuutta tukeva. Tavoitteena oli, että kyseiset toiminnot voidaan koota yksittäiseen valaisimeen siten, että kotiympäristöön saadaan kerralla hankittua kaikki tarvittavat toiminnallisuudet ilman raskaita sähköasennuksia. Pilotista käytettiin työnimeä Valovalpas. Pilotin toteuttivat TAAS-IKU ja TAAS-AAPINEN -osahankkeet.

Tarpeen kuvaus

Näkeminen vaikuttaa ikääntyneen kykyyn liikkua ja toimia kodissaan sekä turvallisuuteen. Näön, etenkin hämäränäön, heiketessä valaistuksen laadulla on ikääntyneelle muita ikäryhmiä suurempi merkitys. McMurdo ja Gaskell havaitsivat näkökyvyn ja kaatumistapaturmien välistä yhteyttä tutkiessaan, että vanhuudessa tyypillinen silmän hidastunut hämräadaptaatio altistaa kaatumistapaturmille¹. Myös kontrastinäön heikkenemisen on havaittu lisäävän kaatumisriskiä². Ikääntyneiden kotiympäristöjen ergonomiatekijöitä kartoitettaessa on havaittu suuria puutteita nimenomaan valaistuksessa³. Muistihäiriöön liittyy usein vuorokaudenaikojen sekoittuminen. Erityisesti pimeä vuodenaika pahentaa dementiaan liittyviä oireita⁴. Valaistuksen avulla voidaan pyrkiä muistuttamaan, mikä aika kulloinkin on. Illalla ja yöllä on hämärää ja pimeää, aamulla ja päivällä on valoisaa.

Muistihäiriöinen ei aina muista käyttää valoja ja dementiaoireiden edetessä hän ei enää välttämättä osaa käyttää valaistusta. Erilaisten antureiden avulla voidaan tehdä päätelmiä kunkin hetkisestä valaistustarpeesta ja säätää sen mukaan valaistusta automaattisesti. Itsestään säätyvä valaistus voi erityisesti kotioiloissa olla myös erittäin ärsyttävä, ellei sitä voi riittävästi muunnella paikan, tilanteen ja käyttäjän mukaan. Asukas ei saisi kokea, ettei pysty hallitsemaan ympäristöään.

Valaistus on osa sisustusta ja usein valaisimet ovat rakkaita esineitä, jotka ovat olleet käytössä jo vuosikymmeniä. Asukas ei aina itse havaitse kotinsa valaistuksen puutteita, vaan on ehkä tottunut hämäryyteen. Valaistusta parantavien ratkaisujen tulisi sopeutua olemassa olevaan sisustukseen eikä uusilla valaisimilla välttämättä tule korvata olemassa olevia. Uusien valaisimien tuominen ikääntyneen kotiin on tehtävä hienovaraisesti. Melko neutraali valaisin voi olla helpompi sovittaa erilaisiin sisustuksiin.

Pilotin toteutus

Valovalpasta pilotoitiin Syystien palvelutalon yhdessä asunnossa 10 viikkoa joulukuusta 2007 maaliskuuhun 2008. Valovalpasta kokeili palvelutalossa asuva iäkäs rouva, jolla on diagnosoitu keskivaikeassa vaiheessa oleva dementia. Valovalppaan idea ja toiminta esiteltiin valaisimen asennuksen yhteydessä asukkaalle, asukkaan lähiomaiselle ja palvelutalon johtajalle. Käyttäjätietoa kerättiin haastatteleamalla asukasta ja jakamalla kysely asuintalossa toimivalle hoitotiimille ja palvelutalon johtajalle.

Valaisimeksi valittiin epäsuorasti katon kautta valaiseva jalkavalaisin (halogeenilamppu 200W), joka on ulkomuodoltaan neutraali ja moneen sisustukseen sopiva. Valovalpas-valaisimeen on kytketty liiketunnistin, valotason anturi, kaksi käsikäyttöistä valokatkaisijaa ja mikrologiikka. Valokatkaisijoista voi kytkeä valaisimen päälle/pois tai automaattitilaan. Toinen kytkin kiinnitettiin sängyn viereiseen seinään ja toinen sijoitettiin nojatuolin viereiselle sohvapöydälle.

1 McMurdo & Gaskell. 1991.

2 Lord ym. 1991.

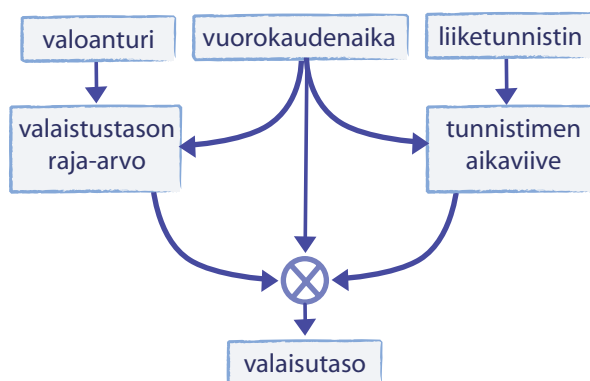
3 Pirinen. 2003.

4 Vataja.2006.

Kuva 34. Automaattitilan toimintaperiaate

Järjestelmän tekninen toteutus

Valovalpas-järjestelmä on alusta asti suunniteltu muistihäiriöisille henkilöille. Järjestelmä toimii itsenäisesti, mutta sitä voidaan käyttää myös manuaalisesti. Valaisimen käsiasäädöistä pyrittiin tekemään mahdollisimman yksinkertaisia. Järjestelmän toimintatiloja ohjattiin yhdellä painikkeella. Lyhyt painallus sytyttää tai sammuttaa valaisimen ja pitkä, yli sekunnin (oletusarvo) painallus kytkee järjestelmän automaattitilaan. Kytkimen aikaviivettä voidaan tarvittaessa muuttaa järjestelmän parametroinnilla.



Automaattitilassa (kuva 34) valaisin toimii järjestelmän antureiden ohjaamana. Järjestelmän logiikkaohjelma vertailee kolmea avaintietoa, jotka ovat valoisuustaso, liikkeen määrä ja vuorokaudenaika. Tavoitteena on sytyttää tai pitää valaisin päällä, kun tilassa on hämärää ja siellä liikutaan. Automaattitilassa on kolme eri valoisuustasoa: 0 %, 50 % (yöllä) ja 100 % (päivällä). Vuorokaudenaika määrää myös valaistusvoimakkuuden raja-arvon, jonka alittuessa valo sytytetään (esim. yöllä < 50 lx ja päivällä < 200 lx). Eri valoisuustasoilla pyritään viestimään muistihäiriöiselle meneillään olevasta vuorokaudenajasta. Himmeämpi valoisuustaso yöllä vähentää ikääntyneille tyypillisestä hidastuneesta silmän valoadaptaatiosta johtuvaa hetkellistä sokaistumista. Automaattitilan sammumisen viiveet voidaan määrittellä arkitoimien mukaan. Esimerkiksi yöllisen WC-käynnin aikana valo on päällä 10 minuuttia havaitun liikkeen jälkeen, kun taas päivällä valaisimen sammumisen viive on tunti. Kytkimen painallus (lyhyt) menee aina valaisu- ja liiketiedon edelle. Automaattitilan kaikki raja-arvot ovat säädettävissä järjestelmän parametreista.

Fyysinen laitteisto

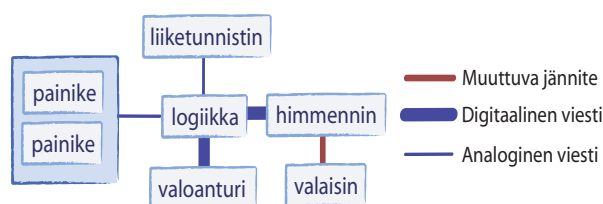
Kuvassa 35 on kuvailtu Valovalpas – järjestelmän fyysisen rakenteen. Logiikkamoduuli lukee tietoja käsipainikkeilta ja liiketunnistimelta ja valoanturilta. Näiltä laitteilta kerätyn tiedon perusteella logiikkamoduuli ohjaa himmenninyksikköä, johon valaisin on kytketty.

Asukkaan haastattelu

Asukasta haastateltiin helmikuun lopulla Valovalppaan käyttökokemuksista. Asukkaan mielestä pilottiin osallistuminen ei ollut hänelle tuottanut erityistä vaivaa, mutta hän ei ollut mielestään saanut riittävästi opastusta valaisimen käytöstä. Hän oli omasta mielestään kuitenkin ymmärtänyt valaisimen toiminnan ja oppinut sitä käyttämään, mutta haastattelun aikana selvisi, ettei se pitänyt paikkaansa.

Haastatteluhetkellä huomattiin, että Valovalppaan virtajohto oli kytketty irti pistorasiasta. Asukas ei muistanut itse tätä tehneensä, mutta myöhemmin henkilökunnan kanssa käydyissä keskusteluissa selvisi, että asukas saattoi joskus kytkeä irti valaisimen virtajohdon. Asukas ei muistanut myöskään valokytkimien sijaintia. Pyydettyäessä asukasta näyttämään, mistä Valovalppaaseen laiteaan valot päälle, asukas yritti kytkeä valaisinta päälle kattovalaisimen seinäkytkimistä.

Asukas ei kokenut Valovalpasta itselleen hyödylliseksi. Hän kertoi tämän johtuvan siitä, että valaisin sammuu liian nopeasti. Hän oli kokenut valaisimen automaattiset toiminnot häiritsevinä, ja oli usein yllätynyt valaisimen automaattisesta syttymisestä, mutta ei ollut omasta mielestään säikähäntynyt tilannetta. Asukas piti valaisimen ulkonäköä, valoa ja sijoituspaikkaa kodissaan hyvänä, mutta moitti Valovalppaan tekniikkaa sisältävän laatikon häiritsevää asunnon siivoamista.



Kuva 35. Järjestelmän fyysinen rakenne



Kuva 36. Valovalpas-järjestelmässä käytetty valaisin. Valaisin sijoitettiin yksion nurkkaan TV:n taakse, jossa se ei häirinnyt muuta sisustusta. Seinällä näkyvät valaisimeen liitetyt anturit.

Henkilökunnan kysely

Valovalpasta koskevan kyselyn täytti kymmenen henkilöä, joista kahdeksan oli työnsä ohessa tutustunut Valovalpas-valaisimeen. Kaksi henkilöä oli tutustunut Valovalpasta koskevaan esitteeseen, jolloin he vastasivat vain osaan kysymyksistä.

Kyselyyn vastanneet olivat havainneet asukkaan suhtautuvan negatiivisesti valaisimeen. Asukas oli säikähtänyt automaattisesti syttyvää valoa ja oli ollut myös muuten huolissaan Valovalppaan toiminnasta. Neljä vastanneista katsoi Valovalppaasta olleen jonkin verran hyötyä ja neljän vastaajan mielestä valaisin oli täysin hyödytön sitä testanneelle asukkaalle. Yksi vastaaja mainitsi asukkaan välillä kytkeneen valaisimen irti pistorasiasta. Valaisimen toiminnoissa ei vastaajien mielestä ollut pilotin aikana vikoja. Valovalppaan tärkeimmiksi ominaisuuksiksi nähtiin asukkaan turvallisuuden (6 vastausta) ja hänen oman turvallisuudentunteensa parantaminen (4 vastausta).

Vaikka Valovalppaan ei koettu olevan kovin hyödyllinen sitä testanneelle asukkaalle, suhtautuivat kyselyyn vastanneet kuitenkin myönteisesti Valovalpas-ideaan. Tulosten mukaan Valovalpas on ideana hyvä ja hyödyllinen, mutta kaipaa edelleen kehittämistä. Hoitotiimin mielestä Valovalpas voi vähentää dementoituneen asukkaan kaatumisriskiä asuinympäristössä (9 vastausta), orientoida asukasta vuorokaudenaikaan (6 vastausta), parantaa asukkaan turvallisuudentunnetta ilta- ja yöaikaan (5 vastausta) ja lisätä asukkaan omatoimisuutta (4 vastausta). Ongelmallisena koettiin se, että asukas saattaa säikähtää tai pelätä automaattisesti toimivaa valaisinta (9 vastausta). Asukas saattaa myös kytkeä valaisimen irti pistorasiasta (6 vastausta). Yksi vastaaja mainitsi myös, että automaatio saattaa aiheuttaa dementoituneessa harhan siitä, että joku muu sytyttelee ja sammuttelee valaisinta.

Puolet vastaajista haluaisi valaisimen kaikki toiminnot valmiiksi säädettyinä ja puolet haluaisi säätää toiminnot mieluiten itse. Vastaajat halusivat säätää itse valon voimakkuutta (7 vastausta), valita liikkeen tunnistimen sijaintipaikan (6 vastausta) sekä ajastaa toiminta-ajat (5 vastausta). Vain yksi toivoi, että valaisimen kaikki toiminnot olisivat valmiiksi säädettyjä.

Pilotin arviointi ja jatkokehittämistarpeet

Huonomuistisuuden vuoksi muutokset ja uudet asiat ahdistivat Valovalpasta testannutta asukasta. Asukas saattoi hermoilla enemmän pilottitutkimukseen osallistumisen kuin itse testattavan järjestelmän vuoksi. Valovalpas ei vaatinut asukkaalta mitään erityisiä toimia, mutta hän olisi halutessaan (ja muistaessaan) voinut käyttää valaisinta itse kytkimistä. Asukas ei kuitenkaan kyennyt muistihäiriöistä johtuen oppimaan Valovalppaan käyttöä. Hän ei muistanut kytkimien sijaintipaikkoja eikä sitä, pitikö hänen tehdä jotain erityistä valaisimen suhteen, mikä aiheutti turhaa huolta.

Vaikka Valovalpas osoittautui hyödyttömäksi sitä testanneelle asukkaalle, suhtautui henkilökunta kuitenkin positiivisesti ja toiveikkaasti Valovalpas-ideaan. Valovalpas-järjestelmä vaatii jatkokehittämistä ja lisää käyttäjätestauksia. Mahdollisten teknisten ja käytettävyyteen liittyvien asioiden korjaamisen lisäksi tulee edelleen selvittää, ketkä hyötyisivät valaisimen toiminnoista eniten, ja millä tavoin Valovalpas tulisi ottaa käyttöön kotiympäristössä. Muistihäiriöisten lisäksi Valovalppaasta voisivat hyötyä esimerkiksi epävarmasti liikkuvat, joiden ei tarvitse valojen päälle kytkemiseksi ottaa ylimääräisiä askelia tai irrottaa otettaan rollaattorista tai kävelykepeistä.

Tekniset kehittämistarpeet

Selkeimmät tekniset jatkokehityshaasteet kohdistuvat järjestelmän hintaan, kokoon ja asennustyön helppouteen. Mikrokontrollereilla ja langattomilla verkoilla toteutettuna järjestelmästä voidaan tehdä pienikokoisempi, edullisempi ja helpommin asennettava. Langattoman anturiverkon ansiosta yhteen ohjausyksikköön voidaan kytkeä useampia valaisimia ja antureita.

Muut jatkokehitysideat liittyvät vakiovalaistukseen ja aktiviteetin mukaan ohjautuvaan valaistukseen. Liiketunnistimien tietoja voidaan hyödyntää tilan liiketapahtumien esiintymisfrekvenssien laskemiseen. Tämän tason pohjalta asunnon valaistutasoa voitaisiin ohjata portaattomasti siten, että asunnossa on sitä valoisampaa mitä enemmän liikettä siellä esiintyy. Vakiovalosäätö puolestaan asettaa valaisimen valotason ympäristön valotason mukaan siten, että tilan valotaso säilyy vakiona muualta tulevan valon vaihdellessa.

Käytettävyyden kehittämistarpeet

Valovalpasta testannut asukas olisi saattanut suhtautua myönteisemmin Valovalppaaseen, jos valaisin olisi tuotu huomaamattomammin asuntoon esimerkiksi asukkaan tyttären avustuksella. Uuden tuotteen aiheuttamat muutokset ympäristössä sekä asennuksesta johtuva häiriö tulisi minimoida herkästi huolestuvan muistihäiriöisen käyttäjän kohdalla. Valovalppaan käyttäminen ei saisi vaatia muistihäiriöistä opettelemaan uusia asioita.

Valaisimen johdon irtikytkemisen takana saattaa olla erilaisia syitä. Ikääntyneillä saattaa olla tarve säästää sähköä. Vaikka sähkö sisältyisi vuokraan, ei muistihäiriöinen välttämättä muista tätä. Mikäli asukas ei muista valokytkimien sijaintia, saattaa hän kytkeä valaisimen irti seinästä. Valokytkintä sijoitettaessa asuntoon, tulee selvittää, mistä asukas lähtee valaisinta ensimmäiseksi sytyttämään ja sammuttamaan, ja pyrkiä sijoittamaan kytkin sinne. Kytkimen tulee näyttää normaalilta valokytkimeltä. Kytkimissä ja antureissa ei saa olla huomiota herättäviä, epätavallisia tai vilkkuvia led-valoja, värejä tai muotoja, jotka voivat aiheuttaa turhia epäluuloja tai pelkoja.

Valovalppaaseen liittyvä tekniikka ja johdot tulisi piilottaa valaisimen rakenteisiin tai tehdä muulla tavoin mahdollisimman huomaamattomiksi. Myös itse valaisimen tulee ulkonäöltään muistuttaa tavallista kotivalaisinta. Valovalpas-valaisimeksi sopii epäsuorasti vaaleapintaisen katon tai seinien kautta valaiseva jalka-, seinä- tai kattovalaisin. Epäsuora valo valaisee tilan tasaisesti ja tukee tilan hahmottamista.

Valaisimen automaattinen syttyminen tulisi säätää hitaaksi, esimerkiksi 60–90 sekunnin aikana voimistuvaksi, jotta valon syttyminen tai sammuminen ei kiinnittäisi liikaa huomiota. Tämä voi vähentää automaattisesti toimivan valaistuksen aiheuttamaa hämmennystä muistihäiriöisen kohdalla. Valaisinta käytettäessä käsikytkimistä, tulee valon kuitenkin syttyä normaaliin tapaan, jotta viesti sytyttämisen tai sammuttamisen onnistumisesta välittyy heti käyttäjälle.

Valaisimen monien automaattisten toimintojen tulee olla helposti säädettävissä siten, että muistihäiriöisen kotiasumista tukevan hoitohenkilökunnan tai omaisten on mahdollista itse asentaa järjestelmä ja säätää sen toimintoja. Valovalppaan jatkokehittämisen kannalta tulee pohtia järjestelmän toimivuutta koko asunnon osalta. Esimerkiksi isoimmissa asunnoissa tulisi olla useampia automaattisesti toimivia valaisimia.

Pilotti selvensi automatisoidun kotivalaistuksen käyttöönottoon liittyviä kriittisiä asioita:

- Järjestelmän tulee turvata dementiaan liittyvissä muistamattomuustilanteissa riittävä valaistus.
- Järjestelmän käyttäminen ei saa edellyttää muistihäiriöiseltä uusien asioiden opettelemista, vaan valaistusta ja valaisimia tulee voida käyttää normaaliin, jo opittuun tapaan.
- Järjestelmän käyttöönottamisen ja asentamisen tulee tapahtua helposti ja mielellään käyttäjälle tuttujen ihmisten avulla huomaamattomalla tavalla.

6.5 Nousemisen tuki

Nouseminen vuoteesta tai tuolista on hankalaa monille ikäihmisille. Jalkojen ja käsien lihasvoima ei enää riitä itsenäisesti nousemiseen. Vaikka hoitaja olisi avustamassa, nouseminen voi silti ilman apuvälineitä olla hankalaa. Usein asiakkaan nostaminen on fyysisesti eniten hoitajaa kuormittava työ. Huonot nostotavat ja -asennot aiheuttavat lisäksi hoitajille erilaisia vaivoja ja vammoja. Useissa Aapinen-osahankkeen alkuvaiheen haastattelussa tuli esiin nousemisen ja nostamisen apuvälineiden tarve. Tämä pilotti toteutettiin TAAS-Aapinen -osahankkeen ja Kustaankartanon Meripihka-päivätoimintayksikön yhteistyönä.

Nousemista voidaan helpottaa korottamalla vuoteita, sohvia ja tuoleja. Tukikahvat, kaiteet, nousutuet ja nousutangot helpottavat myös ylösnousemista. Tuoleista ja sängyistä voidaan tehdä myös aktiivisesti moottoreilla tai puoliaktiivisesti kaasujousilla varustettuja nousemisen avustajia. Erilaisten moottoroitujen nostinten avulla henkilöiden nostaminen onnistuu kuormittamatta hoitajia nostamisella. Nostajan kehoa tukevat ja voimia vahvistavat laitteet, ulkoiset tukirangat eli eksoskeletonit, ovat vasta tutkimusvaiheessa olevia laitteita. Kun tällainen moottoroitu tukiranka puetaan hoitajan päälle, hän voi vaivatta nostaa ja kantaa raskaitakin taakkoja.

Erilaiset nousutuet vaativat usein kiinnittämistä seiniin. Niiden siirtäminen paikasta toiseen on työlästä ja asunto täyttyy tukilaitteista tai tukien kiinnitysrei'istä. TAAS-Aapinen -osahankkeessa haettiin yksinkertaisempaa ratkaisua ja päädyttiin kokeilemaan katon ja lattian väliin jännitettävää tukitankoa, josta tukea ottamalla heikkovoimainen henkilö kykenisi nousemaan istuma-asennosta itsenäisesti tai avustettuna seisomaan. Pilottia varten hankittiin Pro-Hewa Oy:ltä kaksi Gripo standard-nousutukitankoa.



Nousutankopilotti

Meripihka-päivätoimintayksikössä kävi mieshenkilö E, jonka ajateltiin voivan hyötyä nousemisen tukitangon käytöstä. E:llä on vasemman puolen hemiplegia eli halvaus. E liikkuu sisätiloissa nelipistekepin avulla lyhyitä matkoja, muualla pyörätuolilla. Tuolista ylös nousemiseen hän tarvitsee apua. Avustamista vaikeuttavat E:n kärsimät hahmotushäiriöt ja pelko kaatumisesta. Lisäksi E on melko suuri-kokoinen ja siten raskas autettava. Puolisolla on käytössään tukivyö, jota hän käyttää omilla lanteillaan siten, että avustettava henkilö saa tuen vyön kahvoista.

Nousutangon käyttöä pilotoitiin aluksi Meripihka-päivätoimintayksikössä E:n paikasta toiseen siirtymisessä. Tavoitteena oli helpottaa avustajan työskentelyä ja vähentää hänen selkäänsä kohdistuvaa kuormitusta. Tankoa tarvittiin E:n päivätoimintaan saapumisen yhteydessä hänen siirtyessään pyörätuolista aamiaiselle sekä

Kuva 37. Nousutanko testikäytössä

siirryttäessä avustamaan wc-toiminnoissa. Lisäksi nousutangon tuli tukea kohdehenkilön omatoimisuutta ja itsenäistä ylösnousua sekä vähentää hänen kaatumisriskiä. Kun pilottiin osallistunut E siirtyi toisen päivätoimintayksikön asiakkaaksi, laitteen koekäyttöä jatkettiin hänen kotonaan.

Käyttäjäkokemuksia

Kolmen kuukauden käytön jälkeen omaishoitajalta pyydettiin kommentteja nousutangosta:

Kuinka usein olette käyttäneet tankoa?

Useamman kerran päivässä

Missä tanko pääasiallisesti on?

WC:ssä, ja joskus se on ollut suihkutilassa.

Siirrättekö tankoa paikasta toiseen kotonanne?

Emme siirrä, koska sitä käytetään jatkuvasti nykyisessä paikassa WC-istuimen vieressä.

Kuinka monta kertaa olette siirtäneet tankoa paikasta toiseen?

Kerran.

Jos siirrätte, miten helppoa tai vaikeaa tangon siirtäminen on?

Ei vaikeata, mutta vaatii keskittymistä ja voimaakin!

Onko tankoa ollut helppo käyttää?

Erittäin helppoa.

Koetteko tangon käyttämisen turvallisesti?

Kyllä, koska se asettuu tukevasti paikoilleen.

Onko tangon säätäminen, esim. nousukahvan kääntäminen uuteen asentoon, helppoa vai vaikeaa?

Helppoa.

Jos teillä ei olisi tätä koetankoa, harkitsisitteko tällaisen tangon tai tankojen hankkimista?

Kyllä.

Onko tangon käyttämisessä ilmennyt ongelmia?

Ei ole.

Miten / millaisessa asennossa tai kenen avustamana E nousee ylös tangon tukemana?

Tanko ja kahva on asetettu niin, että E pääsee nousemaan ilman apua. Siitä eteenpäin hän tarvitsee apua ja useimmiten auttaja olen minä, omaishoitaja. Myös hoitajat ovat säästyneet nostamiselta, koska E kykenee itsenäisesti ponnahtamaan pystyyn.

Mitä parannuksia tankoon voisi / pitäisi tehdä?

Ehkä tarvittaisiin pitempi vipuvarsi kiinnityskahvoihin, joita paikkaa vaihtaessa käytetään.

Minkä kouluarvosanan asteikolla 4-10 antaisitte tangolle?

9.

Haluatteko edelleen käyttää tankoa?

Totta kai, jos se on mahdollista.

Tämän jälkeen tanko oli E:n kotona käytössä vielä kolme kuukautta, minkä jälkeen tangon käyttöön käytiin tutustumassa heidän kotonaan. Samalla oli alettu suunnitella tangon moottoroimista. E ja hänen vaimonsa olivat tyytyväisiä nousutankoon ja sitä oli käytetty runsaasti. Tangosta ei haluttu luopua edes hetkeksi, koska se todella helpotti arkea. Tanko oli ollut wc-istuimen vieressä helpottamassa istuutumista ja istuimelta nousemista. Tankoa kokeiltiin myös suihkussa, mutta se ei tarjota riittävästi tukea liukkaalla lattialla. Käyttäjien mielestä tangosta voisi olla hyötyä myös sängystä ja olohuoneen sohvasta nousemisessa.

Tangon kädensija oli koettu hyväksi, E:n vaimolla riitti voimaa säätää sitä itse tarvittaessa, mutta kädensijan pitäisi olla merkitty niin, että käyttäjä näkee helposti, mistä tarttua kiinni. Koko tangon siirtäminen koettiin liian hankalaksi ja raskaaksi.

E:n vaimo piti tärkeänä sitä, että tanko on hyvän näköinen ja että sen ulkoasu sopii muuhun sisustukseen, varsinkin, jos tanko on sijoitettu olohuoneeseen. Ehdotettaessa E:lle ja hänen vaimolleen lisälaitteiden, kuten valaisinten ja muiden välineiden kiinnittämistä tankoon, he suhtautuivat niihin mielenkiinnolla. Keskusteluissa ilmeni, että heillä on tarvetta yhdelle kiinteälle tangolle tärkeimmässä paikassa ja toiselle helposti siirrettävälle mallille useassa eri paikassa. Suunnitteilla olleeseen ja ehdotettuun moottoroituun ja varsinkin pyörillä kulkevaan tankoratkaisuun he suhtautuivat kuitenkin epäillen. Kouluarvosanaksi käyttäjät antoivat tangolle edelleen 9.

Nousutangon jatkokehittämistarpeita

Nousutangon siirtämisen tulisi olla niin helppoa, että omaishoitaja voi yksin siirtää tankoa. Lisäksi pystyttämisen tulee olla niin helppoa ja varmaa, että se onnistuu omaishoitajalta aina ilman, että syntyy turvallisuusriskiä väärin tehdystä pystytyksestä. Käytännössä tangon asentaminen vinoon tai liian löysälle täytyy estää teknisillä ratkaisuilla. Vähintäänkin tangon täytyy antaa palautetta pystyttäjälleen tai käyttäjälleen, mikäli se on asennettu väärin tai kiinnitys on löystynyt.

Tangon helppo ja nopea pystyttäminen voidaan tehdä moottoroimalla tangon kiristäminen. Kevään 2008 aikana, hankkeessa tehdyn pilotoinnin jo päätyttyä, valmistui opiskelijatyönä tehty, moottorivoimalla lattian ja katon väliin kiristytävä nousutukitanko.

Tangon ulkoasun tulisi antaa vaikutelma huonekalusta eikä apuvälineestä. Siten sen täytyy olla siisti ja laadukkaasta materiaalista valmistettu, ja sen väriksi täytyy olla tarjolla erilaisia vaihtoehtoja. Runkoon tulee voida kiinnittää erilaisia kahvoja tai muita apuvälineitä kuten tasoja, valaisimia tai telineitä. Nousutukitangon kehitystyö jatkuu edelleen, vaikka TAAS-hanke ja siihen liittyvä pilotointi päättyivät.

6.6 Moottoroitu kauppakassi

Ikäihmisten kotona asumisen edellytyksiä voidaan parantaa ikäihmisten oman aktiivisuuden tukemisella. Kulkeminen, kuljettaminen ja itsenäinen kaupassa asiointi ovat osa ikäihmisen autonomiaa. Raskaat kantamukset ja hissittömät porraskäytävät voivat tehdä itsenäisestä asioinnista mahdotonta. Helsingin sosiaali- ja terveystoimesta vastaava apulaiskaupunginjohtaja Paula Kokkonen on useassa eri seminaarissa toivonut ”propellipäiltä” vanhuksille sopivaa moottorilla varustettua kauppakassia. Teknillisen korkeakoulun automaatiotekniikan laboratoriossa alettiinkin opiskelijavoimin rakentaa tällaista laitetta.

TAAS-Aapinen -osahankkeen määrittelyvaiheessa käydyissä keskusteluissa kotihoidon henkilökunnan kanssa tuli ilmi tarve saada vastaavanlaiset kuljetuslaitteet myös kotihoidon henkilökunnalle. Heillä on paljon tavaroita kuljetettavanaan; omista instrumenteista ja laitteista asiakkaan lääkkeisiin ja ostoksiin. TAAS-Aapinen -osahankkeessa päätettiin pilotoida moottoroidun kauppakassin käyttöä sekä kotihoidon työn tukena että ikäihmisten ostomatkoja helpottavana laitteena.

Tekninen ratkaisu

Moottoroidun kauppakassin ajatuksena on jalostaa perinteisestä pyörällisestä kauppakassista vähemmän voimaa vaativa tavaroiden kuljetusväline. Laite vahvistaa käyttäjän luontaista kassiin kohdistamaa vetovoimaa ilman, että käyttäjä varsinaisesti sitä huomaa. Kun käyttäjä vetää kassin kahvasta, sähkömoottori alkaa avustaa kassin eteenpäin kulkua sitä enemmän mitä suurempi vetävä voima on. Mikäli kassi pyrkii kulkemaan kovempaa kuin vetäjänsä, kahvaan kohdistuva vetovoima kevenee ja moottori hidastaa pyörimistään. Näin kassin ohjaus toimii huomaamattomasti.

Eniten etua moottoroidusta kauppakassista on suunniteltu olevan ylämäissä ja portaissa. Porrasmous onkin haastavin käyttötilanne kassia suunniteltaessa. Kassin pyörien tulisi olla sopivan kokoiset mitä erilaisimpiin portaisiin, joita voi kauppareissun varrella tulla vastaan. Moottorin täytyy avustaa riittävästi, sillä portaikko on käyttäjälle matkan raskain paikka. Kuitenkaan voimaa ei saa olla liikaa, jottei renkaiden ote portaaseen irtoa ja renkaat rupea pyörimään tyhjää. Nykyisen kassin kuljetuskyvyksi on arvioitu 8-10kg.

Kassista on olemassa kaksi versiota, toinen alumiini- ja toinen teräsrunkoinen. Moottori pyörittää hammashihnan tai ketjun välityksellä pyöriä, joissa on vapaakytkimet. Näin kassit kulkevat eteenpäin ilman, että moottoreiden



Kuva 38. Kauppakassin testausta portaissa.

pitäisi olla päällä. Moottoreiden ohjaimet säätävät sähkömoottorille akuilta syötettävää jännitettä vetokahvaan kohdistuvan voiman mukaisesti. Kauppakassien suuret, ilmatäytteiset kumipyörät rullaavat kevyesti ja nousevat helposti kynnysten ja muiden pienten esteiden ylitse.

Pilotointi

Ikäihmiset testasivat kauppakassia käyttökokeissa ja kotihoitajat kotikäynneillä.

Laurea-ammattikorkeakoulun opiskelijoiden ikäihmisten kanssa tekemissä testeissä kassiin oli lastattu 20 kg tavaraa. Tämä oli liikaa painoa moottoreille portaita ylös noustessa. Moottori ei jaksanut avustaa riittävästi. Toisaalta tasamaalla moottorin apu oli lähes olematon, sillä tasamaalla kassi kulkee isoilla pyörillään kevyesti. Ylämäessä moottorin apu koettiin kohtalaiseksi, mutta tälle kassille ja sen moottorille 20 kg:n kuorma oli liian raskas. Portaita alas vedettäessä kassi oli vaikeasti hallittavissa ja tuli käyttäjänsä päälle. Portaita laskeuduttaessa onkin parempi työntää kassia edellä, jolloin moottori hidastaa kassin kulkua ja lasku on pehmeämpi.

Pilottiin osallistuneiden kotihoidon työntekijöiden mielestä kassia oli suhteellisen mukava kuljettaa tasaisella maalla, ylämäessä kassi ei avustanut vetämistä riittävästi. Kassi tuntui raskaalta. Alamaässä kassia joutui jarruttelemaan. Portaissa kassin voimat eivät riittäneet ja meno oli hidasta. Alaspäin portaissa meno oli nykivää ja erittäin epämiellyttävää. Käytön opastusta kaivattiin. Kassi oli pienikokoiselle käyttäjälle iso ja raskas itsessään sekä vaikeasti hallittava.

Tuloksia ja parannusehdotuksia

Käyttäjät toivoivat jonkinlaista käsisäätömahdollisuutta, jolla kassin voimaa tai nopeutta voitaisiin muuttaa: ”Olisiko mahdollista saada ”etana-jänis- säätö” eli hidas-nopea säätö?” Kääntyvään kahvaan haluttiin saada asentosäätöjä. Renkaiden loveamista ehdotettiin parannuskeinoksi portaiden nousuun. Kassin ollessa seisovassa lepoasennossa sen kääntäminen kuljetusasentoon oli vaikeaa ja raskasta. Tukijalan kehittämistä toivottiin.

Testeissä huomattiin, että käyttäjille pitäisi antaa opetusta kassin käytössä. Kun käyttäjät olivat käyttäneet kassia jonkin aikaa, sen käyttö helpottui ja tehostui.

Tuloksia InnoElli Senior -tapahtuman geronteknologian temppuradalta

InnoElli Senior -tapahtuman ”geronteknologian temppuradalla” kysyttiin kassia kokeilleiden kommentteja moottoroidusta kauppakassista. Vastaajia oli kaikkiaan 42 henkeä. Osallistujat olivat pääasiassa sosiaali- ja terveysalan ammattilaisia ja päättäjiä. Vastaajat saattoivat kokeilla kassia tasaisella lattialla ja portaissa.

Lähes 80 % vastaajista piti moottoroitua kassia parempana kuin tavallista pyörällistä ostoskassia. Neljännes näki kassin sopivan itselleen. Puolet piti sitä enemmän sopivana ikäihmisille ja liikuntavammaisille. Ainostaan yksi vastanneista piti moottoroitua kassia kaikille sopimattomana tai tarpeettomana. Neljännes vastanneista näki kassissa parantamisen varaa.

Kassista saattaisivat vastanneiden mukaan hyötyä ikäihmiset, vanhukset, liikuntarajoitteiset, heikkokuntoiset, painavia tavaroita kuljettavat, hissittömässä talossa asuvat, kotihoidon työntekijät ja kaikki, jotka haluavat helpottaa tavaroidensa kuljettamista.

Kassin parannusehdotuksiakin tuli runsaasti: Kassin ”designia” pitää parantaa ja sitä pitää tarjota erilaisin kuosein. Laukkuosan tulee olla irrotettava. Kassi tuntuu kiikkerältä, sen kaatumista taaksepäin pitää estää. Kassia pitää keventää. Kassiin voisi liittää navigaattorin. Sama moottoritekniikka sopii hyvin myös lastenvaunuihin ja rollaattoreihin. Kassin runko tuntuu kovin isolta siinä olevaan laukkuosaan nähden. Portaiden laskeutumista varten siihen pitäisi saada jarru. Olisiko telahihna parempi kuin pyörät portaiden nousussa?

Hieman yli puolet vastanneista (58 %) piti kassin kantavuutta 5-10 kg riittävänä. Loput halusivat yli 10 kg:n hyötykuorman kuljetusmahdollisuutta. Kassista ei kuitenkaan olla valmiita maksamaa mitä tahansa. Puolet kassin hintaa koskevaan kysymykseen vastanneista 22 henkilöstä oli sitä mieltä, että kassin hinnan pitäisi olla alle 60 euroa. Toisen puolen mielestä kassin enimmäishinta sai olla korkeintaan jonkin verran yli 100 euroa.

6.7 Ovivahti

Dementoitunut henkilö ei aina tiedä, mikä vuorokaudenaika on meneillään. Tästä syystä hän saattaa poistua asunnostaan vaikkapa ostoksille keskellä yötä. Vaaratilanteita voi aiheutua etenkin talvella, koska usein uloslähdön yhteydessä unohtuvat tarpeeksi lämpimien vaatteiden lisäksi myös kotiavaimet. Ikääntynyt väestö ei välttämättä omista matkapuhelimia, joten kateissa olevan muistihäiriöisen löytäminen jää usein virkavallan hoidettavaksi. Helsingin kotihoidossa ongelmaa kuvailtiin seuraavanlaisesti: ”Meillä on asiakkaana eräs herra, joka tarvitsee jonkinlaisen hälytyslaitteen. Hän sairastaa dementiaa ja asuu yksin. Hän on aikaisemmin 18 asteen pakkasella eksynyt ulos vähissä vaatteissa. Herra asuu kolmannessa kerroksessa hissittömässä talossa. Naisystävä asuu samassa rappussa vastapäätä herraa. Rouvalla on paljon harrastuksia ja menoja. Hän laittaa oven takalukkaan, kun hän lähtee asioilleen. Ja niinhän ei saisi toimia!” Helppo ratkaisu ongelmaan olisi asentaa aikaluokot kaikkiin kotihoidon piiriin kuuluviin asuntoihin. Ratkaisu ei kuitenkaan olisi eettinen saati laillinen. Paloturvallisuus vaatii, että asunnosta on esteetön ulospääsy kaikkina aikoina.

Pilotoitava tuote

Kotkan Laatu-koti-pilottikokonaisuuteen kuuluneessa pilotissa TAAS-Aapinen toteutti järjestelmän, joka sai nimen ”Ovivalpas”. Sen avulla pyrittiin ennaltaehkäisemään kotoa poistumisen ongelmaa. Mikäli dementoitunut henkilö on poistumassa asunnostaan sopimattomaan aikaan, pyritään kuva- ja ääniviestein kertomaan hänelle, että nyt ei ole hyvä aika lähteä ulos. Mikäli henkilö tästä huolimatta haluaa poistua asunnostaan, lähetetään tapahtumasta tekstiviestillä hälytys kotihoidolle tai omaisille. Markkinoilla olevia sovellutuksia selvitettyä pyrittiin löytämään valmiita ratkaisuja, jotka soveltuvat määritelmän mukaisen laitteiston toteuttamiseen. Valmiita ratkaisuja ei-toivottujen poistumisten ennaltaehkäisemiseen ei löydetty. Osittain tarkoitukseen soveltuvat järjestelmät, kuten turvapuhelinratkaisut, eivät tarjoa ennaltaehkäisyssä käytettäville näyttö- tai äänilaitteille tarvittavia liitäntöjä.

Lattia-anturijärjestelmät ovat varteenotettavia toteutusratkaisuja ennaltaehkäisevän poistumishälytysjärjestelmän kehittämistä ajatellen. Mikäli sovellutuskohteeseen on valmiiksi asennettu lattia-antureita, tulisi niitä parhaan mukaan hyödyntää. Yksittäisen Ovivalpas – järjestelmän kannalta lattia-anturit eivät kuitenkaan tarjoa merkittävää lisäetua edullisiin liiketunnistimiin verrattuna.

Pilotoidun järjestelmän toimintaperiaate on seuraavanlainen: Järjestelmä ilmoittaa asunnosta poistumassa olevalle henkilölle, jos on myöhä tai ulkona on liian kylmää. Kun laitteen kellon mukaan on myöhä (aikarajoja voidaan muuttaa) tai ulkolämpötila on annetun rajan alapuolella ja laite havaitsee liikettä eteisessä, se lähettää oveen kiinnitettyyn näyttöön tekstin: ”ÄLÄ MENE ULOS. Nyt on myöhä.” Mikäli asukas tästä huolimatta poistuu kotoaan, järjestelmä lähettää hälytyksen ennalta määriteltyyn puhelinnumeroon. Poistuminen havaitaan rappukäytävään asennetulla liiketunnistimella. Järjestelmän hälytysseitoja ja hälytyksen kohdenumeroa voi muuttaa laitteen ohjauspaneelista ja/tai tekstiviestein.



Kuva 39. Ovivahtin muistutusnäyttö

Pilotointivaihe

Pilotin testihenkilöksi valittiin Kotkan kotihoidon asiakas herra B, joka oli ollut mukana taustakartoituksessa Laatikoti-pilotteja suunniteltaessa. Testihenkilö asuu yksin kerrostaloasunnossa Kotkan keskustassa ja vierailee päivittäin vaimonsa luona läheisessä sairaalassa. Hän myös osallistuu aktiivisesti kotitalossaan järjestettyihin yhteisiin tapahtumiin. Kotihoidon työntekijät ja omaiset tuovat hänelle ruoan päivittäin. Kartoituksesta kävi ilmi, että herra B:n keskeisimmät itsenäiseen asumiseen liittyvät ongelmat ovat muistin heikkeneminen ja vuorokausirytmien sekoittuminen, jotka johtavat monesti kotoa poistumiseen ja kaupungilla tai rappukäytävässä harhailemiseen keskellä yötä. Ovivalpas-järjestelmän toivottiin vähentävän yöllisiä asunnosta poistumisia.

Oven sisä- ja ulkopuolelle asennettiin liiketunnistimet. Oven avausta seurattiin oveen asennetulla magneettikytkimellä. Tarpeeton poistuminen pyrittiin ehkäisemään oven läheisyyteen asennetulla näyttötaululla. Ulkolämpötila mittausta ei tässä pilotissa toteutettu. Vaihtoehtoisesti kotoa poistumista olisi myös voinut seurata oven molemmin puolin sijoitettavilla (tai vain sisäpuolelle sijoitetuilla) mattoantureilla tai valosilmäantureilla. Järjestelmän toiminnot ohjelmoitiin mikrologiikkatyypiseen automaatiolaitteeseen, johon liitettiin myös GSM-modeemi.

Käyttäjäpalaute

Pilotin aikana järjestelmä lähetti hälytyksen testihenkilön omaiselle kahdesti. Kummallakin kerralla herra B omien sanojensa mukaan ”katsoi rappukäytävään, josko siellä olisi jotakin”. Ilmeisesti hän oli mennyt ovesta ulos rappukäytävään ja siksi järjestelmä hälytti. Molemmilla kerroilla omaisen tavoitti hänet puhelimella heti hälytyksen jälkeen. Ensimmäisen hälytyksen ja tarkistussoiton jälkeen herra B sanoi, että tästä asiasta ”pitää vielä keskustella” (närkästystä ilmassa), mutta sen jälkeen hän ei enää kiinnittänyt huomiota laitteeseen.

Kerran herra B oli lähtenyt myöhään illalla sairaalavisitille, josta hänet tuotiin kotiin klo 23.30. Järjestelmä ei ollut hälyttänyt. Omaiset tutkivat asiaa ja päättelivät, että avoinna oleva eteisen sisäovi esti naulakon päällä olevaa liiketunnistinta havaitsemasta ovelle tulevaa henkilöä, jolloin varoitusnäytölle ei tullut ”älä poistu” tekstiä eikä tekstiviestihälytys lähtenyt omaisen matkapuhelimeen.

Omaiset olivat sitä mieltä, että rapusta otetun kuvan lähettäminen kännykkään olisi hyvä parannus, joka varmistaisi eron ulos kurkkimisen ja asunnosta poistumisen välillä. Laitteeseen yhteyden ottamisen ja kuvan pyytämisen ilman edeltävää hälytystä koettiin kuitenkin lähentelevän jo vakoilua.

Järjestelmässä käytetty varoitusnäyttö oli omaisten mukaan hyvä. Omaisten mielestä tekstin ohella näyttöön ilmestyvä kuva ei ollut tarpeellinen, mutta äänimerkki olisi hyvä lisäys. Omaiset olivat sitä mieltä, että on parempi jos näyttö on normaalisti pimeä ja varoitusteksti tulee näkyviin vain oikeassa tilanteessa. Heidän mukaansa olisi hyvä jos ruutuun voisi myös lähettää tekstiä esimerkiksi viestiksi kahdesti päivässä käyvälle kotipalvelulle ilmoittaen herra B:n poikkeavasta poissaolosta. Tai näyttöön voisi lähettää viestin herran B:lle itselleen, esimerkiksi: ”laita puhelimen luuri paikoilleen!”, jos häntä ei tavoiteta puhelimitse.

Yhteenveto

Opiskelijatyönä toteutettu mikrologiikkaan perustuva järjestelmä oli toimiva, mutta sen testausta ja käyttöä tulisi vielä jatkaa. Suoraa näyttöä siitä, että järjestelmä olisi ehkäissyt vaarallisia kotoa poistumisia, ei saatu. Omaiset kuitenkin pitivät järjestelmää hyvänä ja halusivat jatkaa sen käyttämistä. Parannetun järjestelmän tulisi olla nykyistä edullisempi. Ovivalppaan komponentit maksoivat yhteensä 600 €. Käyttöönnotossa tarvittavia asennustöitä pitäisi myös voida vähentää. Seuraava ovivalpasversio kannattaa toteuttaa mikrokontrollerilla, johon voidaan liittää langattomia antureita. Järjestelmän pitäisi myös olla liitettävissä kodin muihin järjestelmiin, esimerkiksi niin, että ulkolämpötila voitaisiin lukea talon lämmitysjärjestelmään kuuluvalta ulkolämpötila-anturilta.

6.8 Kännykkälukitus

TAAS-Aapinen -osahankkeen määrittelyvaiheessa tehdyissä kotihoitajien haastatteluissa nousi esiin tarve lukittavalle turvalääkekaapille, joka voitaisiin sijoittaa asiakkaan kotiin. Tarvetta oli uusille menetelmille myös yksiköiden omissa tiloissa olevien lääkekaappien lukitsemiseen, sillä kaapeista oli hävinnyt lääkkeitä. Kotihoidon avuksi kaivattiin TAAS-Socom -osahankkeessa järjestelmää, joka poistaisi avainnipun mukana kuljettamisen tarpeen, muttei silti vähentäisi kotiovien lukituksen turvallisuutta.

Aapinen-osahankkeessa pohdittiin eri lukitusvaihtoehtojen hyviä ja huonoja ominaisuuksia:

- **Mekaanisella avainlukolla** ei yleensä voi toteuttaa kulunvalvontaa. Lisäksi mekaanisten avainten hallinnointi on hankalaa. Kadonneiden avaimien käyttöoikeuksien peruuttaminen vaatii lukkojen ja avainten uusimista.
- **Numerosarjalukkojen** koodin voi hankkia tietoonsa kurkkimalla.
- Erilaisiin **sähköisiin tunnistusmenetelmiin** perustuvilla kulkukorteilla voidaan toteuttaa kulunvalvontajärjestelmiin liittyminen, mutta erillisinä ne eivät ole juuri parempia kuin mekaaniset avainlukot.
- **Biometrisiin tunnistuksiin**, kuten sormenjälkeen, perustuvat järjestelmät ovat vielä verrattain uusia ja vähän käytettyjä.
- Erilaisiin **radiolähttimiin perustuvilla kaukosäätimillä** voidaan myös avata lukkoja. Nämä sovellukset ovat nykyään hyvin yleisiä mm. autoissa.
- **Bluetooth- ja GSM-tekniikan yhdistämisellä** voidaan toteuttaa erillisten lukkojen liittäminen kulunvalvontajärjestelmään matkapuhelimen avulla. TAAS-Aapinen -projektissa päätettiin testata tätä tekniikkaa.

Kännykkälukitus-pilotissa yhdistyivät TAAS-Aapisen toteuttama matkapuhelimella avattavan lääkekaapin pilotointi sekä TAAS-Socomin samaan tekniikkaan perustuva kotihoidon asiakkaiden ovien lukituspilotti. Pilotista käytettiin nimeä Lukkovalpas.

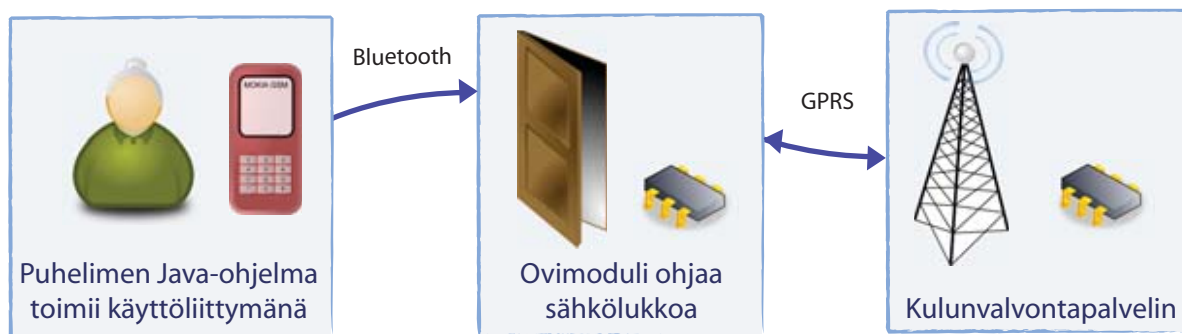
Lääkekaappi

Tällä hetkellä kotihoidon työntekijät vievät lääkkeitä päivittäin asiakkaalle kotiin. Työntekijöiden toiveena oli asiakkaan luona oleva turvalääkekaappi, jossa voitaisiin säilyttää isompia lääkkeitä kerrallaan. Kaapin tulisi olla vahvarakenteinen ja turvallisesti lukittavissa, jotta välttyttäisiin lääkkeiden katoamisilta ja väärinkäytöksiltä.

Turvalääkekaapin vaatimuksiksi määriteltiin murtovarmuus, lukitus, joka ei pohjautu pelkästään numeroyhdistelmään, sekä mahdollisuus asentaa kaappi asukkaan kotiin ilman vaaraa sisällön joutumisesta väärin kä-



Kuva 40. Turvalääkekaappi, jossa on Mohinet Oy:n SecLoc lukitusjärjestelmä.



Kuva 41. Kännykkälukituksen toimintaperiaate

siin. Järjestelmää varten hankittiin pieni, edullinen kassakaappi, jossa oli numerokoodilla toimiva sähkölukko. Numerolukituksen rinnalle asennettiin SecLoc-matkapuhelinlukitusjärjestelmä.

Kun Bluetooth-yhteydellä ja Movi-ohjelmalla varustetulla matkapuhelimella ollaan avattavan lukon läheisyydessä, puhelin tunnistaa lukon Bluetooth-yhteyden avulla. Puhelin lähettää lukon ja puhelimen tunnistetiedot kulunvalvontapalvelimelle. Jos käyttäjällä on oikeus avata kyseinen lukko, palvelin lähettää puhelimelle ovenauvauksen hyväksymiskoodin. Puhelin lähettää avauskoodin edelleen lukolle, joka avautuu. Toiminta on suojattu salasanalla. Järjestelmän ylläpitäjä voi lisätä tai poistaa käyttäjiä sekä muuttaa käyttäjien käyttöoikeuksia. Ylläpitäjä voi myös tulostaa lokitiedostoja, joista näkyvät kaikki järjestelmän tapahtumat: avausaika, tekijä ja lukituskohde.

Pilotointi

Turvalääkekaappi vietiin Helsingin pohjoisen kotihoitoyksikön tiloihin kotihoidon työntekijöiden opetusta ja koekäyttöä varten. Hoitajat asensivat itse puhelimiinsa lukon avaamiseen tarvittavan ohjelmiston ja opettelivat avaamaan turvalääkekaapin käyttäen matkapuhelintaan. Koekäyttöjakso kesti tammikuusta maaliskuuhun 2007. Tavoitteena oli ottaa turvalääkekaappi koekäyttöjakson jälkeen pilotointikäyttöön erään kotihoidon asiakkaan kotona. Maaliskuussa selvisi, että Helsingin kotihoidossa siirrytään lääkkeiden pussijakeluun. Tästä syystä turvalääkekaappia ei enää katsottu tarpeelliseksi eikä turvalääkekaapin pilotointia aloitettu.

Turvalääkekaapin pilotoinnin peruunnuttua asennettiin kännykkälukitusjärjestelmä sähköluokoiheen kotihoitoyksikön tiloissa lääkkeiden tilapäisvarastokaappiin. Lääkekaapin käyttöoikeuksien hallintaa ja lokitietojen seuranta varten annettiin tiiminvetäjälle kulunvalvontapalvelimen käyttöoikeudet. Tiiminvetäjä ei kuitenkaan päässyt käsiksi tähän web-palvelimeen Helsingin kaupungin palomuuriasetusten vuoksi. Tästä syystä TAAS-Aapinen -projekti lähetti pilotin aikana lokitiedot tiiminvetäjälle sekä hallinnoi käyttöoikeuksia.

Pilotoinnin tuloksia

Turvalääkekaapin koekäyttöjakson jälkeen hoitajilta kysyttiin, kuinka hyvinä he näkivät erilaiset lääkekaappien lukitustavat. Hoitajat pitivät matkapuhelimella avaamista parhaana lääkekaappien lukkojen avaustapana. Lukituksen avaaminen matkapuhelimella oli hoitajien mielestä helppoa ja vaivatonta ja sen katsottiin toimivan luotettavasti. Lukon avaamiseen arvioitiin kuluneen aikaa 15 sekunnista minuuttiin käyttäjästä riippuen. Turvalääkekaappi avattiin koekäytön aikana matkapuhelimella noin 5 - 8 kertaa päivässä.

Kolmen kuukauden pilottijakson jälkeen kotihoidon hoitajilta kerättiin palautetta lääkekaapin käytöstä. Hoitajat totesivat, että pilotin aikana lääkekaappi oli lukittuna useammin ja pidempään kuin aikaisemmin, se ei enää ollut auki ja vapaasti kenen tahansa tiloissa liikkuvan käytössä. Lääkekaappi avattiin vain silloin, kun sieltä tarvittiin jotakin. Tämän katsottiin lisäävän lääkejake-lun turvallisuutta.

Matkapuhelimen käyttö avaimena oli monelle ajatuksena aluksi vieras, koska monikaan ei ollut käyttänyt kännykkää muuhun kuin soittamiseen ja tekstiviestien kirjoittamiseen. Lukituskäyttö huomattiin kuitenkin helpoksi ja nopeasti opittavaksi jo harjoitteluvaiheessa. Uusi käyttötapa ja sen oppiminen lisäsi myönteistä suhtautumista teknisiä laitteita kohtaan ja kohotti käyttäjiensä itsevarmuutta tekniikan saralla. Lukitusjärjestelmä koettiin turvalliseksi. Hoitajat totesivat, että kun oven avaamisen yhteydessä tallentuu tieto avaajasta ja ajankohdasta, se tuo lisää vastuuntuntoa lääkekaapin käyttöön. ”Kun kaapin sulkee, tuntuu siltä kuin oma selusta olisi turvattu”, oli erään hoitajan kommentti.

”Suositellaan” ja ”on turvallinen” olivat viimeiset kommentit pilotoidusta järjestelmästä. Lukitusjärjestelmää pidettiin hyvänä ja toivottiin, että vastaavia järjestelmiä asennettaisiin lisää omiin sekä muiden tiimien kaappeihin.

Ovenavausjärjestelmä

Kotihoidon työntekijöillä on suuri määrä kotiavaimia mukanaan, kun he lähtevät kierrokselle asiakkaiden luo. Avaimien mukana tulee paljon vastuuta, sillä avaimien kadottaminen tarkoittaa kallista lukkojen vaihto-operaatiota, puhumattakaan asiakkaiden turvattomuuden tunteesta, jonka aiheuttaa mahdollisuus siitä, että heidän kotiavaimensa voivat joutua väärin käsiin. Ongelma syntyy myös tilanteissa, joissa hoitajan etukäteen suunniteltua reittiä joudutaan muuttamaan päivän aikana. Tällöin hoitaja joutuu palaamaan toimistolle hakemaan toiset avaimet uusiin kohteisiin, mihin kuluu arvokasta työaika. TAAS-Socom -osahankkeessa etsittiin ratkaisuksi järjestelmää, joka poistaisi avainnippun mukana kuljettamisen tarpeen, muttei silti vähentäisi kotiovien lukituksen turvallisuutta.

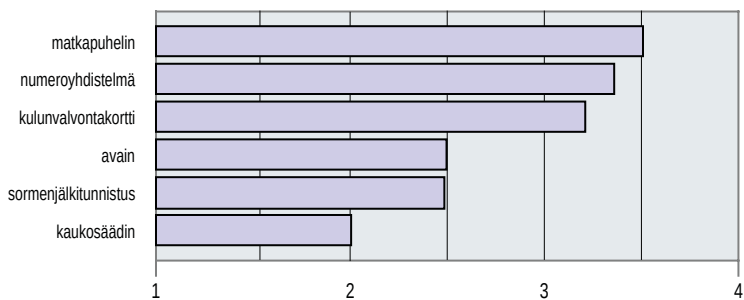
Pilotoitavaksi järjestelmäksi valittiin Mohinet Oy:n matkapuhelimella toimiva lukitussysteemi. Yritys on tehnyt yhteistyötä sähkölukkoja tarjoavan Smart Key Oy:n kanssa, joka oli myös mukana pilotissa. Järjestelmä on ollut aiemmin käytössä mm. postinjakajien keskuudessa. Pilotin tavoitteena oli selvittää sen soveltuvuus kotihoidon työntekijöiden käyttöön.

Pilotointi

Ovenavausjärjestelmän pilotointi toteutettiin Lappeenrannassa ajalla 1.11.2007–29.2.2008 ja siihen osallistuivat kotihoidon yhden tiimin työntekijät. Järjestelmä oli käytössä neljässä talossa, joissa oli yhteensä kymmenen asiakasta. Mohinet tarjosi työntekijöille pilotin ajaksi matkapuhelimet, joihin oli asennettu tarvittava ohjelmisto ja Smart Key hoiti lukkojen asennuksen asiakkaiden kotioviin sekä talojen alaoviin.

Kotihoidon työntekijät kirjasivat kommentteja järjestelmän toimivuudesta ja käytettävyydestä palautevihkoon. Palautteet kerättiin vihkosta ja koottiin yhteen. Lisätietoja käyttökokemuksista saatiin tiiminvetäjältä, joka oli järjestelmän pääkäyttäjä ja yhteyshenkilö pilotin aikana. Palautetta kerättiin myös työryhmän kokouksissa, joihin osallistui pilotissa mukana olleita hoitajia. Saatujen palautteiden pohjalta koottiin väliarviointiraportti tammikuussa 2008 ja loppuarviointiraportti pilotin päätyttyä. Arvioinnit esiteltiin työryhmän kokouksissa.

Ongelmia pilotoinnissa tuotti lukkojen asennuksen viivästyminen alussa, mikä viivästytti myös pilotin aloittamista. Alun perin oli tarkoituksena saada järjestelmä käyttöön kaikissa kohteissa marraskuun 2007 alussa. Työntekijäpulan vuoksi asennukset kuitenkin viivästyivät useassa kohteessa ja viimeiset lukot saatiin käyttöön vasta joulukuun 2007 lopussa.



Kuva 42. ”Kuinka hyvänä pidät seuraavia ovenavaustapoja (1 - huono, 4 - hyvä)?”

Käyttäjäpalaute

Käyttäjäpalautteissa moitittiin lähinnä käytön hitautta. Usean hoitajan mielestä perinteisen avaimen käyttö oli nopeampaa kuin koodin näppäileminen ja yhteyden muodostumisen

odottaminen. Myös nelinumeroisen koodin muistamisen kerrottiin tuottavan ongelmia. Jotkut hoitajat kertoivatkin kuljettaneensa ainakin alussa myös avaimia mukanaan ja käyttäneensä niitä silloin tällöin. Väliraportoinnin aikaan heitä pyydettiin käyttämään ainoastaan matkapuhelinta ovien avaamiseen, jotta käyttäjäkokemuksia saataisiin mahdollisimman paljon. Tiiminvetäjän mielestä ovenavausohjelmiston asentaminen puhelimiin oli hankalaa ja monimutkaista. Järjestelmän toimivuudesta ei saatu juurikaan negatiivista palautetta. Vain yhden kerran hoitajan matkapuhelin oli ilmoittanut, ettei se saa yhteyttä lukitusjärjestelmään.

Myönteisenä puolena sekä työntekijöiden että asiakkaiden taholta koettiin lisääntynyt turvallisuus, kun avaimet eivät olleet enää työntekijöiden mukana. Myös järjestelmän mahdollisuudet esimerkiksi kulunvalvonnan saralla nähtiin hyödyllisiksi ja kiinnostaviksi. Tällä hetkellä voi syntyä kiistatilanteita esimerkiksi omaisten kanssa, jos asiakas ilmoittaa, ettei hoitaja ole käynyt hänen luonaan sovittuina aikoina tai viipynyt tarpeeksi kauan. Ovenavausjärjestelmä tallentaa lokitiedot oven avauksesta ja jos hoitaja vielä kuittaa itsensä ulos lähtiessään, saadaan tieto paikalla viivytystä ajasta. Tiedot voidaan sitten tulostaa käytettäväksi käyntien seurantaan ja suunnitteluun. Pilotin aikana lokitietoja ei seurattu, mutta mikäli järjestelmää käytetään tulevaisuudessa kotihoidon parissa, kannattaa tietoja varmasti käyttää hyväksi.

Pilotoinnin tuloksia

Mohinet Oy sai pilotin tuloksena arvokasta käyttäjäpalautetta, jonka pohjalta päästiin tekemään tuotekehitystä. Käyttöliittymää alettiin jo pilotin aikana muokata siten, että oven avaukseen tarvittaisiin vähemmän näppäilyä. Hoitajien toiveena oli, että ovi aukeaisi vain yhdellä napin painalluksella. Myös yhteysongelmiin aiotaan varautua tallettamalla matkapuhelimiin yksi hätäavaus, jolla oven voi avata, vaikka verkkoyhteys olisikin tilapäisesti poikki. Smart Key puolestaan alkoi pilotin jälkeen suunnitella lukkojen pinta-asennusta niin, että lukitusysteemi voitaisiin tarvittaessa myös helposti poistaa ovista.

Kaiken kaikkiaan ovenavausjärjestelmän todettiin sopivan erittäin hyvin kotihoidon käyttöön käyttöliittymän parannusten jälkeen. Lisääntynyt turvallisuus ja kulunvalvontamahdollisuudet ovat huomattavia etuja. Sekä Lappeenrannan kotihoito että Mohinet Oy olivat pilotin päätyttyä kiinnostuneita jatkamaan yhteistyötä ja uutta, huomattavasti laajempaa pilottia suunniteltiin toteutettavaksi palautteen pohjalta tehtävien muutosten jälkeen.

6.9 Henkilöpaikannus

Muistihäiriöiset henkilöt saattavat poistua kotoaan tai hoitolaitoksesta kaikkina vuorokauden- ja vuodenaikoina huonosti ulko-olosuhteisiin varustettuina. He eksyvät helposti eivätkä löydä omin avuin takaisin. Heidän etsintänsä teettää paljon työtä. Aina heitä ei löydetä nopeasti, jolloin erilaisten onnettomuuksien tai esimerkiksi kylmettymisen riski kasvaa.

Henkilöiden paikantamiseen voidaan käyttää GPS¹-satelliittipaikanninta tai GSM²-verkkoon perustuvaa puhelinpaikannusta. Markkinoilla on myös olemassa WLAN³-verkkojen avulla paikantava järjestelmä. WLAN verkkojen kattavuus on taajama-alueiden ulkopuolella olematon. Satelliittipaikannus on puhelinpaikannusta tarkempi, mutta satelliittipaikannus ei toimi sisällä.

Satelliittipaikannuspilotti

Paikannuspilotti toteutettiin TAAS-Aapinen -osahankkeessa yhdessä Helsingin kotihoidon ja Kustaankartanon vanhustenkeskuksen kanssa. LDS Location Data Systems Oy antoi LDS FINDER paikannusjärjestelmänsä pilotoitavaksi. LDS FINDER -palvelun avulla omainen tai hoitaja voi matkapuhelimella tai PC-tietokoneen avulla paikantaa kadonneen henkilön, jos tällä on mukanaan paikannuslaite. Paikannetun henkilön sijainti näkyy kartalla. Sijaintitiedon saatuaan omainen tai hoitaja löytää kadoksissa olevan henkilön luokse.

LDS-järjestelmässä paikantaminen voidaan tehdä yksittäisellä komennolla tai kohde voidaan asettaa seurantaan, jolloin paikannus tapahtuu määrääjain. Aluehälytystoiminnassa paikannin lähettää hälytysviestin, kun henkilö poistuu turvalliseksi määritellyltä alueelta. Alue määritellään keskipisteen ja ympyrän säteen avulla, eli alue on aina ympyränmuotoinen. Kaikki paikannustapahtumat talletetaan paikannusjärjestelmän palvelimelle, josta ne voidaan hakea, ja ne voidaan piirtää kartalle henkilön kulkema reitti.



Kuva 43. Paikantaminen matkapuhelimella

1 GPS eli Global Positioning System on Yhdysvaltain puolustusministeriön kehittämä ja rahoittama satelliittipaikannusjärjestelmä, viralliselta nimeltään Navstar GPS. Lähde: <http://fi.wikipedia.org/wiki/GPS>

2 GSM (alun perin lyhenne sanoista Groupe Spécial Mobile, nytemmin Global System for Mobile Communications) on matkapuhelinjärjestelmä jota käytetään maailmanlaajuisesti. Lähde: <http://fi.wikipedia.org/wiki/GSM>

3 WLAN (lyhenne sanoista Wireless Local Area Network) on langaton lähiverkko, jolla erilaiset verkkolaitteet voidaan yhdistää ilman kaapeleita. Lähde: <http://fi.wikipedia.org/wiki/WLAN>.

Tapaus 1: Asiakas P Kustaankartanon päivätoimintayksikössä

Asiakas P on fyysisesti hyvässä kunnossa. Hänen MMSE⁴-testituloksensa on 6/30 eli hän kärsii vaikea-asteisesta dementiasta ja on ajoittain ärtynyt ja lyhytjänteinen. Muistisairautta on joskus ulkopuolisten vaikea heti havaita. Päivittäisten toimien hoitamisessa hän on täysin hoitajien ja omaisten autettava. P vaeltelee pitkiä matkoja Kustaankartanon alueella ja lähiympäristössä ja saattaa jopa poistua alueelta.

Seuraavassa on paikannusjärjestelmää käyttäneiden hoitajien kommentteja paikannusjärjestelmästä ja sen käytöstä P:n liikkumisen seurannassa:

”Alkuun käytimme laitetta päivittäin, mutta kesällä oli vaikea saada P:tä ottamaan paikanninta mukaansa. P:llä oli kevyet kesävaatteet ja hänen vaatetukseensa ei voinut helposti piilottaa paikanninta. Ajan kuluessa hän oli jostain syystä myös haluton muutenkin ottamaan laitetta mukaansa. Nyt elokuussa laite on ollut vain harvoin mukana.”

Onko ollut ongelmia paikantimen akkujen kanssa?

Akkujen kestossa ei ole ollut ongelmia. Akun virta ei ole kertaakaan loppunut kesken.

Onko ollut ongelmia paikantimen koon kanssa?

Kyllä, paikannin on liian kookas. P on haluton kantamaan sitä taskussaan.

Kuinka luotettava järjestelmän antama paikannustieto mielestänne on ollut?

Koska paikannin ei anna paikannustietoa sisätiloista, jonkinlaista epävarmuutta P:n olinpaikasta on. Jos saisimme PC:lle näkyviin jäljen, josta voisi päätellä mihin sisätiloihin P on mennyt, se auttaisi paljon.

Millaisissa paikoissa paikannin ei ole toiminut oikein?

Sisätilat

Kuinka tarkkaa paikantimen antama tieto on mielestänne ollut?

Arvioisimme, että 50 m.

Antaako järjestelmä joskus tietoa vanhasta sijainnista?

Kyllä. (Vertaa kommenttia sisätiloista.)

Antaako järjestelmä teille riittävästi tietoa paikantimen tilasta: ovatko akut latauksessa, onko paikannus onnistunut, mikä on järjestelmän arvioima paikannustarkkuus?

Emme ole osanneet kaivata tällaista tietoa.

Mitä järjestelmän ominaisuuksia olette käyttäneet?

a) paikannus yksittäisillä komennoilla.

Kyllä.

b) paikannus määräajoin.

Kyllä.

c) paikannus ja paikannettavan henkilön reitin tallentaminen.

Ei.

d) aluehälytysrajan käyttö (hälyttää kun henkilö poistuu alueen ulkopuolelle).

Kyllä.

Teillä on ollut käytössänne kaksi paikannuskäyttöliittymää: Nokian N70 puhelin ja PC:ssä toimiva paikannusohjelma. Kumpaa käytätte enemmän?

Aluksi vain puhelin oli käytössä. Olemme käyttäneet sitä enemmän, viime aikoina enenevässä määrin PC:tä.

Mitä hyviä ja huonoja puolia olette havainneet PC käyttöliittymässä?

Käyttö on ollut helposti opittavaa ja helppoa ja sen antama tieto on meille P:n tapauksessa hyödyllistä. Emme saa kaikkea haluamaamme tietoa. Haluamme pystyä seuraamaan koko P:n kulkemaa reittiä.

4 MMSE eli Mini-Mental State Examination on lyhyt älyllisen toimintakyvyn arviointiin tarkoitettu minitesti.

Oletteko halukas hankkimaan käyttöönnne tällaisen/tällaisia järjestelmiä? Palvelu paikantimen kanssa maksaa seuraavasti: Internet/PC-käyttöliittymällä 40€/kk, puhelinkäyttöliittymällä 50€/kk ja puhelin + internetkäyttöliittymällä 60€/kk. Puhelin pitää hankkia itse.

Nykyisen muotoinen järjestelmä ei ole meille vielä riittävän hyvä, mutta jos parannusehdotukset toteutetaan, järjestelmän hankkimista voisi harkita. Todennäköisesti hankkisimme silloin pelkän PC-järjestelmän. Emme ehkä olisi valmiita maksamaan enempää kuin 20€/kk puhelinjärjestelmästä, vaikka meillä olisi valmiit sopivat puhelimet jo käytössämme.

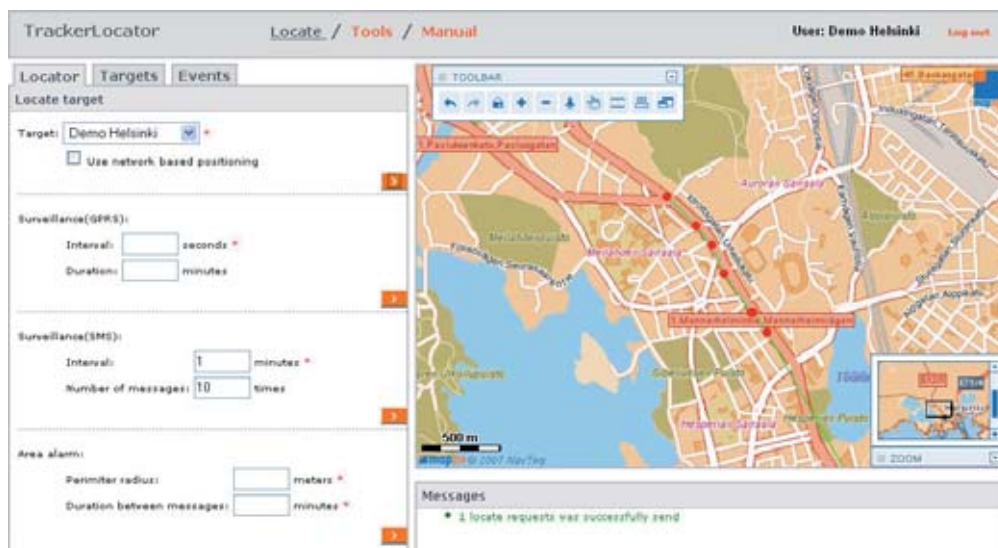
Tapaus 2: Helsingin kotihoidon asiakas K

Seuraavassa on paikannusjärjestelmää käyttäneiden hoitajien kommentteja paikannusjärjestelmästä ja sen käytöstä K:n liikkumisen seurannassa:

”Meillä on asiakas, joka voisi kokeilla tätä langatonta valvontajärjestelmää. Kyseessä on vuonna 1937 syntynyt mieshenkilö K, jolla Alzheimerin tauti. Hän on hyväkuntoinen ja vikkellä jaloistaan. Hän käy lähikaupassa, pankkiautomaatilla ja karaokebaarissa laulamassa, mutta hän ei välttämättä osaa takaisin kotiin. Hän liikkuu päivittäin ja kotihoito käy aamuin illoin. Kotihoidon työntekijä huolestuu, ellei asiakas ole kotona hoitokäyntiaikana. Puhelimella olisi hyvä nähdä, missä K kulkee, ja onko hän eksyksissä.”

Järjestelmällä on ollut yksi pääkäyttäjä. Muut kotihoitotiimin henkilöt (6-7 henkeä) ovat myös käyttäneet paikannusjärjestelmää. Alussa laitetta käytettiin kaksi kertaa päivässä, kesällä ei juurikaan kesälomasijaisten ja lomien vuoksi. Kesällä K oli lomalla. Paikannin oli keväällä (huhti-kesäkuussa) 2007 aina mukana, paitsi öisin. Akut ladattiin öisin, mutta joskus K otti vahingossa laitteen pois latauksesta.

Paikantamiseen käytettiin pääsääntöisesti matkapuhelinta, mutta satunnaisesti myös PC-tietokonetta. Paikantaminen tehtiin enimmäkseen lähettämällä yksittäisiä paikannuspyyntöjä, mutta myös aluehälytysominaisuutta kokeiltiin. Hoitajien mielestä joskus laite on antanut vanhan paikkatiedon. Käyttäjät eivät ole kuitenkaan osanneet katsoa paikannusviestien aikaleimoja varmistuakseen koska henkilö on paikannettu. Välillä heillä on ollut ongelmia lukea karttaa oikein, mutta se on johtunut käyttäjien harjaantumattomuudesta. Kaiken kaikkiaan paikannus toimi hoitajien mielestä hyvin.



Kuva 44. Paikantaminen tietokoneella.

Asiakkaan mukanaan kannettavan paikantimen pitäisi olla pienempi ja akun keston pidempi. Paikannuskännnykän näppäinten käyttö on hankalaa. Käyttäjän on vaikea muistaa eri komentoja, ellei hän ole käyttänyt laitetta säännöllisesti. Selkeämpi ohjeistus olisi tarpeen. Näyttö ei ole kovin tarkka, mutta paljon käytettäessä siihen tottuu. PC-käyttöliittymää on suhteellisen helppo käyttää. Joskus ongelmana on löytää piste, joka osoittaa K:n paikan.

Koska K ei ole karkaillut pilotin aikana, ei laitetta ole tarvinnut käyttää tositilanteessa. Pilotia hoitanut yksikkö ei ollut vielä kiinnostunut hankkimaan paikanninta. He mainitsivat, että kotihoidolla pitäisi olla enemmän kokemusta laitteesta ja varsinkin kokemuksia tilanteista, joissa laitteesta olisi ollut todellista hyötyä.

Tulosten arviointia ja paikannuksen jatkokehittämistarpeita

Henkilöpaikannuksella on selvästi käyttöä vanhustyön tukena. Käyttäjät pitivät koekäytössä ollutta järjestelmää hyvänä, mutta he eivät suunnitelleet sen hankkimista jokapäiväiseen käyttöön. Pilotissa käytettyä järjestelmää tuleekin kehittää käyttäjien antaman palautteen perusteella.

Käyttäjien parannusehdotuksia:

- Aluehälytyksen raja pitäisi voida piirtää karttaan vapaamuotoisesti.
- Asiakkaan liikettä täytyy voida seurata jatkuvasti päivittyvältä kartalta, jonne jää myös tieto hänen kulkemastaan reitistä.
- On tärkeää saada jonkinlaista paikkatietoa myös henkilön ollessa sisätiloissa.
- Tiedot asiakkaan kulkemasta reitistä tarvitaan myöhempiä tutkimista varten, jotta voidaan varmistua siitä, että hän liikkuu turvallisella alueella. Liiketiedoista voi saada tietoa hänen terveydentilastaan ja sen kehittymisestä.
- Paikantimen kokoa pitäisi oleellisesti pienentää.
- Paikantimessa pitäisi olla myös puhelintoiminto valvojan ja asiakkaan välillä.
- Paikantimen akun kestoaikaa tulisi kasvattaa

Käytetty järjestelmä toimii hyvin, kun teknisiä ongelmia ei ole, mutta ongelmatilanteissa käyttäjä ei saa riittävästi tietoa ongelman laadusta. Ongelmatilanteita esiintyy, kun

- paikannin on GPS-katveessa, mutta GSM-yhteys toimii. Tämä tapahtuu kun henkilö on sisätiloissa.
- paikantimeen ei saada GSM-yhteyttä. Paikantimen akku voi olla tyhjä.
- paikannustieto on jostain syystä epävarmaa tai ”vanhaa”. Vanhinkin varma tieto voi olla arvokasta, mutta silloin tiedon ajankohta on selvästi ilmoitettava käyttäjälle.

GPS-paikannus alkaa olla yleinen toiminto matkapuhelimissa. Mikäli henkilö on kognitiivisilta toiminnoiltaan vielä niin hyvässä kunnossa, että hän muistaa ja ymmärtää pitää aina matkapuhelinta mukanaan, kannattaa paikannus silloin tehdä puhelimen avulla. On kuitenkin kyseenalaista, tarvitaanko paikannustoimintoa tällaisen henkilön paikantamiseen. Suurin tarve olisi paikantaa sellaiset henkilöt, jotka saattavat poistua kotoaan esimerkiksi yöpuvussa tohvelit jalassa. Tällöin mikään erillinen paikannin, kuten matkapuhelin, ei varmaankaan tule mukaan. Tämän takia paikannin tulisi sijoittaa esimerkiksi kelloon tai rannekkeeseen, kävelykeppiin, rollaattoriin tai päällystakin salataskuun, jopa tohveleihin.

6.10 Kännykkäkuvapuhelut

Tässä TAAS-Aapisen pilotissa testattiin kännykkävideopuhelujen käyttöä omaishoidon tukena. Omaishoitajien työ on usein raskasta ja sitoo monessa tapauksessa hoitajan miltei täydellisesti hoidettavaan. Omaishoitaja on hyvin usein yksin ongelmiensa kanssa. On erittäin tärkeää, että omaishoitaja saa työhönsä ammattimaista tukea, silloin kun hän sitä tarvitsee. Kännykkävideopuhelupilotin tarkoituksena oli selvittää miten liikkuva kuva parantaa kommunikaatiota kodin ja hoitolaitoksen välillä.

Pilotin ensimmäisenä tavoitteena oli tarjota väline siihen, että hoitaja näkee hoitotilanteen kotona ja voi tämän perusteella antaa parempia ohjeita esimerkiksi nousemisen avustamisesta tai terveydenhoidollisista toimista. Toisena tavoitteena oli selvittää, auttaako tutun hoitajan kasvojen näkyminen ja äänen kuuluminen potilaan itsensä neuvomisessa. Hoitaja on kouliintunut suoriutumaan erilaisista tilanteista muistihäiriöisten kanssa. Tutulla hoitajalla on myös henkilökohtainen hoito-ote potilaaseen. Tämän hoito-otteen toivottiin välittyvän kännykkävideoyhteyden kautta.

Pilotissa käytettyjen matkapuhelimien valikkoja muutettiin mahdollisimman yksikertaisiksi. Parilla näppäilyllä sai muodostettua video- tai kaiutinpuheluyhteyden. Pilottiin osallistui kaksi omaishoitajaperhettä ja Kustaankartanon vanhustenkeskuksen osasto F3. Kaikilla oli käytössään samanlaiset Nokia N95 -puhelimet. Pilotti alkoi 21.5.2007 ja päättyi 31.12.2007.

Ensimmäinen pilotti: rouva L ja hänen puolisonsa

Rouva L ja hänen puolisonsa asuvat kotona. Rouva käy Kustaankartanon vanhustenkeskuksessa intervallijaksoilla: kaksi viikkoa kotona ja kaksi viikkoa hoidossa. Puoliso on toiminut omaishoitajana usean vuoden ajan. Rouvan terveydentila on heikentynyt tasaisesti vuosien varrella. Hän tarvitsee täyden avun kaikissa päivittäistoimissaan. Kotona on ollut haasteellisia tilanteita etenkin peseytymisessä. Rouvan liikuntakyky on rajoittunut.

Puhelinta ajateltiin kotona pärjäämisen ja puolison jaksamisen tueksi vaikeiden tilanteiden varalle. Rouva L:n puolisoa opastettiin käyttämään Nokian N95 -puhelinta ja sen videopuheluominaisuutta. Hän kuitenkin palautti puhelimen jo parin viikon kuluttua ilman, että hän olisi todella käyttänyt sitä. Hänen mukaansa puhelinta oli liian vaikea käyttää. Hän ei aina nähnyt, mitä näppäintä kulloinkin olisi pitänyt painaa tai missä painettava näppäin oli.

Toinen pilotti: herra A ja hänen puolisonsa

Herra A käy Kustaankartanossa intervalli- eli jaksottaishoidossa siten, että hän on kaksi viikkoa kotona ja kaksi viikkoa hoidossa. Perussairautena hänellä on vaikea-asteinen Alzheimerin tauti. Hänen muistinsa alenema on huomattava, puheen tuottamisessa on vaikeuksia ja hänen fyysinen toimintakykynsä on varsin huono. Hän kävelee enää lyhyitä matkoja "kelkan" avulla hoitajan tukemana. Pidemmät matkat hän liikkuu pyörätuolilla ja väsyneenä välillä lyhyemmätkin matkat. Kaikissa päivittäistoimissaan hän tarvitsee täyden avun. Herra A:n ollessa kotona hänen puolisonsa hoitaa häntä. Puoliso tarvitsee silloin tällöin hoitoneuvoja Kustaankartanon hoitajilta. Puhelimen käyttäjänä toimi herra A:n puoliso.

Herra A:n puoliso kertoi, että hän saattaa joissain hankalissa hoitotilanteissa hätäntyä, ja silloin hän tarvitsee rauhallisia neuvoja ongelman ratkaisuun. Tele-apu on näissä tilanteissa todella tarpeen.

Haastatteluissa selvisi, että rouvan innostus puhelimen käyttöön kuitenkin hiipui monesta syystä: puhelinta oli rouvan mielestä hankala käyttää. Näppäimet olivat pieniä ja jotkin näppäimet olivat hankalasti puhelimen sivussa. Niitä vahingossa painettaessa puhelimen näytöstä katosi videokuva, ja oli vaikea tietää mitä nappulaa piti seuraavaksi painaa, jotta kuvayhteys saataisiin taas toimimaan. Nostotilanteissa, joissa hän itsekin tarvitsi kahta kättä, ei videopuhelun soittaminen ollut mahdollista.

Toisinaan rouva ei kyennyt lainkaan muodostamaan videopuheluyhteyttä Kustaankartanoon. Näin saattoi käydä, jos Nokian N95 puhelin ei sattunut olemaan Kustaankartanon hoitajan mukana. Asunnossa oli myös 3G-verkon katvealueita, joissa videopuhelinyhteys ei toiminut. Väliin kuva ja äänen laatu olivat niin heikkoja, että puhelimesta näytti olevan enemmän haittaa kuin hyötyä.

Osaltaan videopuhelut eivät toimineet halutulla tavalla, koska herra A:n terveydentila heikentyi paljon pilotin aloittamisen jälkeen. Hän ei enää pystynyt hahmottamaan puhelimen näytöllä näkyvää henkilöä tutuksi hoitajaksi eikä puhelimesta kuuluvaa ääntä tämän ääneksi. Omaishoitajan mielestä äänikommunikaatio kaiuttimen kautta toimi melko hyvin, mutta kuvalla ei enää tämän henkilön tilanteesta ollut juuri merkitystä.

Käyttäjät tekivät jonkin verran videopuheluiden harjoitussoittoja, mutta eivät käyttäneet muita puhelimen ominaisuuksia kuten äänipuheluita, kaiutinpuheluita, tekstiviestien lähettämistä, kalenteria tai multimediasivustien lähettämistä.

Tulokset ja yhteenveto

Videopuhelun vastapuolen kasvojen näkeminen toimii normaalissa kommunikoinnissa lähinnä kuriositeettina. Eniten hyötyä videopuheluista sai, kun soittamisen tarkoituksena oli konkreettisesti näyttää puhelun vastapuolelle jotain esinettä tai tapahtumaa.

Teknisesti puhelimen käyttö onnistui toisella pilotin käyttäjällä hyvin, mutta toinen piti puhelinta liian vaikeana käyttää. Kuvapuheluiden käytöstä ei näyttänyt olevan toivottuja parannusvaikutuksia kommunikaatioon. Videopuheluiden käyttö jäi vähäiseksi. Ongelmia tuotti ajan ja paikan mukaan vaihteleva kuvan laatu. 3G-verkossa on samankin rakennuksen sisällä katvepaikkoja.

Videokännykän käytön pitäisi olla paljon nykyistä helpompaa, esimerkiksi näppäinten suurempia. Kuvan laatua ja näytön kokoa tulisi suurentaa, jotta niistä olisi selvästi hyötyä. Myös äänen laatua tulisi parantaa, esimerkiksi äänen takaisinkierto pitäisi estää. Katkot ja pätkimiset puheessa ja kuvassa haittaavat kuvapuheluiden käyttöä merkittävästi. Eniten kuvanlaatuun vaikuttaa ympäristön valaistus ja 3G-yhteyden signaalin voimakkuus.

Puhelimen käyttö oli avustamistilanteissa vaikeaa. Kamerapuhelinta parempi ratkaisu voisi olla siirrettävä, muttei kädessä pidettävä, jonkinlainen jalustalla toimiva kuvapuhelulaite.

Videopuhelut koetaan tungettelevammiksi kuin normaalit puhelut. Julkisilla paikoilla videopuheluita varten tarvitaan kuulokemikrofoni, sillä muuten lähellä olevat kuulevat kaiken keskustelun. Yleensä ennen videopuhelua pitää soittaa normaali äänipuhelu ja tiedustella, voiko vastaanottaja osallistua videopuheluun.

3G-verkon kattavuuden pitää parantua, jotta videopuhelut olisivat käytettävissä aina silloin, kun käyttäjä haluaa niitä käyttää. Videopuheluiden käyttö lisääntynee 3G-puhelinten yleistyessä, 3G-verkkojen laajentuessa, puheluiden hintojen laskiessa, puhelinten kehittyessä ja ihmisten tottuessa käyttämään tätä uutta palvelua.



Kuva 45. Kännykkäkuvapuhelu

6.11 Monitoimi-TV

TAAS-Aapinen -osahanke toteutti tämän pilotin yhdessä Helsingin kaupungin Kustaankartanon vanhustenkeskuksen Meripihka-päivätoimintayksikön kanssa. Monitoimi-tv:n avulla toivotaan voitavan vahvistaa sosiaalisia kontakteja, torjua yksinäisyyttä, ylläpitää ja kehittää omatoimisuutta, aktiivisuutta ja toimintakykyä. Se voisi tukea erilaisia harrastuksia ja auttaa harrastusryhmiin osallistumisessa, muistuttamisessa, opastamisessa ja neuvonnassa sekä tukea kuntoutumista.

Lähes joka kodissa on televisio ja sen käyttö on ihmisille tuttua. Digitaalisen television aikakaudella televisiolaitteella voi tehdä monia muitakin asioita kuin vain katsoa televisio-ohjelmia. Monitoimi-tv on laite, joka voi toimia samalla kodin viihdekeskuksena, muistuttajana, aktivoijana, kommunikointivälineenä, videopuhelimenä sekä yksinkertaisen kodinohjausjärjestelmän ohjauskeskuksena. Monitoimi-tv:n avulla voidaan tuoda internet-palveluiden piiriin ikäihmisiä, joilla ei ole kotitietokonetta.

Monitoimi-TV:n alustana on PC-tietokone. Koneeseen on asennettu ohjelmistoja, joilla TV:n katselu, ohjelmien tallentaminen, kuvien ja videoiden katseleminen, musiikin kuuntelu ja internetin käyttö onnistuvat. Laitteen muita toimintoja voivat olla esimerkiksi RSS¹-uutisten luku, säätietojen selaus, pelit ja videopuhelut.

Laitteistoa voi ohjata kaukosäätimellä, näppäimistöllä tai hiirellä. Monitoimi-tv toteutettiin Windows Media Center Edition -ohjelmistolla, jota muokattiin siten, että sitä on mahdollisimman yksinkertaista käyttää.

Tämän pilotin tarkoituksena oli selvittää monitoimi-tv:n käyttömahdollisuuksia ja käyttöönottoa ikääntyneiden ihmisten kotona asumisen tukena. Erityisesti haluttiin selvittää, miten Kustaankartanon päivätoimintayksikkö Meripihkan asiakkaat voisivat hyötyä monitoimi-tv:stä ja miten sitä voisi käyttää osana päivätoimintayksikön työtä. Monitoimi-tv:tä pilotoitiin iäkkään pariskunnan (kohde A) ja yksin asuvan rouvan (kohde B) kanssa. Yksi monitoimi-tv -laitteisto asennettiin päivätoimintayksikköön.

Käyttäjäkuvaus, kohde A

Kohde A oli pariskunta, vaimo omaishoitaja ja mies 65-vuotias aivoinfarktipotilas. Vaimo käy edelleen työssä. Vaimo hoitaa miestään vuoroviikoin kotona. Tällöin mies käy kolmena päivänä viikossa päivätoimintayksikkö Meripihkassa. Vuoroviikoin mies on hoidossa osastolla Kustaankartanossa.

Pariskunta ei ollut käyttänyt tietokonetta eikä rouva ollut halukas käyttämään tietokonetta työpaikallaankaan, mutta tästä huolimatta pariskunta oli erittäin kiinnostunut pilotointiin osallistumisesta. Rouva arveli tarvitsevasa tukea, mutta uskoi, että monitoimi-TV -laitteen peruskäyttö tulee onnistumaan. Rouva odotti



Kuva 46. Monitoimi-TV:n käytön opettelua

1 RSS, lyhenne sanoista Really Simple Syndication, on joukko verkkosyötemuotoja, joita käytetään usein päivittyvän digitaalisen sisällön julkaisemiseen. Tällaista sisältöä ovat esimerkiksi blogit, uutiset ja podcastit. Lähde: <http://fi.wikipedia.org/wiki/RSS>.

laitteiston käytön, ennen kaikkea videoyhteyden Kustaankartanon Meripihka päivätoimintayksikköön, piristävän heidän elämäänsä.

Pariskunnan kanssa oli sovittu, että lapsenlapset ensisijaisesti opastavat käyttöä mutta että projektin taholta annettaisiin lisäopastusta ja tukea pyydettyäessä. Käyttäjät kuitenkin kokivat heille projektin taholta annetun opetuksen alussa riittämättömäksi.

Aluksi tehtiin muutamia harjoituspuheluita ja rouva soitti pyytäen apua laitteiston teknisiin ongelmiin. Soittaminen ja keskustelut sujuivat hyvin molempiin suuntiin pienistä ääniongelmista huolimatta. Rouvaan oltiin yhteydessä parin viikon välein ja tiedusteltiin pilotoinnin sujumista. Samalla selviteltiin käytössä ilmenneitä ongelmia. Keskusteluissa ei kuitenkaan noussut esiin miehen heikko edistymisen laitteen käytössä. Mies otettiin mukaan Kustaankartanon Meripihkassa kohteen B kanssa pidettyyn yksityisopetukseen heti, kun selvisi, että miehen oppiminen ei kotona edennyt toivotusti. Tällöin pilotoinnista oli jäljellä enää muutama viikko, joten opetuksen tulosten paranemista ei ehditty miehen kohdalla nähdä. Vaimon hyvien oppimistulosten toivottiin heijastuvan jatkossa myös miehen oppimiseen.

Kustaankartanon kanssa harjoituspuheluita soitettiin alussa, mutta pilotoinnin lopussa puhelut jäivät vähäisiksi. Videopuhelut piti sopia erikseen puhelimitse, koska videopuhelulaitteisto ei ollut Kustaankartanossa jatkuvasti päällä. Alussa suunniteltu Kustaankartanon jumppatuokioon osallistuminen ei pilotoinnin aikana toteutunut.

Käyttäjäkokemukset, kohde A

Rouva toteaa omissa muistiinpanoissaan, että opettelu oli mielenkiintoista, mieltä virkistävää, ja että uuden oppiminen kannusti jatkamaan opettelua. Laitteen eri toimintojen välillä siirtyminen oli alussa vaikeaa. Ohjeet olivat tältä osin puutteelliset. YLE:n tv-kanavien tekstitys puuttui eikä teksti-tv toiminut. Televisiossa kuva ”hyppi” välillä ärsyttävästi.

Kaukosäädinten määrän lisääntyttyä monitoimi-tv:n myötä niiden toimintoja yritettiin yhdistää yleiskaukosäätimellä toimiviksi. Kuitenkin myös yleiskaukosäädin koettiin hankalaksi sen monimutkaisen käytön sekä vaihtuvien näppäintoimintojen vuoksi, joten sen käytöstä luovuttiin ja palattiin käyttämään kahta kaukosäädintä. Kaukosäätimen näppäimet olivat sekä rouvan että miehen mielestä liian pienet.

Videopuheluiden ongelmia olivat mm. äänen tuleminen välillä viiveellä, äänen kaikuminen puhuttaessa tai äänen lähteminen kiertämään tiettyjen henkilöiden kanssa puhuttaessa. Puhelun ääni toimi parhaiten, kun molemmissa päissä käytettiin kuulokkeita sekä erillistä mikrofonia.

Rouvan mielestä vaikeiksi koettuja ja vähemmälle käytölle jääneitä monitoimi-TV:n ominaisuuksia olivat musiikin kuuntelu, kuvien katselu ja televisio-ohjelmien tallentaminen. Ne toiminnot, joita rouva katsoi alussa tarvitsevansa, rouva oppi mielestään hyvin: internet-surffailu, television katselu ja videopuheluiden soittaminen ja niihin vastaaminen. Sähköpostin lähettäminen ja omien asioiden, kuten laskujen maksaminen, alkoi myös sujua hyvin. Miehellä onnistui television katselu, kanavanvaihdot ja äänen säätäminen. Videopuheluihin vastaaminen onnistui, mutta soittaminen ilman apua ei. Mies olisi vielä halunnut oppia kunnolla omatoimisesti sulkemaan ja käynnistämään laitteen.

Pariskunta piti videopuheluita hyvinä ja aktiivivina ja niille oli paljon käyttöä. He käyttivät puheluita varsin monipuolisesti. Perhe soitteli lastensa kanssa 2-3 kertaa viikossa, tosin ilman videokuva, koska lapsilla ei ollut vielä hankittuna omaa web-kameraa. Lapset soittivat videopuheluita etelän lomamatkalla Internet-kahvilasta ja kertoivat kuulumisiaan ja näyttivät ostamia tavaraita. Rouva suunnitteli aloittavansa videopuheluiden soittamisen Porissa asuvan toisen lapsen perheen kanssa. Perheeseen oli syntymässä vauva, ja näin isovanhemmatkin voisivat nähdä hänen kehityksensä.

Molempien mielestä erillinen digiboxi ja televisio olisi parempi yhdistelmä television katselemiseen kuin tietokoneessa toimiva monitoimi-TV. He kokivat hankalaksi tilanteen, jossa toinen puoliso haluaisi katsoa televisiota ja toinen käyttää samanaikaisesti tietokonetta. Olohuone ei ollut pariskunnan mielestä ihanteellisin paikka käyttää tietokonetta. Television kokoa (32”) pidettiin kuitenkin sopivan suuruisena.

Vaimo olisi valmis lähtemään uudestaan mukaan pilottiin, jos nyt kysyttäisiin, mutta miehen hän jättäisi liian huonokuntoisena pilotoinnin ulkopuolelle. Viimeisenä kommenttinaan vaimo sum-

masi: ”Hauska projekti.” Rouva aikoo käyttää sähköpostia, internetiä ja videopuheluita jatkossakin.

Kuvassa 46 on esitetty pilottikohteen A käyttäjien monitoimi-tv:n toimintojen tunteminen pilotoinnin alussa ja lopussa. Hoidettava oppi tuntemaan vain joitakin laitteen toimintoja. Omaishoitaja edistyi tietokoneen käytössä ja tuntemisessa hyvin. Erityisesti sähköpostin, monitoimi-TV-laitteiston ja videopuheluiden tunteminen parani merkittävästi. Mp3-musiikki, DVD-elokuvat ja pikaviestimet eivät tulleet tutuiksi.

Käyttäjiltä kysyttiin, miten vaikeaksi tai helpoksi he kokivat monitoimi-TV -laitteen eri ominaisuuksien käytön pilotin alussa ja lopussa. Kuvassa 47 on havainnollistettu, miten omaishoitaja oppi käyttämään hyvin eri toimintoja mutta koko laitteiston käyttö oli edelleen hankalaa.

Käyttäjäkuvaus, kohde B

Kohde B oli yksin asuva, yli 70-vuotias rouva. Aivoinfarktin seurauksena hän tarvitsee säännöllisesti apua arjen toimintoihin. Kotihoito avustaa häntä mm. lääkkeiden jakelussa. Rouva valmistaa itse ateriansa. Hän osallistuu Kustaankartanon päivätoimintaan, jonka tavoitteena on fyysisen toimintakyvyn säilyttäminen ja itsenäinen asumisen tukeminen. Rouva liikkuu sisätiloissa rollaattorin kanssa mutta myös ilman apuvälineitä. Liikkuminen on hidasta, jähmeää ja huteraa. Käsien motoriikka on hidasta ja haparoivaa. Rouva pystyy tukemaan alentunutta fyysistä toimintakykyään hyvällä keskittymiskyvyllään ja mainiolla temperamentillaan. Hän on hyvin innostunut kokeilemaan uusia asioita.

Pilotin käyttöön opastava koulutus aloitettiin rouvan kanssa Meripihka-päivätoimintayksikön lepohuoneeseen asennetulla laitteistolla. Opetus tapahtui ensin kerran viikossa, mutta kahden viikon jälkeen edistymisen parantamiseksi siirryttiin kahteen kertaan viikossa. Opetuskerrat olivat noin kaksi ja puoli tuntia pitkiä ja niitä oli kuusi kertaa koko pilotointijakson aikana eli yhteensä noin 15 tuntia. Oppimistavoitteena oli mediakeskuksen perusominaisuuksien käytön ja videopuheluiden soittamisen oppiminen.

Alussa käyttöä opeteltiin ainoastaan kaukosäätimellä. Yleiskaukosäädin vaihdettiin ensimmäisellä kerralla laitteen mukana tulleet kaukosäätimeen, koska yleiskaukosäätimen valikot ja vaihtuvat toiminnot olivat liian vaikeita käyttää. Kaukosäätimen jälkeen opeteltiin samat toiminnot käyttäen näppäimistöä ja hiirtä. Tässä oli suureksi avuksi rouvan konekirjoittajatausta. Ensimmäinen piti kuitenkin löytää oikeat yhteiset termit, kuten esimerkiksi se, että ”enter” tarkoittaa ”rivinvaihtoa”.

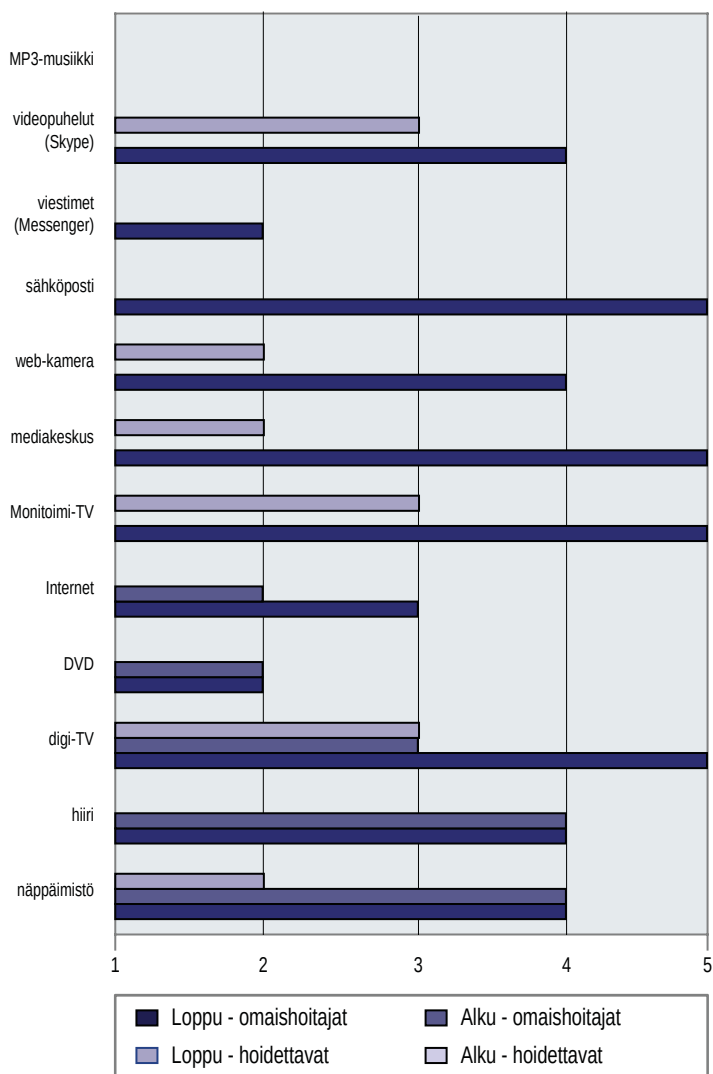
Opetuksen aikana käytiin läpi seuraavat toiminnot: television, digi-kuvien ja DVD-ohjelmien katseleminen, musiikin kuuntelu sekä videopuheluiden soittaminen. Videopuheluiden soittamista harjoiteltiin Meripihkan hoitajien ja rouvan välillä. Opetusjakson lopussa syyskuussa 2007 tehtiin haastattelu. Lokakuussa rouva oli mielestään valmis laitteiston kotikäyttöön ja laitteisto asennettiin hänen kotiinsa.

Käyttäjäkokemukset, kohde B

Alussa suurimman ongelman rouvalle mediakeskuksen käytössä muodosti valikkorakenteen sisäistäminen ja muistaminen. Valikkojen tekstit eivät aina olleet tarpeeksi kuvaavia, jotta käyttäjä voisi muistamatta päätellä, mistä mitään toimintoa tulee etsiä. Valikossa siirtyminen oikean valinnan päälle yleensä onnistui, mutta itse valitseminen jäi usein tekemättä. Valikossa eksyessään rouvalla oli hankaluuksia muistaa, miten päävalikkoon eli alkuun palattiin, vaikka palaaminen onnistuu yhtä näppäintä painamalla. Viiden opetuskerran jälkeen tutuissa valikoissa siirtyminen alkoi onnistua omatoimisesti.

Opetuksessa käytiin läpi samoja asioita joka opetuskerralla. Parin kerran jälkeen kiinnostus samojen valikkojen selaamiseen, samojen parin kuvan katselemiseen ja parin musiikkikappaleen kuunteluun hiipui ja jarrutti oppimista. Järjestelmään lisättiin rouvalle mieluisia kuvia ja musiikkikappaleita. Opetuskertojen määrä nostettiin samalla kahteen kertaan viikossa, jolloin aikaisemmin opittu ei ehtinyt unohtua. Näiden toimenpiteiden jälkeen rouvan mielenkiinto ja oppimistulokset paranivat merkittävästi. Koko opetusjakson ajan rouva osasi soittaa videopuheluita ja vastata niihin.

Tietokoneen näppäimistössä ja kaukosäätimessä oli paljon näppäimiä ja tämä aiheutti monesti sekaannusta. Näppäimiä oli vaikea löytää, koska rouva ei nähnyt kunnolla ja käsien tärinästä johtuen



Kuva 47. Monitoimi-TV:n käsitteiden tunteminen. Hoidettava ei alussa tuntenut mitään esitetyistä laitteista tai niiden toiminnoista. (1 - ei tuttu, 5 - erittäin tuttu)

näppäimiin osuminen oli vaikeaa. Näppäimistöön lisättiin tekstitarroja helpottamaan käyttöä, mutta tarrat olivat pieniä ja irtosivat helposti näppäimistä.

Hiiren käyttäminen onnistui rouvalta ennakoitua paremmin. Ongelmana oli pienen kursorin häviäminen taustaan tai ruudun reunan, sormien eksyminen väärille näppäimille sekä rouvan tapa kääntää hiiri poikittain, mikä vaikeutti kursorin liikesuunnan hahmottamista. Näppäinten käyttö oli rouvan mielestä helpompaa kuin laitteen ohjaaminen kaukosäätimellä tai hiirellä. Laitteen käyttö onnistui kuitenkin hiirellä paremmin kuin näppäimistöllä. Rouvan parannusehdotus laitteelle oli: ”Vähemmän näppäimiä.”

Videopuhelujen käyttö oli helppoa, koska opetus oli ollut rouvan mielestä hyvää. Puheluiden hyödyn hän näki tulevan ajan myötä, esimerkiksi yhteydet Kustaankartanoon voisivat piristää häntä. Muita tahoja, joille hän voisi soittaa, ei ollut.

Rouva oli erittäin motivoitunut koko opetusjakson ajan. Hän oppi käyttämään laitteistoa melko hyvin. Rouvan mielestä television katselun lisäksi monitoimi-tv:llä pitää pystyä ainakin katselemaan kuvia ja kuuntelemaan musiikkia.

Parhaiten rouva katsoi osaavansa monitoimi-TV:n käynnistämisen, tv-kanavien vaihtamisen sekä kuvien katsomisen. Rouva olisi halunnut kuunnella kuunnelmia ja konserttimusiikkia (RSO:ta ja Wienin filharmonikkoja), sekä katsella monitoimi-TV:stä omia ja tuttujen valokuvia ja luontokuvia.

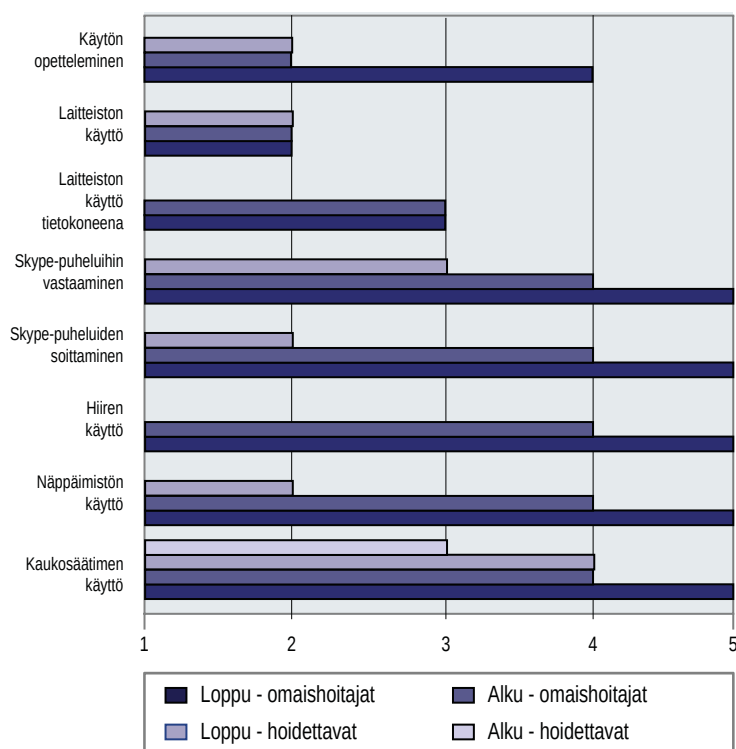
Rouvan mielipide käytön vaikeudesta oli: ”Ei helppoa, ei vaikeaa”. Rouva totesi, että käyttö oli ollut mukavaa ja haastavaa, ja oppiminen ja onnistuminen kannustivat. Rouva oli oikein odottanut opetuskertoja. Opetusjakson päätyttyä rouvaa ei pelottanut laitteen käyttö.

Hoitohenkilökunnan näkemys pilotoinnista

Hoitajien mukaan pilotoinnissa mukana ollut rouva oli selvästi virkistynyt laitteiston käytöstä, ja se näkyi monilla elämän osa-alueilla. Hän lukee nyt enemmän kirjoja sekä kirjoittaa runoja, joita hän esittää hoitajille.

Hoitajat kertoivat Kustaankartanossa annetulla opetuksella olleen positiivista vaikutusta myös muihin päivätoimintaan osallistuviin. Moni oli iloinen siitä, että heistä oltiin kiinnostuneita, ja että heillekin kehitettiin uutta tekniikkaa. Erään vanhemman rouvan kommentti oli ollut: ”Jos tuo nuorimies opettaisi minullekin laitteen käyttöä, niin kyllä minäkin suostuisin opettelemaan.”

Kuva 48. Mielikuvat pilotin eri osa-alueiden käytön helppoudesta tai vaikeudesta pilotin alussa ja lopussa. (1 - hankalaa, 5 - helppoa)



Yhteenveto

Tässä pilotissa etsittiin sovelluskohdetta olemassa olevalle laitteelle ja ohjelmistolle. Samalla haluttiin selvittää millainen monitoimi-tv:n tulisi olla. Monitoimi-tv:n käytön oppiminen aktivoi ihmisiä molemmissa pilottikohteissa. Oppimisen ja koko järjestelmän käytön kannalta oli keskeistä, että monitoimi-tv:ssä oli riittävästi käyttäjiä kiinnostavia toimintoja. Siinä sivussa muunkin käytön voi oppia.

Parhaana tuloksena pidettiin videopuheluiden myönteistä vaikutusta erityisesti A-kohteen pariskunnalle. Puhelut lähensivät laitetta pilotoivaa pariskuntaa heidän lapsiinsa ja lastenlapsiinsa tuomalla yhteydenpitoon uuden ulottuvuuden. Uuden oppiminen, kuten sähköpostin lähettäminen ja laskujen maksaminen Internetissä, oli piristävää ja aktivoivaa.

B-kohteen rouvaa opettaessa pantiin ilahtuneina merkille se, ettei ikä tunnu aina olevan rajoite oppimiselle, jos vain opetuskertojen määrä ja motivaatio ovat kohdallaan. Uuden opettelu näytti aktivoivan rouvan omatoimista harrastamista. Pilotissa havaittiin, että Meripihkan päivätoimintakeskuksessa pilottiin kuuluneen opetuksen ohessa muutkin kuin opetettavat henkilöt muuttuivat aktiivisemmiksi.

Monitoimi-tv -laitteistoa olisi kehitettävä yksinkertaisemmaksi niin ohjelmallisesti kuin laitetasollakin. Valikoiden ja ikonien on oltava selvempiä ja yksinkertaisempia. Paljon käytettyihin toimintoihin pitää voida muodostaa oikopolkuja. Vähän tai ei lainkaan käytettävät ominaisuudet täytyy voida piilottaa taustalle, niin etteivät ne sekoita käyttäjää normaalitilanteessa. Kaukosäätimen fyysisten näppäimien tulee olla suurempia ja selvästi erottuvia. Erikoisnäppäimistö täytyy voida räätälöidä kuhunkin sovellukseen ja käyttäjälle sopivaksi.

Markkinoilla olevista valmiista mediakeskustietokoneista ei projektin aikana pystytty muokkaamaan tarpeeksi yksinkertaisia. Pilotoitua laitteistoa käyttäneet henkilöt kuitenkin pystyivät opettelemaan samalle laitteelle yhdistettyjä erilaisia toimintoja ja kokivat, että joistakin uusista toiminnoista, esimerkiksi videopuheluista, oli heille erityistä iloa ja hyötyä. Toisaalta tietokoneen ja television yhdistelmää pidettiin myös ongelmallisena, koska niiden käyttäminen eri toimintoihin samaan aikaan ei ole mahdollista. Pilotin myönteisten kokemusten valossa monitoimi-tv -laitteen ideaa kannattaa edelleen tutkia ja kehittää.

6.12 Monikäyttöpyörätuoli

TAAS-Socom -osahankkeessa haluttiin pilotoida hoitokäytäntöjä muuttavaa monipuolista apuvälinettä, jolla olisi edullisia vaikutuksia myös hoitohenkilökunnan jaksamisen kannalta. Apuvälineen haluttiin vaikuttavan myönteisesti niin asiakkaaseen kuin häntä hoitaviin henkilöihin. Toisaalta apuvälineen haluttiin palvelevan mahdollisimman monessa ihmisen päivittäisessä toiminnossa niin, että yksi apuväline korvaisi joitakin muita tarvittavia apuvälineitä. Nykyisin esimerkiksi pyörätuolissa istuva henkilö voi tarvita useita apuvälineitä pyörätuolin lisäksi mm. siirtymiseen ja peseytymiseen. Lisäksi monet siirrot pyörätuolista muihin apuvälineisiin tekevät hoitajan työstä raskasta, varsinkin jos hoitajia on vain yksi (esim. omaishoitotilanne). Tavoitteena oli löytää tuote, jolla voitaisiin vähentää pyörätuolissa istuvan henkilön päivittäisiin toimiin tarvittavien apuvälineiden määrää ja tehostaa yhden apuvälineen monipuolista käyttöä keventäen samalla hoitajien työtä.

Pilotoitava tuote

TAAS-Socomin projektipäällikkö tutustui Jatab-monikäyttöpyörätuoliin Käyttäjäystävälliset apuvälineet -päivillä. Hankkeessa tehtiin myös kartoitus muista samankaltaisista monikäyttöpyörätuoleista Suomen markkinoilla, mutta sellaisia ei löytynyt. Tämän vuoksi pilotoitavaksi tuotteeksi valittiin Oy Samhab Ab:n maahantuoma Jatab-tuoli. Tuote on aiemmin ollut käytössä lähinnä vammaisten hoidossa, mutta kohderyhmää oltiin kiinnostuneita laajentamaan. Pilotoinnin tavoitteena oli selvittää tuotteen sopivuus ikääntyneiden käyttöön ja löytää mahdolliset tuotekehitystarpeet. Lisäksi haluttiin selvittää hoitohenkilökunnan suhtautuminen työskentelykäytäntöjen muuttamiseen teknisen apuvälineen avulla.

Jatab-tuolin kiinnostavin ominaisuus on sen monikäyttöisyys. Tuolilla voidaan siirtää henkilö sängystä tuoliin ja tuolista sänkyyn ilman erillisiä nosto- tai siirtovälineitä. Lisäksi samassa tuolissa voidaan suorittaa myös seisomaharjoitukset, wc-käynnit ja peseytyminen. Tuoli voidaan säätää monipuolisesti eri asentoihin, jolloin tuolissa istuja voi vaihtaa asentoa päivän aikana ja painehaavojen riski pienenee. Tuolin toimintoja ohjataan säätimellä, jota voi käyttää joko hoitaja tai tuolissa istuva henkilö itse. Virta tuolin säätämiseen tulee ladattavista akuista. Tuolista on saatavissa myös moottoroitu versio, joka mahdollistaa tuolissa istujan itsenäisen liikkumisen. Hankkeessa pilotoidussa tuolissa ei ollut moottoria.

Pilotointikohteet

Tuotetta pilotoitiin Kotkassa Karhulan sairaalan kuntoutusosastolla sekä palvelutaloyhdistys Koskenrinteen yksiköissä. Hankkeen käytössä oli yksi tuoli, jota kierrätettiin pilotointikohteissa. Tuoli oli käytössä kussakin yksikössä 4-6 viikkoa. Tarkoituksena oli, että tässä ajassa hoitajat ja asiakkaat ehtisivät tottua Jatab-tuolin käyttöön ja arvioinnissa pystyttäisiin näkemään mahdolliset vaikutukset aiempiin käytäntöihin. Tuolia testaavia asiakkaita yksiköissä oli yhdestä neljään. Testaajat olivat lähinnä palvelutaloissa asuvia ikääntyneitä, joilla oli monenlaisia fyysisiä rajoituksia.

Kuva 49. Testihenkilö Jatab-pyörätuolissa



Käyttäjäpalaute

Käyttäjäpalautteen keräämistä varten luotiin kolme kyselylomaketta, joilla oli tarkoitus kerätä palautetta hoitohenkilökunnalta, asiakkailta ja ulkopuolisilta tarkkailijoilta. Kysymykset käsittelivät saatua opastusta tuolin käyttöönottovaiheessa, tuolin yleistä käytettävyyttä, käytön rasittavuutta päivittäisissä toiminnoissa (kuten siirrot ja wc-käynnit) sekä vaikutusta muiden apuvälineiden käyttöön ja tuolissa istujan omatoimisuuteen. Palautetta saatiin kuitenkin toivottua vähemmän. Kyselylomakkeita palautui vain kymmenen kappaletta, jotka kaikki tulivat hoitohenkilökunnan edustajilta. Lisäksi osa palautuneista lomakkeista oli vajavaisesti täytetty. Ulkopuolisiksi tarkkailijoiksi suunniteltiin TAAS-IKU:n silloista projektipäällikköä sekä pilotin yhteyshenkilönä toiminutta fysioterapeuttia. Tarkoituksena oli, että tarkkailijat olisivat videoineet Jatab-tuolin käyttöä ja vastanneet kyselylomakkeeseen näkemänsä perusteella. Ajan ja resurssien puutteen vuoksi ulkopuolisen tarkkailijan arvioinnista kuitenkin luovuttiin.

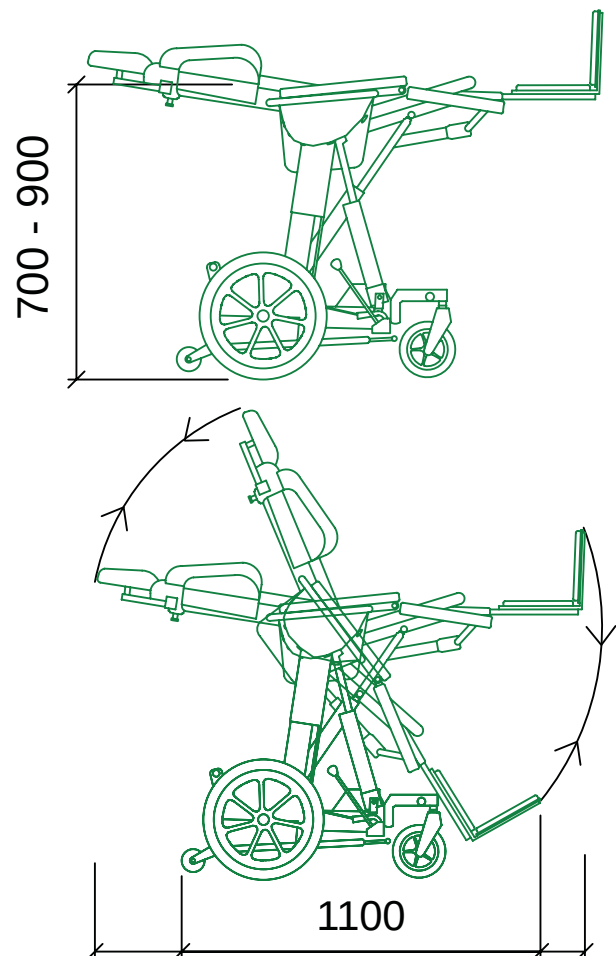
Saadusta käyttäjäpalautteesta kävi ilmi, että käyttöönottovaiheessa saatu opastus koettiin riittäväksi. Suurin osa vastaajista oli saanut opastusta Jatab-tuolin edustajalta ja lisäksi muutama vastaaja oli saanut opastusta fysioterapeutilta tai työkavereilta. Vastaajista kuusi kuitenkin ilmoitti, ettei tuolin käyttöönotto ollut silti ollut vaivatonta. Käyttöliittymän käytettävyys jakoi mielipiteet kahtia; toisten mielestä tuolia oli helppo käyttää alkuopetteluun jälkeen, mutta toiset kokivat käyttöliittymän liian monimutkaiseksi. Asiaa kommentoitiin mm. seuraavanlaisesti: ”haluttuun asentoon saaminen vie aikaa”, ”säätimen käytössä paljon muistamista” ja ”ohjauspaneelissa epäselvät merkit”.

Vastaajista kuusi koki Jatab-tuolin tekevän sängyn ja tuolin väliset siirrot vähemmän rasittaviksi tavalliseen pyörätuoliin ja muihin apuvälineisiin verrattuna. Lisäksi seitsemän vastaajaa koki siirtojen olevan miellyttävämpiä Jatab-tuolin kanssa. Kukaan ei kuitenkaan ilmoittanut siirtojen olevan rasittavampia tai vähemmän miellyttäviä, vaan loput vastaajat jättivät vastaamatta näihin kysymyksiin.

Wc:ssä toimimista koskevissa vastauksissa suurimmaksi ongelmaksi nostettiin tuolin suuri koko. Vastaajien mukaan kookas tuoli oli kömpelö liikutella, ja kuudella vastaajalla oli vaikeuksia toimia tuolin kanssa wc:ssä. Tuolilla ei päästy tarpeeksi lähelle lavuaaria ja näin pienien pesujen suorittaminen vaikeutui. Positiiviseksi puoleksi nostettiin kuitenkin tarvittavien siirtojen väheneminen. Suihkutilanteessa Jatab-tuoli oli käytössä vain yhdellä vastaajalla. Hänen mielestään suihkutilanne oli tuolin kanssa vähemmän rasittava muttei juuri miellyttävämpi kuin normaalisti.

Seisomaharjoituksia koskevista vastauksista kahdessa kerrottiin harjoitusten olleen vaivattomia Jatab-tuolin kanssa, kun taas kahden vastaajan mielestä seisomaharjoituksissa oli vaikeuksia. Hyviksi puoliksi mainittiin tässäkin tilanteessa siirtojen väheneminen, ja huonoiksi mm. se, että Jatab-tuolin kanssa seisomaharjoitusta tehtäessä on oltava tarkkana, etteivät asiakkaan jalat jää väärään asentoon.

Kysyttäessä onko Jatab-tuolin käyttö vähentänyt muiden apuvälineiden tarvetta, vain kaksi vastaajaa vastasi myöntävästi. Tarpeettomaksi käyneiksi apuvälineiksi listattiin wc-/suihkutuoli, siirtolevy ja tavallinen pyörätuoli. Kokonaisvaltaisen käytettävyyden suhteen tuoli sai eniten moitteita kömpelyydestään ja



Kuva 50. Jatab-pyörätuolin kaaviokuva, mitat millimetreinä.

hankalasta liikuteltavuudesta. Ohjattavuuden kerrottiin olevan jäykkää ja liikeratojen laajoja. Lähes kaikki vastaajat olivat sitä mieltä, että Jatab-tuoli passivoi liikaa siinä istujaa. Siirroissa vähäinenkin omatoimisuus jää pois, eikä tuolilla pysty itse rullamaan, vaikka käsissä olisi vielä toimintakykyä jäljellä.

Turvallisuuden suhteen Jatab-tuoli koettiin hyväksi. Vastaajien mielestä tuoli oli tukeva ja siinä sai mukavan ja hyvin tuetun asennon, mikä vähentää tuolista putoamisen tai sivusuunnassa kallistumisen riskiä. Myös siirtojen väheneminen koettiin turvallisuutta lisääväksi.

Yhteenveto

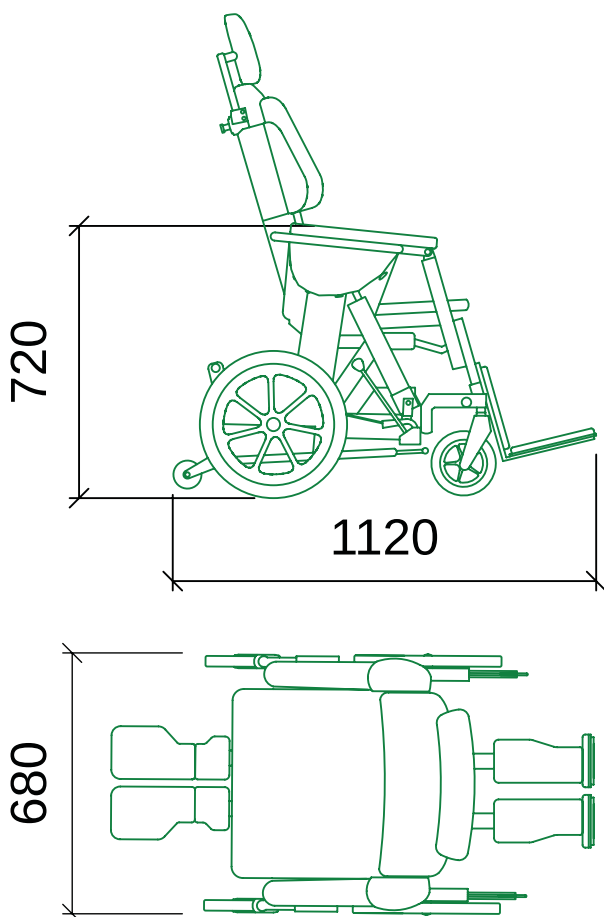
Jatab-tuoli vähensi päivittäisiin toimiin tarvittavia siirtoja apuvälineestä toiseen. Tämän ansiosta hoitajien työ oli kevyempää ja ergonomisempaa. Muiden apuvälineiden käyttö pilotointikohteissa väheni kuitenkin oletettua vähemmän. Tämä voi tosin osaltaan johtua siitä, että asiat on totuttu tekemään tietyllä tavalla ja tiettyjen välineiden avustamana, ja näitä rutiineja on vaikea lähteä muuttamaan.

Monimutkainen käyttöliittymä on ongelma, joka tulee usein esille, kun otetaan käyttöön uusi tekninen laite. Niille, jotka ovat tottuneet käyttämään teknisiä laitteita ja säätimiä, käyttöliittymän oppiminen on helpompaa kuin niille, jotka eivät ole käyttäneet tällaisia laitteita. Varsinkin ikääntyneille uuden käyttöliittymän oppiminen voi olla todella hankalaa. Jos tuote haluttaisiin ottaa laajemmin käyttöön ikääntyneiden parissa, tulisi käyttöliittymää muokata selkeämmäksi ja yksinkertaisemmaksi.

Toinen suuri ongelma on tuolin vaatima tila. Mikäli tuolia halutaan käyttää kotiloissa esim. omaishoitajan apuna, on kotiin luultavasti tehtävä muutostöitä kulkuväylien ja oviaukkojen levenämisiksi. Jos tuolin ulkomittoja saataisiin pienemmiksi, onnistuisi tuolin käyttö standardimitoitettuissa ympäristössä paremmin. Parhaiten Jatab-tuoli otettiin vastaan Karhulan sairaalan kuntoutusosastolla. Siellä tuolia käytettiin eniten eikä tekniikkaa koettu niin vieraaksi kuin palvelutalojen pilotointikohteissa. Syynä tähän arveltiin olevan sen, että laitosympäristössä on normaalistikin käytössä erilaisia

teknisiä järjestelmiä ja mittareita, joita hoitajat ovat tottuneet käyttämään. Palvelutaloympäristössä tällaisia laitteita ei yleensä ole.

Pilotoinnin perusteella voidaan todeta, että Jatab-tuoli sopii parhaiten laituskäyttöön; koti- tai palveluasumisympäristössä siitä ei ole niin paljon hyötyä. Pilotointikohteita valitessa olisi pitänyt olla tarkemmin selvillä, millaisille asiakkaille tuoli on tarkoitettu. Nyt saatiin paljon palautetta siitä, että tuoli käyttö vähentää asiakkaan omatoimisuutta. Syynä tähän on luultavasti se, että tuolia testattiin liian hyväkuntoisilla asiakkailla, joilla olisi ollut tarpeeksi toimintakykyä jäljellä pärjätäkseen tavallisen pyörätuolin avulla. Tulokset olisivat voineet olla toisenlaiset, jos tuoli olisi ollut käytössä huonompikuntoisilla asiakkailla. Toisaalta hoitajien työ oli ilman Jatab-tuolia raskaampaa myös näiden asiakkaiden kohdalla. Ehkäpä ratkaisuna olisi sellaisen ”kevytversion” luominen Jatab-tuolista, jolla asiakas voisi mahdollisuuksien mukaan toimia itsenäisesti mutta, jolla silti voisi tehdä kevyet siirrot ja useamman toiminnon samassa tuolissa.



Kuva 51. Jatab-pyörätuolin kaaviokuva, mitat millimetreinä.

6.13 Elintoimintoja mittaava patja

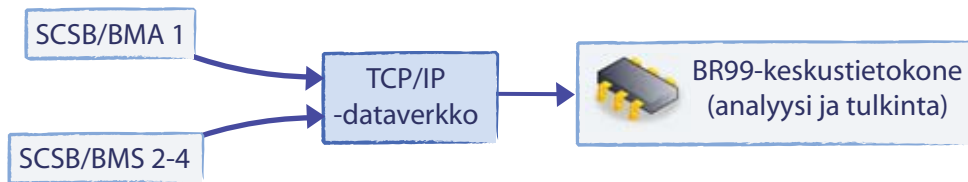
TAAS-Socomin toteuttaman pilotin tarkoituksena oli selvittää vuoteessa levossa olevan ihmisen vitaali- eli peruselintoimintojen (sydän, hengitys ja liike) muutosten seurantaan kehitetyn BioMatt-monitorointijärjestelmän soveltuvuutta ikääntyneiden hoitoon. Järjestelmä koostuu vuoteeseen patjan alle sijoitettavista SCSB (Static Charge Sensitive Bed) -antureista, joilla voidaan rekisteröidä ihmisen vitalitoimintoja ja niiden muutoksia, sekä tietokoneelle asennettavasta BR99-analyysi- ja tulkinta-ohjelmistosta, joka tuottaa dataa monitoroiduista tapahtumista. Datan siirto antureilta tietokoneelle tapahtuu TCP/IP-verkon, kuten esimerkiksi internetin, välityksellä.

Unenaikaisia peruselintoimintoja ei ole ikääntyneiden parissa juurikaan seurattu, mutta järjestelmää tarjoava Sondi Oy näki, että BioMatt-järjestelmää voisi hyödyntää esimerkiksi vanhusten kotisairaanhoidon saralla. Unenaikaisten vitalitoimintojen pitkäaikaisseurannalla uskottiin myös olevan myönteisiä vaikutuksia ikääntyneiden toimintakykyyn. Järjestelmä havaitsee ja raportoi muutokset vitalitoiminnoissa jo varhaisessa vaiheessa, minkä ansiosta hoitotoimenpiteet voidaan aloittaa ennen kuin henkilön tila etenee vakavammaksi. Tällä hetkellä hoitajat ja lääkärit ovat sen tiedon varassa, jonka asiakas heille kertoo unensa laadusta ja siihen liittyvistä asioista, ja päätöksiä voidaan joutua tekemään pelkästään sen perusteella. BioMatt-järjestelmän avulla haluttiin ratkaista tämä ongelma keräämällä sitä tietoa, jota hoitohenkilökunta ei ole paikan päällä havainnoimassa. Tavoitteena oli kartoittaa, minkä tyyppiset järjestelmän avulla saatavat tiedot olisivat kaikkein hyödyllisimpiä hoitohenkilökunnalle ja miten järjestelmää tulisi kehittää, jotta se palvelisi ikääntyneiden hoitoa mahdollisimman hyvin.

Pilotointivaihe

Pilotti toteutettiin Lappeenrannassa ajalla 1.3.2007 – 26.3.2008. Pilotointikohteiksi valittiin Lappeenrannan kylpylän kuntoutusyksikkö Kuntokartano, Lappeenrannan palvelukeskussäätiön palveluasumisyksikkö Kasarminportti sekä Hoiva Oy:n Onnelantien palvelutalo. Alkuvaiheessa mukana oli myös neljäs pilottikohde, mutta se jättäytyi pilotista pois puutteellisten tietoliikenneyhteyksien vuoksi.

Pilotti aloitettiin maaliskuussa 2007 laitteiston asennuksilla valittuihin pilottikohteisiin ja hoitohenkilöstön koulutuksilla. Järjestelmä otettiin käyttöön porrastetusti eri pilottikohteissa. Tietoliikenneyhteydet muodostuivat alussa ongelmallisiksi, koska pilottikohteita ei voitu yhdistää alkuperäisen suunnitelman mukaisesti Lappeenrannan kaupungin langallisen dataverkon välityksellä Terveyspalvelu Oy:n tiloissa olevalle hankkeen yhteyshenkilön BR99/PC-keskustietokoneelle. Langallinen verkko korvattiin GSM-verkon datayhteyksillä, mutta tämäkään ratkaisu ei toiminut johtuen verkon vaillinaisesta peitosta ja siirtoyhteyksissä ilmenneistä ajoittaisista katkoksista. Tämän vuoksi keskustietokoneet siirrettiin pilottikohteisiin ja niihin liitettiin tulostimet, jotta kerätty data voitiin tulostaa tarkasteltavaksi. Pilottikohteiden vuodepaikat yhdistettiin BR99/PC-keskukseen WLAN-yhteydellä. Siitä huolimatta yhteydet eivät toimineet kaikissa huoneissa, mikä rajoitti testihenkilöiden valintaa, ja osa asiakkaista, jotka olisivat luultavasti hyötäneet järjestelmästä, jouduttiin jättämään pilotin ulkopuolelle. Yksi hankkeen yhteistyökumppaneista oli Comfinet Oy, joka ylläpiti tietoliikenneyhteyksiä ja vastasi tiedonsiirron sujuvuudesta. Comfinetin rooli pilotissa jäi kuitenkin hoitajille epäselväksi eivätkä he tienneet, missä asioissa tulisi ottaa yhteyttä Comfinetiin ja missä asioissa johonkin muuhun tahoon. Tämä hidasti ongelmatilanteiden selvittämistä.



Kuva 52. Patjan tekninen toimintakaavio

Alkuperäisenä suunnitelmana oli suorittaa pilottikohteiden noin 100 asiakkaalle 1-2 vuorokauden ajan unenaikaista monitorointia, jonka perusteella olisi voitu määrittää kunkin asiakkaan unen eri vaiheiden (QS = hiljainen uni, IS = välimuotoinen uni, AS = aktiivuni ja MAW = motorisesti aktiivinen valvetila) laatu. Tietoliikenneyhteysongelmien vuoksi suunnitelmia muutettiin niin, että valitulle 50 testihenkilölle tehtiin 14 vuorokauden mittainen monitorointi, jossa seurattiin unen laadun vaihtelua ja sen suhdetta päiväaikaiseen vireyteen.

Pilotin tulokset

Pilotin tavoitteena oli, että hoitajille saataisiin valmiudet tulkita BioMatt-järjestelmän tuottamaa tietoa. Pilotin aikana kävi kuitenkin ilmi, ettei alkuvaiheen koulutus riittänyt saavuttamaan täydellisiä tulkintavalmiuksia. Apua olisi tarvittu pilottikohteiden hoitavilta lääkäreiltä, mutta heidän resurssinsa eivät useinkaan riittäneet pilottiin osallistumiseen. Tämän vuoksi kerättyä dataa ei voitu hyödyntää niin tehokkaasti kuin se olisi ollut mahdollista.

Laitteiston käytettävyyteen vaikutti kielteisesti anturipatjan sopimattomuus tietynlaisiin sänkyihin. Yleensä anturipatja asetetaan tavallisen patjan alle, ja vuoteessa nukkuja tuskin huomaa antureiden olemassa oloa. Yhdessä pilottikohteessa asukkaat kuitenkin nukkuivat runkopatjasängyissä, jolloin anturipatja jouduttiin asettamaan petauspatjan alle. Tämä vaikutti vuoteen mukavuuteen ja lisäksi petauspatja lähti usein liukumaan anturipatjan päällä aiheuttaen melkein testihenkilön sängystä putoamisen. Myös järjestelmän käyttöliittymästä saatiin arvostelua pilottikohteiden hoitajilta. Esimerkiksi uutta käyttäjää varten tehtävä järjestelmän kalibrointi on aikaa vievää ja työlästä. Kalibroinnin epäonnistuessa järjestelmän tuottama tieto ei pidä paikkaansa.

BioMatt-järjestelmä koettiin kuitenkin mielenkiintoiseksi ja hyödylliseksi pilottikohteissa. Järjestelmän tuottaman tiedon perusteella pystyttiin mm. seuraamaan, miten testihenkilö nukkuu yöllä ja saatujen tulosten perusteella voitiin tehdä unilääkitykseen liittyviä päätöksiä. Lappeenrannan kylpylän kuntoutusyksikössä Kuntokartanossa järjestelmän myös huomattiin joissain tapauksissa motivoivan kuntoutuvia asiakkaita, kun he saivat tietoa kehossaan tapahtuvista asioista.

Pilotissa mukana olleet tahot kokivat BioMatt-järjestelmän kiinnostavana ja uskoivat siitä olevan hyötyä ikääntyneiden hoidossa. Osallistujat olivat halukkaita jatkamaan järjestelmän koekäyttämistä ja kehittämistä, jos siihen tarjoutuisi tilaisuus. Erityisesti unenaikaisten toimintojen monitoroinnista nähtiin olevan hyötyä lääkityksen säätämisessä, koska järjestelmän avulla nähdään lääkityksen ja sen muutosten aiheuttamat vaikutukset kehossa.

Yhteenveto

Jotta järjestelmä voitaisiin ottaa laajempaan käyttöön ikääntyneiden hoidon parissa, tulisi käyttöliittymää kehittää selkeämmäksi ja nopeammaksi, jolloin hoitohenkilökunta voisi kuluttaa vähemmän aikaa järjestelmän käyttämiseen ja enemmän aikaa tulosten hyödyntämiseen. Anturipatjassa tulisi lisäksi olla pehmeä ja liukumaton pinta, jotta vältytään vaaratilanteilta ja nukkumismukavuus säilyy. Järjestelmä ei saisi olla niin riippuvainen internetyhteyksien toimivuudesta kuin se pilotointivaiheessa oli. Pilotin loppuessa kehitteillä olikin jo uusi BioMatt Plus -versio, jossa käyttöliittymään on kiinnitetty enemmän huomiota ja anturien tuottama data siirretään BR99/PC-keskustietokoneeseen tiedostoina, esimerkiksi tallennettuna USB-muistille, internetin kautta siirrettävän reaaliaikaisen tiedon sijaan. Tämän ansiosta kerättyyn tietoon ei jää aukkoja yhteyskatkoksen takia. Tiedonsiirto-ongelmien seurauksena todettiin, että järjestelmän kaikki tiedonsiirto-osat tulisi testata ennen jär-

jestelmän tai sen osan käyttöönottoa. Testaustarve korostuu etenkin tulevaisuudessa, kun ryhdytään hyödyntämään teleoperaattoreiden ADSL- ja 3G-verkkoja.

Jatkossa hoitajien koulutukseen tulisi panostaa enemmän. Pilotissa mukana olleista hoitajista lähes kaikki ilmoittivat, ettei alussa saatu koulutus riittänyt tulosten asianmukaiseen tulkintaan. Osa hoitajista kertoi olevansa ”itseoppineita” järjestelmän suhteen, koska koulutuksen aikana tietoliikenneyhteydet eivät toimineet kunnolla ja tämän vuoksi järjestelmän käytöstä ei saanut kattavaa kuvaa. Käyttöä piti siis opetella kokeilemalla itse. Tärkeää on myös saada hoitava lääkäri mukaan tulosten tulkintaan, jotta voidaan tehdä diagnoosi ja määrätä jatkotoimenpiteet.

Palautetta saatiin myös liittyen itse pilottiin ja sen järjestelyihin. Mukana olleet hoitajat toivoivat, että heillä olisi ollut aikaa syventyä järjestelmän käyttöön tarkemmin ja mahdollisuus sitoutua pilottiin paremmin. Jokaisessa pilottikohteessa oli noin kaksi hoitajaa, jotka olivat vastuussa järjestelmän käytöstä, mutta he tekivät sen oman työnsä ohella. Muut työntekijät olivat toki kiinnostuneita järjestelmästä mutta eivät osallistuneet sen käyttöön. Ratkaisuksi ei nähty niinkään useamman hoitajan kouluttamista BioMatt-järjestelmän käyttöön vaan valittujen hoitajien työajan kohdentamista pilottiin.

Pilotin tavoitteet eivät olleet kaikkien osallistujien tiedossa. Epäselväksi jäi, mitä pilotilla haluttiin saavuttaa ja mitä tietoa haluttiin kerätä. TAAS-hankkeen tavoitteet kirjattiin ylös pilotin alkuvaiheessa, mutta niitä ei ilmeisesti tuotu tarpeeksi hyvin muiden osallistujien tietouteen. Lisäksi olisi ollut hyvä, jos tavoitteita olisi pohdittu yhdessä, sillä eri tahoilla oli varmasti erilaisia tavoitteita ja toiveita pilotin suhteen. Mikäli päämäärä olisi ollut yhteisesti tiedossa alusta alkaen, olisi tarvittavia resursseja osattu varata ajoissa. Ongelmia aiheutti mm. pilotin tulosten raportointi, josta osallistujilla oli erilaisia käsityksiä. Heti pilotin alussa olisi pitänyt päättää, millainen tuotos pilotin tuloksista halutaan ja mihin sitä on tarkoitus käyttää, sekä selvittää, millaisia panostuksia se vaatii. Nyt raportoinnissa jouduttiin tekemään kompromisseja, kun tulkintoja suoritaneen lääkärin tarkkojen data-analyyysien ja lausuntojen kustannukset eivät olleet selvillä tarpeeksi ajoissa. Hankkeessa ei ollut varattu rahaa analyysin teettämiseen eikä halukasta maksajaa löytynyt pilotin muiden osapuolten keskuudesta. Tulokset päätettiin kuitenkin koota ja analysoida tietyissä rajoissa pilottiin osallistuneiden toimesta, jotta saataisiin pohja tuotekehitykselle ja jatkopilotoinnille.

6.14 Asumisen apuvälineiden esittely- ja näyttelytila

Lähtökohtana Kuusankosken esittely- ja näyttelytilan luomiselle oli kokemus siitä, että ihmisillä on liian vähän tietoa apuvälineistä. Tiedonpuute on usein syynä siihen, ettei apuvälineitä oteta käyttöön silloin, kun niille olisi tarvetta. Monesti ei tiedetä, minkälaisia ratkaisuja on tarjolla ja miten niitä voi hankkia. Liikkeellä on myös paljon virheellisiä käsityksiä muun muassa apuvälineiden, erityisesti teknisten sellaisten, hintatasosta. Lisäksi apuvälineiden käytön pelätään leimaavan käyttäjäänsä muita huonommaksi.

TAAS-Socom -osahankkeessa haluttiin perustaa Kuusankoskelle paikka, jossa ikääntyneet, heidän omaisensa sekä hoitoalan ammattilaiset ja opiskelijat voisivat tutustua erilaisiin apuvälineisiin ja saada opastusta niiden käyttöön, ylläpitoon ja hankintaan. Lisäksi tilasta haluttiin tehdä paikka, jossa apuvälineitä ja ikääntyneille suunnattuja palveluita tuottavat yrittäjät voisivat tuoda esille tuotteitaan ja verkostoitua keskenään. Tavoitteena oli levittää tietoa ja vaikuttaa myönteisesti ihmisten mielikuvan apuvälineistä järjestämällä tilassa säännöllisesti eri teemoihin liittyviä tapahtumia, joihin olisi vapaa pääsy kaikilla asiasta kiinnostuneilla. Toimintaa suunniteltiin Kuusankosken työryhmässä.

Esittelytila toteutettiin Kuusankosken keskustasta vuokrattuun toimitilaan. Vuokranantaja teetti tilaan remontin ennen vuokraamista, ja tässä vaiheessa tulevan esittelytilan käytettävyyteen voitiin vaikuttaa pienillä esteettömyyteen pyrkivillä ratkaisuilla. Näitä olivat esimerkiksi helposti puhdistettavissa olevien, luistamattomien lattiamateriaalien valinta ja pistorasioiden sijoittaminen ergonomiselle korkeudelle. Lisäksi tilaan rakennettiin keittiönurkkaus, jonka esteettömät ratkaisut oli toteutettu mahdollisimman edullisesti. Keittiö oli henkilökunnan taukokäytössä, mutta se toimi myös esittelykohteena teematapahtumissa. Toinen kiinteä esittelykohde tilassa oli kaatumiseen reagoiva

Elsi-lattia. Muut esiteltävät tuotteet ja järjestelmät vaihtelivat kunkin tilaisuuden teeman mukaan. Tilassa yleisö pääsi tutustumaan eri toimittajien apuvälineisiin ja hyvinvointiteknologian tuotteisiin sekä paikallisten palveluntarjoajien palveluihin.

Toiminta

Esittely- ja näyttelytilan avajaisia vietettiin 14–15.12.2006. Vuoden 2007 alusta tilassa alettiin järjestää ennalta suunniteltuihin teemoihin liittyviä tietoiskutilaisuuksia joka toinen perjantai. Tapahtumien teemoina olivat tasapaino, tietoliikenne, terveysteknologia ja turvallisuus. Tietoiskutilaisuuksien sisällöstä ja toteutuksesta vastasivat pääasiassa Kouvolan seudun ammattiopiston lähihoitajaopiskelijat. He saivat myös vaikuttaa tapahtumien teemoihin suunnitteluvaiheessa. Tietoiskutilaisuudet olivat kahden tunnin mittaisia ja ohjelma koostui lyhyestä aiheeseen liittyvästä luennosta ja esillä oleviin apuvälineisiin sekä muuhun materiaaliin tutustumisesta.

Kuva 53. Kävijät tutustuivat apuvälineisiin itse kokeilemalla.



Kevään 2007 aikana valituista teemoista käsiteltiin tasapainoa ja tietoliikennettä. Tasapaino-teemaan liittyvissä tilaisuuksissa kerrottiin esteettömästä ja turvallisesta keittiöstä, wc:stä ja kylpyhuoneesta sekä kotona ja lähiympäristössä liikkumisesta. Esteettömyysratkaisujen lisäksi tilaisuuksissa esiteltiin arjen pienapuvälineitä ja vinkkejä toimintakyvyn ylläpitämiseen. Wc:n ja kylpyhuoneen ratkaisuista kertovassa tilaisuudessa esiteltiin muun muassa wc-istuimen lisäosa, joka laskee ja nostaa käyttäjänsä housut ja auttaa nousemaan wc-istuimelta. Lisäksi esillä oli erilaisia tukikahvoja ja peseytymisvälineitä. Asiakkaille kerrottiin myös liiketunnistimilla varustetuista valoista ja vesihanoista, jotka helpottavat wc:ssä ja keittiössä toimimista liikkumisen apuvälineen kassa tai jos ulottuvuudet ovat pienentyneet. Lisäksi esillä oli liikkumisen apuvälineitä, joilla heikentynyttä tasapainoa tai alaraajojen toimintakykyä voidaan kompensoida. Tietoliikennettä esiteltiin tuolloin hyvin ajankohtaisessa digiboxi-tapahtumassa.

Tietoiskutilaisuuksien lisäksi Kuusankosken esittelytilassa järjestettiin alkuvuoden 2007 aikana muitakin tapahtumia. Esimerkkinä tästä on 16.5.2007 järjestetty hyvinvointipäivä. Tapahtumassa oli hyvinvointi- ja apuvälinealan yrityksiä esittelemässä palveluitaan ja tuotteitaan, ikäihmisten atk-koulutuksia vetävä henkilö kertomassa Kuusankoskella järjestettävistä koulutuksista sekä Kymenlaakson ammattikorkeakoulun geronomiopiskelijoita ja heidän opettajansa kertomassa toimintakyvyn ylläpitämisestä ja vetämässä tuolijumppaa. Osa järjestetyistä tapahtumista suunnattiin vain tietylle ryhmälle. Sekä paikallisille hyvinvointialan yrittäjille että vanhusneuvostojen edustajille järjestettiin omat tilaisuudet, joissa he saivat tietoa TAAS-hankkeesta sekä tutustuivat toisiinsa ja verkostoituivat. Lisäksi hoitoalan opiskelijat pääsivät tutustumaan näön, kuulon ja puhumisen apuvälineisiin omassa tuote-esittelytilaisuudessa.

Esittely- ja näyttelytilan päätarkoituksena oli levittää apuvälineisiin ja asumisen ratkaisuihin liittyvää tietoa ja muokata ihmisten kielteisiä mielikuvia apuvälineistä. Tätä varten kehitettiin oma tiedonjakamiskonsepti, jonka lähtökohtana oli psyykkinen ja sosiaalinen esteettömyys. Tilassa järjestettävät yleisötilaisuudet jaoteltiin osiin niin, että ensimmäisenä oli aina päivän aiheeseen liittyvä luento, tuote-esittely tai muu esitys. Yleisön ja esittelijöiden välille pyrittiin luomaan vuorovaikutusta kannustamalla yleistä keskustelua. Ihmisiä rohkaistiin kertomaan omia kokemuksiaan, joiden pohjalta muut voivat saada hyödyllistä tietoa. Ikääntyneillä kuuntelijoilla on usein paljon tarinoita, joita he mielellään jakavat toisten kanssa. Jos joku yleisön joukosta on jo käyttänyt esiteltävää tuotetta, voivat hänen hyvät kokemuksensa kannustaa muitakin tutustumaan siihen lähemmin. Yleisöä rohkaistiin esittämään kysymyksiä ja niihin pyrittiin vastaamaan heti. Huonomaistinen kysyjä voi unohtaa, miksi hän tietoa tarvitsi ja jatkokysymysten esittäminen vaikeutuu, jos vastausta ei saada välittömästi. Vastaavasti kysymyksen pitäminen mielessä sopivampaa ajankohtaa varten voi haitata itse esitykseen keskittymistä. Halutun tiedon odottaminen voi myös aiheuttaa turhautumista, ja tällöin käynnistä saattaa jäädä epämiellyttävä tunne. Suullista esitystä tuettiin kuvilla tai havaintovälineillä. Tilassa oli induktiosilmukka kuulolaitteen käyttäjiä varten, joten hekin pystyivät osallistumaan tapahtumiin tasapuolisesti.

Keskustelupitoisen informaatio-osuuden jälkeen kävijät saivat kierrellä tilassa katsellen ja kokeillen esille asetettuja tuotteita. Henkilökuntaa ja avustavia opiskelijoita oli aina paikalla 3-5 henkilöä, jotta kaikki halukkaat saivat henkilökohtaista opastusta ilman turhaa odottelua. Kaikkia tuotteita sai kokeilla. Käyttäjille pyrittiin antamaan vahva ja realistinen kuva tuotteiden toiminnasta ja ominaisuuksista, jotta niihin liittyvät ennakkoluulot ja epäselvyydet saadaan kitkettyä pois.

Tilaisuuksissa jaettiin kävijöille myös kirjallista tietoa. Tiedon hankinnasta tehtiin helppoa järjestämällä hyllyihin asetellut esitteet ja julkaisut aiheittain. Muun muassa apuvälineitä käsittelevä materiaali, asunnonmuutostöihin liittyvä kirjallisuus ja palveluinformaatio koottiin jokainen omaan paikkaansa. Lisäksi materiaali oli jaoteltu niin, että esimerkiksi tieto päivittäisistä pienapuvälineistä, liikkumisen apuvälineistä ja turvallisuusratkaisuista löytyi omalta hyllyltään. Loogisella sijoittelulla helpotettiin ja nopeutettiin halutun tiedon löytymistä. Valikoimaa pyrittiin jatkuvasti täydentämään ajankohtaisella materiaalilla, jotta asiakkaat saivat aina ajan tasalla olevaa tietoa.

Turvallisuuden ja terveysteknologian oli tarkoitus olla aiheina syksyn 2007 tapahtumissa, mutta valitettavasti esittelytila joutui käyttökieltoon elokuussa 2007 havaittujen kosteusongelmien vuoksi. Vaurioiden korjaukset kestivät maaliskuuhun 2008 saakka, joten TAAS-hanke ei enää ehtinyt jatkaa toimintaansa tilassa. Täten turvallisuuden ja terveysteknologian teemoihin suunnitellut tapahtumat

jäivät toteuttamatta. Syksyllä 2007 TAAS-Socom osahanke kuitenkin aloitti yhteistyön vammais- ja vanhusjärjestöjen toimitilan Etapin kanssa, joka sijaitsi vain parin korttelin päässä TAAS-hankkeen tilasta. Tämän ansiosta hankkeen toiminta jatkui Kuusankoskella. Hankkeen työntekijät vierailivat Etapin tilaisuuksissa kertomassa ikääntyneille toimintakyvyn ylläpitämisestä, apuvälineistä ja hyvinvointiteknologiasta. Opiskelijat tavoitettiin menemällä luennoimaan heidän oppitunneilleen. Näin tiedon levitystä itsenäistä asumista tukevista ratkaisuista voitiin jatkaa hankkeen loppuun saakka.

Pilotin tulokset

Palautetta Kuusankosken esittelytilasta kerättiin kävijöiltä suullisesti. Palautetta kuultiin mm. eräältä rouvalta, kun hän apuvälineisiin tutustuttuaan totesi: ”ihanaa, kun meille vanhoille vielä keksitään kaikenlaista”. Kaiken kaikkiaan saatu palaute oli myönteistä. Kävijät kokivat saneensa tapahtumista sen, mitä tulivat hakemaan ja kokivat tulleen autetuiksi. Monella kävijällä olikin jo tilaan tullessaan jokin tietty asia mielessään, josta he hakivat lisätietoja. Esimerkiksi asunnonmuutostöitä suunnitteleville pystyttiin antamaan selkeitä ohjeita ja vinkkejä siitä, mitä kannattaa ottaa huomioon ja miten muutostöiden suhteen kannattaa edetä.

Osaltaan pilotin onnistumisesta kertoo kuitenkin se, ettei näyttelytila koko aukioloaikanaan saanut suurta yleisömenestystä. Kävijöitä oli digiboksi-tapahtumaa lukuun ottamatta melko vähän. Suurin syy tähän oli varmasti melkein naapurissa sijaitseva Etappi, jossa järjestettiin lähes päivittäin ikääntyneille suunnattuja tapahtumia ja kokoontumisia ja jolla oli jo hyvin vakiintunut asiakaskunta. Kuusankosken kokoisessa kaupungissa ikääntynyttä yleisöä ei varmastikaan riitä kahteen samantyyppiseen paikkaan, ja koska paikalliset ikäihmiset olivat jo tottuneet käymään Etapin tapahtumissa, ei TAAS-hankkeen tilaan riittänyt yhtä paljon kävijöitä. Lisää yleisöä yritettiin houkutella tehokkaalla tiedottamisella. Esittelytilan toiminnasta ilmoitettiin säännöllisesti paikallislehdissä ja toimitilan ikkunoissa oli jatkuvasti ilmoituksia tulevista tapahtumista. Myös näyteikkunoihin ripustetuilla ikääntyneiden elämästä kertovilla valokuvateoksilla haluttiin viestiä ulospäin toimitilan sisäلتöä.

Kun hanke siirsi toimintaansa Etapin tiloihin, saavutettiin huomattavasti enemmän yleisöä kuin TAAS-hankkeen omassa tilassa järjestetyissä tapahtumissa. Mikäli yhteistyö Etapin kanssa olisi aloitettu jo hankkeen alkuvaiheessa, olisi luultavasti tavoitettu enemmän ihmisiä alusta asti. Oli kuitenkin parempi aloittaa yhteistyö myöhään kuin ei ollenkaan, sillä sen ansiosta hankkeen toiminta jatkui Kuusankoskella ilman omaa toimitilaakin. Tietoa itsenäistä asumista tukevista tuotteista ja palveluista pystyttiin levittämään alueen asukkaille, ja näin saavuttiin toiminnalle asetetut tavoitteet.

Esittely- ja näyttelytilapilotin tuloksena saatiin varmuus siitä, että ikääntyneitä kiinnostaa kotona asumisen tukeminen ja että he eivät välttämättä ole niin teknologiavastaisia kuin kuvitellaan. Toki heidän joukossaan on paljon niitäkin, jotka suhtautuvat tietyllä varauksella teknologiatuotteisiin ja perinteisiinkin apuvälineisiin, mutta usein tämä johtuu vain tiedon ja omakohtaisen kokemuksen puutteesta. Ikääntyneet tarvitsevat juuri heille kohdennetun tiedonvälityskanavan, josta he saavat

kattavaa tietoa markkinoilla olevista ratkaisuista. Kun apuvälineisiin pääsee tutustumaan itse kokeilemalla asiantuntevan henkilön ohjauksessa ja mieluiten mukavassa seurassa, kielteinen suhtautuminen kääntyy helposti myönteiseksi eikä teknisiääkään laitteita nähdä pelottavana.



Kuva 54. Kuusankosken esittelytilassa järjestettiin mm. asumisteknologiaa käsitteleviä tietoiskutilaisuuksia.

6.15 Tukikahvapilotti

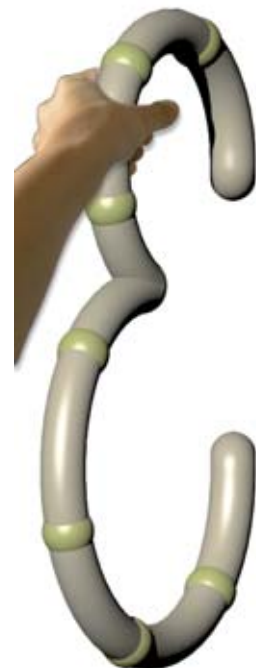
Uudenlaisten tukikahvojen pilotoiminen oli osa Kotkan laatukoti-pilottikokonaisuutta, ja sen lähtökohtana oli TAAS-Socomin ja TAAS-IKUn toteutumatta jäänyt kokonaisvaltaiset asunnonmuutostyöt -pilotti (lisää tästä pilotista luvussa 7.15.1). Tavoitteena oli saada testattavaksi uudenlaisia tukikahvoja, joiden suunnittelussa olisi otettu huomioon käytettävyys ja visuaalisuus. Mietittiin, millaisia tukikahvojen tulisi olla, jotta niiden hankkiminen ja käyttäminen koettaisiin hyväksyttäväksi. Tavallisesti tukikahvoja asennetaan kotiin yleensä vasta kun on aivan pakko, ja usein omaiset hankkivat kahvat kotona asuvalle ikääntyneelle. Tukikahvojen houkuttelevuuden ajateltiin lisääntyvän, jos niillä olisi muitakin funktioita kuin pelkkä tasapainon tukeminen. Kahvojen myös toivottiin olevan hyvännäköisiä ja persoonallisia.

Kokonaisvaltaiset asunnonmuutostyöt -pilottia suunniteltaessa oli jo valittu testihenkilö, jonka asuntoon pilotoitavat tukikahvat asennettaisiin. Kyseisellä rouvalla oli heikentynyt alaraajojen toimintakyky ja hän liikkui asunnossaan rollaattorin avulla. Hänellä oli vaikeuksia päästä kylpyhuoneeseen ja sieltä pois, sillä kylpyhuoneen lattia oli useita senttimetrejä korkeammalla kuin eteisen lattia. Eteisen puolella asukas otti kynnystä ylittäessään tukea lipaston nurkasta ja kylpyhuoneessa pesukoneesta. Toinen ongelma asunnossa oli samanlainen korkea tasoero parvekkeelle astuttaessa. Asukas ei päässyt omin avuin ulos kerrostaloasunnostaan, joten hän olisi käynyt mielellään haukaamassa happea parvekkeella. Korkean kynnyksen vuoksi hän ei kuitenkaan päässyt parvekkeelle rollaattorin kanssa.

Tukikahvojen suunnittelu

Asuntoon päätettiin suunnitella kynnyksen ylittämistä helpottavat tukikahvat sekä parvekkeen että kylpyhuoneen oviaukkoihin ja lisäksi seiniä kiertävät tukikahvat helpottamaan näissä tiloissa liikkumista. Asukas oli ennen toimintakykynsä heikentymistä hoitanut parvekkeella kukkia, ja siksi parvekkeen tukikahvoihin haluttiin yhdistää kukkalaatikko. Tukikahvojen tuli myös toimia parvekekaiteen jatkeena, sillä parvekkeen lattiaa suunniteltiin korotettavaksi kynnyksen tasoeron pienentämiseksi ja tällöin myös kaidetta tulisi korottaa samassa suhteessa. Kylpyhuoneen kahvoissa tärkeintä oli, että niistä saadaan pitävä ote myös märkänä.

Tukikahvoja suunnittelemaan palkattiin vastavalmistunut muotoilija. Suunnittelun tuloksena syntyi elokuussa 2007 ehdotus neljän tukikahvan sarjasta, jossa kaksi tukikahvaa oli tarkoitettu parvekkeelle ja kaksi kylpyhuoneeseen ja muihin sisätiloihin. Sisätilojen kahvoissa oli pallomaisia kohoumia lisäämässä otteen pitävyyttä. Kahvasta voisi halutessa tarttua joko pallon kohdalta tai pallojen välistä. Molemmat otteet oli suunniteltu pitävyyttä lisääväksi ja useamman vaihtoehdon ansiosta useampi käyttäjä on tyytyväinen. Suunnitellut kahvat olivat myös kaarevampia kuin useat nykyisin markkinoilla oleva tukikahvat. Perinteisestä poikkeavalla muodolla haettiin eroa nykyisten, kielteisiä mielikuvia herättävien kahvojen ja uusien kahvojen välille. Tähän tähtäsi myös perinteisestä poikkeava väritys, joka valittiin pilottiasunnon värien mukaan. Ovenpieliin kynnyksen ylitystä helpottamaan suunnitellut kahvat koostuivat kahdesta päällekkäisestä ympyrästä. Tarkoituksena oli, että ympyröihin tarttumalla voisi vetää itseään ylöspäin noustessa korkeammalle lattialle, tai nojata



Kuva 55. Suunnitelma tukikahvasta.



Kuva 56. Suunnitelma parvekkeelle asennettavasta tukikahvasta.

alaspäin laskeuduttaessa matalammalle tasolle. Ympyröissä olisi myös useita mahdollisia tarttumipaikkoja ja -kulmia, jolloin tukeva ote ja ranteen hyvä asento olisi mahdollista saavuttaa paremmin. Myös näissä kahvoissa oli sama pintamuotoilu.

Parvekkeen reunalle asennettava tukikahva oli samalla myös teline kukkalaatikon. Kukkalaatikon edessä olevan kaiteeseen voi tukeutua toisella kädellä samalla kun toista kättä käytetään kukkien hoitoon. Kukkalaatikon takana korkeammalla oleva kaide taas korotti parvekkeen kaidetta tarkoituksena varmistaa rakennusmääräysten toteutuminen lattian korottamisen jälkeen. Kiinnitysmekanismissa oli käytetty hyväksi parvekkeen reunaa riittävän kantavuuden saamiseksi. Parvekkeen seinustaa kiertävä kahva oli pelkistetty versio samasta

kokonaisuudesta. Kaikissa tukikahvoissa kiinnitys oli pyritty toteuttamaan mahdollisimman huomaamattomasti ilman kiinnityslaippoja, joilla markkinoilla olevat kahvat yleensä kiinnitetään. Piilottamalla kiinnitysmekanismi tukikahvan sisälle pyrittiin antamaan kahvoille modernimpi ja selkeämpi ilme, sekä helpottamaan asennusta esimerkiksi ovenpieleen, jossa kiinnityslaippa voi olla tiellä.

Pilotoitavien protomallien teettäminen ja pilotointivaihe

Tukikahvat haluttiin teettää paikallisesti, ja vaihtoehtoisiksi valmistuspaikoiksi valittiin kehitysvammaisia ja vajaakuntoisia henkilöitä työllistävä työ- ja toimintakeskus Vapriikki Anjalankoskella sekä Parik-säätiön samantyyppinen työpaja Kotkassa. Molempiin paikkoihin lähetettiin alustavat piirustukset tukikahvoista. Parik-säätiö ei ollut kiinnostunut kahvojen valmistuksesta ja Vapriikkikin epäili resurssiensa riittävyyttä projektiin, mutta suostui kuitenkin valmistamaan muutaman mallikappaleen.

TAAS-Socomin ja TAAS-IKUn projektipäälliköt sekä kahvojen suunnittelija kokoontuivat useamman kerran Vapriikin edustajien kanssa ja muokkasivat tukikahvasuunnitelmia niin, että ne olisi mahdollista valmistaa heidän metallipajallaan. Saadakseen paremman käsityksen valmistukseen liittyvistä rajoitteista, kahvojen suunnittelija vietti yhden iltapäivän Vapriikin pajalla taivutellen putkia. Parvekekahvoista luovuttiin kokonaan, sillä Vapriikin laitteilla ei ollut mahdollista taivuttaa putkea vaadittavalla tavalla. Kahta muuta kahvaa jouduttiin muokkaamaan melkoisesti, jotta valmistus käytettävissä olevalla laitteistolla onnistuisi. Muokkausten seurauksena kahvoihin tuli enemmän perinteisten tukikahvojen muotoja ja ratkaisuja, alkuperäisistä suunnitelmista jäi oikeastaan jäljelle vain muotoiltu otepinta ja väritys. Liikkumista tukevien peruskahvojen kaarevuus hävisi ja kahden ympyrän nousukahvasta tuli kolmionmuotoinen. Myös kahvojen koko kasvoi jonkin verran, koska metallipajan putkentaivutuskoneella ei voitu taivuttaa kovin pienisäteisiä mutkia.

Kun tukikahvasuunnitelmista saatiin tehtyä lopulliset valmistuspiirustukset, saatiin tietää, että testihenkilö, jonka kotiin kahvat oli tarkoitus asentaa, oli heikentyneen toimintakykynsä vuoksi joutunut muuttamaan pois kotoaan. Kahvojen uutta pilotointipaikkaa mietittiin Kotkan pilotteja käsittelevässä työryhmässä. Kahvat päätettiin asentaa koekäyttöön Palvelutaloyhdistys Koskenrinteen asuntoihin.

Marraskuussa 2007 Vapriikilta tilattiin neljä kappaletta tukikahvoja; kaksi liikkumista tukevaa suoraa kahvaa ja kaksi nousemiseen tai laskeutumiseen tarkoitettua kolmionmuotoista kahvaa. Kahvoja olisi haluttu teettää testattavaksi enemmänkin, mutta Vapriikin metallipajan esimies ilmoitti, että

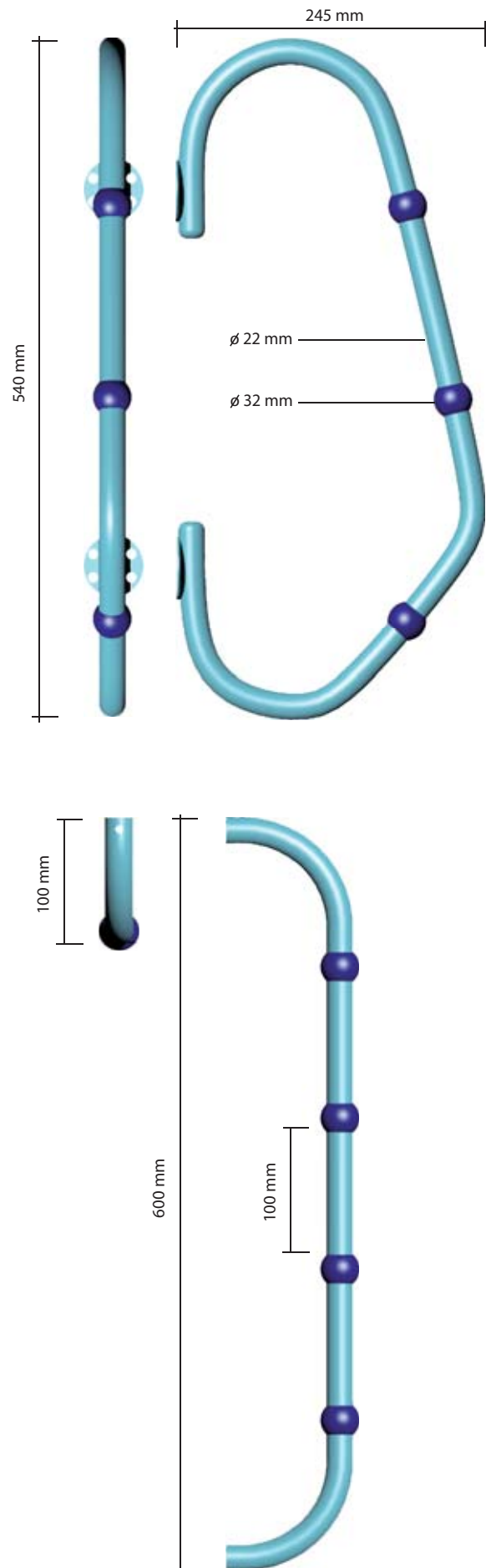
Kuva 57. Alkuperäisiä suunnitelmia muokattiin, jotta mallikappaleet voitiin valmistaa.

useamman kappaleen valmistus ei onnistu, koska hän joutuu tekemään kahvat itse. Joulun ajan tilausruuhkan vuoksi kahvojen toimitus luvattiin vasta tammikuulle 2008.

Alkuperäinen idea oli, että Vapriikki valmistaisi kahvat TAAS-hankkeelle kustannuksitta ja vastapalvelukseksi he saisivat ilmaista mainosta hankkeen myötä. Kustannuksiin liittyen ei kuitenkaan tehty minkäänlaista sopimusta Vapriikin ja hankkeen välillä. Hankkeen henkilöstömuutosten jälkeen projektia jatkettiin sen oletuksen varassa, että asia oli selvä molempien osapuolten taholla. TAAS-hankkeen uusille vastuhenkilöille tulikin yllätyksenä, kun Vapriikista esitettiin alustava kustannusarvio kahvojen valmistuksesta ja materiaaleista. Tässä vaiheessa kahvat olivat jo pintakäsittelyä vaille valmiit. Projekti jouduttiin keskeyttämään väliaikaisesti, kunnes kaikista kustannuksista saataisiin tarkka erittely. Ongelmaksi pelättiin nousevan kilpailuttamisen, joka olisi pitänyt tehdä tukikahvojen toimittajaa valitessa, mikäli projektin olisi tiedetty tuottavan kustannuksia hankkeelle. Kahvojen lopullinen hinta alitti kuitenkin kilpailutusrajan. Hinnan alentamiseksi jouduttiin kuitenkin luopumaan kaksivärisestä pintakäsittelystä, jolloin pinnan pallot olisivat erottuneet paremmin muusta osasta, ja tukikahvat maalautettiin kokonaan kirkkaan sinisiksi.

Valmiit tukikahvat toimitettiin Koskenrinteelle helmikuussa 2008. Heti ensimmäisenä kävi ilmi, ettei suoria kahvoja voitu asentaa paikalleen huonon kiinnitysmekanismin vuoksi. Kahvoinhin oli suunniteltu uudenlainen kiinnitysmekanismi, jossa ruuvien reiät eivät ole ulkonevissa laipoissa vaan ruuvit jäävät piiloon kahvan sisään. Valmistusvaiheessa kiinnityssysteemiin oli tehty vain yksi ruuvinreikä suunnitellun kahden sijaan. Jos kahvat olisi kiinnitetty seinään vain yhdellä ruuvilla molemmista päistä, ne eivät olisi kestäneet aikuisen ihmisen tukeutumista. Varmaa ei ole sekään, olisivatko kahvat olleet tarpeeksi tukevat, vaikka suunniteltu kiinnitys olisi toteutunut. Tämä oli yksi niistä seikoista, joka kahvoja pilotoimalla haluttiin selvittää. Onneksi erilaista kiinnitysmekanismia oli kokeiltu vain kahdessa kahvassa ja kahteen muuhun laitettiin perinteiset kiinnityslaipat.

Asennusvaiheessa ongelmaksi nousi kiinnityspaikkojen materiaali. Monessa Koskenrinteen asunnossa olisi ollut tarvetta kynnyksen ylittämistä tukevalle kahvalle juuri parvekkeen oven suussa,



mutta useassa kohteessa seinämateriaali oven ympärillä ei sallinut kahvojen kiinnittämistä. Joissakin kohteissa tukikahvojen asennuksen taas estivät liian leveät kiinnityslaipat, joille ei ollut tarpeeksi tilaa oviaukon vieressä. Lopulta toinen kahvoista asennettiin erään rouvan wc:hen helpottamaan wc-istumelta nousemista. Toinen tukikahva jäi kokonaan asentamatta, koska Koskenrinteen tiloista ei löytynyt sopivaa testauspaikkaa.

Koskenrinteen henkilökunta havainnoi testattavan tukikahvan käyttöä ja välitti palautteen TAAS-Socomin edustajalle. Myös asentamatta jääneitä kahvoja esiteltiin Koskenrinteen asiakkaille ja heiltä pyydettiin palautetta. Ilman käytännön testaamista heidän oli tietenkin vaikea arvioida kahvojen toimivuutta, mutta kehuja tuli kuitenkin kahvojen pintamuotoilusta, jonka asiakkaat arvelivat lisäävän otteen pitävyyttä. Samanlaista palautetta saatiin myös Kuusankoskella ikääntyneiden kerhossa, jossa hankkeen projektityöntekijä esitteli tukikahvoja. Lyhyen käytön jälkeen Koskenrinteellä huomattiin, että testattava kolmiomainen kahva oli liian isokokoinen ja vaikka siitä olikin hyötyä nousemisessa, se oli myös usein tiellä koska se ulkoni liikaa seinästä. Kahvan ulkonäöstä ei saatu käyttäjältä ollenkaan palautetta.

Yhteenveto

Pilotin suurin ongelma oli huonosti valittu valmistuspaikka suunnitelluille kahvoille. Valmistuspaikan valinnassa painoivat enemmän muut seikat kuin se, pystyykö valittu valmistaja tuottamaan halutunlaiset tuotteet. Vapriikin valmistusresurssit sanelivat tuotesuunnittelun päätökset, jolloin kahvojen käytettävyys kärsi. Kahvoista tuli liian isot, koska käytettävissä olevilla laitteilla ei ollut mahdollista taivuttaa suunnitellunlaisia muotoja. Samasta syystä parvekkeelle suunniteltujen kahvojen valmistuksesta jouduttiin luopumaan kokonaan. Myös epäselvyydet kustannusten suhteen vaikuttivat omalta osaltaan kahvojen käytettävyyteen. Alun perin tukikahvat oli tarkoitus maalata kaksivärisiksi, jolloin pintamuotoilu olisi ollut helpompi hahmottaa. Kun valmistuksesta aiheutuvat kustannukset tulivat ilmi, oli pakko valita edullisempi vaihtoehto yksivärimaalauksineen, jotta välttyttiin kilpailutukselta, joka olisi ollut mahdotonta siinä vaiheessa projektia.

Se, että suorat, seiniä kiertämään suunnitellut kahvat jäivät testaamatta, johtui lähinnä kommunikointikatkoksisista. Kahvojen valmistaja muutti kiinnitysmekanismia, mutta ilmoitti siitä kahvojen suunnittelijalle vasta kun muutokset oli jo tehty eikä siinäkään vaiheessa kertonut, millaisista muutoksista oli kyse. Ilmeisesti valmistaja ei käsittänyt, miten paljon muutos vaikuttaisi kahvojen käytettävyyteen eikä siksi nähnyt tarpeelliseksi neuvotella asiasta ennakoon suunnittelijan kanssa. Huono kiinnitysmekanismi paljastui hankkeen edustajille vasta kun valmiit kahvat toimitettiin Koskenrinteelle asennettavaksi.

Kaiken kaikkiaan pilotista saatiin todella vähän käyttäjäkokemusta, eikä pilotti siinä mielessä saavuttanut tavoitteitaan. Alussa esitettyihin kysymyksiin houkuttelevien tukikahvojen ominaisuuksista ei oikeastaan voitu vastata pilotin jälkeen. Ainoastaan kahvojen pinnan muotoilusta saatiin jonkin verran positiivista palautetta. Pilotin aikana saaduista kokemuksista opittiin ehkä enemmän vastaavanlaisten projektien hallintaan liittyviä asioita, kuin tukikahvojen suunnittelua. Projektin vastuhenkilöllä on oltava langat vahvemmin käsissään ja mukana olevien tahojen yhteistyö on oltava kiinteämpää, jotta vältytään väärinkäsityksiltä. Jos hankkeessa teetetään protomalleja tai muita vastaavia, tulee valmistaja valita huolella ja työstä on tehtävä kirjallinen sopimus, joka määrittää tarkoin lopputuotteen, prosessin aikataulun ja kustannukset.



Kuva 58. Valmiiden tukikahvojen pinnan muotoilu sai kiitosta.

6.16 Keskeytyneet ja toteutumattomat pilotit

Seuraavassa kerrotaan sellaisista TAAS-hankkeen piloteista, jotka oli aiottu toteuttaa hankkeessa, mutta joiden toteutus ei onnistunut toivotulla tavalla. Syyksi keskeytymiseen tai toteutumattomuuteen voidaan todeta osittain ajan ja resurssien puute, osittain muidenkin pilottien kohdalla ongelmaksi havaittu ikäihmisen terveydentilan heikentyminen kesken suunnitelmien ja toteutuksen. Nämä pilotit halutaan kuitenkin tuoda esiin tässä raportissa, koska nekin ovat olleet osa hankkeessa määriteltyjä tavoitteita ja omalta osaltaan kertovat niistä syistä, jotka ovat johtaneet niiden keskeytymiseen tai toteutumattomuuteen. Hankkeessa on toteutettu yhteensä 16 pilottia kahden vuoden aikana, ja tulevien vastaavanlaisten pilottihankkeiden suunnittelun kannalta on olennaista tietää, millaisia ongelmatilanteita koko pilotointiprosessissa voi tulla vastaan.

6.16.1 Kokonaisvaltaiset asunnonmuutostyöt

Kotkan Laatikoti-pilottikokonaisuuteen kuuluneessa Kokonaisvaltaiset asunnonmuutostyöt -pilotissa oli tavoitteena löytää uusi käytäntö asunnonmuutostöiden toteuttamiseen saamalla prosessissa mukana olevat tahot tekemään yhteistyötä. Näitä tahoja ovat kaupungin sosiaali- ja terveystoimi sekä tekninen toimi, apuvälineitä ja asumisen ratkaisuja tuottavat yritykset sekä asunnonmuutostöitä toteuttavat yritykset. Erityisen tärkeää olisi yhdistää kaupungin organisaation sisällä toimivat tahot, joiden tulisi olla nykyistä paremmin selvillä esimerkiksi toistensa päätöksistä ja niihin liittyvistä perusteista. Kiinteän yhteistyön ja osapuolten välisen ymmärryksen uskottiin nopeuttavan prosessia ja tekevän siitä sujuvamman kaikkien kannalta.

Asunnonmuutostöitä tarvitsevien kannalta kyse on asunnon muutostyöpalvelusta ja palveluprosessin toimivuudesta. Kunnan on korvattava vaikeavammaiselle henkilölle asunnon muutostöistä sekä asuntoon kuuluvien välineiden ja laitteiden hankkimisesta hänelle aiheutuvat kohtuulliset kustannukset, jos hän vammansa tai sairautensa johdosta välttämättä tarvitsee näitä toimenpiteitä suoriutuakseen tavanomaisista elämän toiminnoista [...]. Tätä edellyttävät Vammaispalvelulaki ja -asetus¹. Toimenpiteiden tarkoitus on tukea asiakkaan omatoimista suoriutumista sekä edistää hänen yhteiskunnallista yhdenvertaisuuttaan. Korvattavia asunnon muutostöitä ovat henkilön vamman tai sairauden vuoksi välttämättömät rakennustyöt kuten ovien levittäminen, luiskien rakentaminen, peseytymis- ja wc-tilojen muutostyöt, LVI- ja sähkötyöt, kiinteiden kalusteiden ja rakennus- ja sisustusmateriaalien muuttaminen sekä vastaavat muut henkilön vakituksessa asunnossa suoritettavat rakennustyöt. Asuntoon voidaan korvata välineinä nosto- ja hälytyslaitteita tai vastaavia muita kiinteästi asennettavia välineitä ja laitteita. Muutostöiden suunnittelu ja välittömän asuinympäristön muuttaminen esteettömiksi kuuluvat myös asunnon muutostyöpalveluiden piiriin.

Kouvola seudun vammaispalvelujen kehittämishankkeessa Kymenlaakson ammattikorkeakoulun Sosiaalialan yksikkö kartoitti vuonna 2006 asunnonmuutostöitä opiskelijatyönä². Hankkeen tavoitteena oli vammaispalvelujen laadun parantaminen, palveluohjauksen kehittäminen, yhteisten periaatteiden luominen palveluiden järjestämisessä sekä vammaistyön kehittämisyksikön perustaminen kolmen kunnan, Kouvola, Anjalankosken ja Valkealan alueella. Asiakaslähtöisyys oli prosessin kuvauksessa keskeistä. Yhteenvedon hankkeessa todettiin mm. seuraavaa:

Asiakkaat kokivat suunnitteluvaiheessa, että vaihtoehtoisista ratkaisuista ei saatu riittävästi tietoa tai vaihtoehtoja ei ollut, ja joissakin tapauksissa rakennusalan ammattilaisilta saatu palvelu oli

¹ Vammaispalvelulaki 1987.

² Asunnon muutostöiden kartoitus. Kymenlaakson ammattikorkeakoulu. 2006-2007.

koettu huonoksi.

Sosiaalityöntekijät ja rakennusvalvonta toivoivat, että toimintalinjoja yhtenäistettäisiin eri kuntien kesken, jolloin ajankäyttö hallittaisiin paremmin ja työntekijän olisi mahdollista paneutua juuri näihin tehtäviin. Asiakkaat hyötyisivät toimintalinjojen yhtenäistämisestä siten, että eri kuntien asukkaiden keskinäinen eriarvoisuus vähenisi ja palveluiden saatavuus ja laatu paranisivat.

Esitettiin myös, että asiakkaan vastuuta ei saa kuormittaa sillä, että asiakas joutuu itse tekemään toimenpiteiden kustannusarvion.

Asiakkaiden mielestä päätöksenteko tapahtui liian hitaasti eikä muutoksenhakumenettelystä saatu aina riittävästi tietoa. Asiakkaat eivät yleisesti olleet tyytyväisiä tiedottamiseen ja kokivat, että sosiaalityöntekijöiden resurssit ovat puutteelliset. Asiakkaat ja rakennusalan yrittäjät toivoivat tiedotustilaisuutta, jossa kerrottaisiin asunnon muutostöihin liittyvistä asioista.

Kuntoutusammattilaisten mielestä eri tahot eivät aina pysty vastaamaan laadullisesti riittävän korkeatasoisesti asiakkaan tarpeisiin. Kaikki rakennusyrittäjät taas eivät ole kiinnostuneita kovin pienistä muutostöistä, koska ne eivät ole taloudellisesti merkittäviä. Asukkaat ja rakennusvalvonta toivovat, että kunnalla olisi määrätty rakennusyrittäjät yhteistyökumppaneina asunnonmuutostöitä varten. Tehtyjä muutostöitä ei aina tarkastettu ja se koettiin puutteena.

Vastaavaa palveluprosessia haluttiin selvittää TAAS-hankkeen Kokonaisvaltaiset asunnonmuutostyöt -pilotissa. Tarkoituksena oli toteuttaa kokonaisvaltainen asunnonmuutostyö kaikkine asiainkuuluvine vaiheineen niin, että palveluprosessia voitaisiin tarkastella kaikkien siihen osallistuvien tahojen näkökulmasta, arvioida prosessia ja tehdä kehittämis ehdotuksia. Testihenkilöksi valitulla rouva R:llä oli heikentynyt liikuntakyky, ja hän liikkui asunnossaan rollaattorin avulla. Asunnonmuutostöillä oli tarkoitus parantaa kylpyhuoneen ja parvekkeen käytettävyyttä sekä helpottaa asunnossa liikkumista. Pilotissa olivat mukana Kotkan kaupungin fysioterapeutti sekä teknisen toimen edustaja.

Valitettavasti pilotti jouduttiin keskeyttämään, kun muutostyöt olivat vasta suunnitteluvaiheessa, koska asukkaan toimintakyky heikentyi nopeasti ja hänen oli muutettava palvelutaloon. Aika ei hankkeessa riittänyt uuden asiakkaan tilanteen kartoittamista varten ja koko muutostyöprosessin aloittamiseen alusta alkaen. Tämä toisaalta kuvastaa ikäihmisen kotiin tehtävän muutostyön oikean ajoittamisen tärkeyttä.

Asunnonmuutostöitä varten oli ehditty suunnitella uudenlaisia tukikahvoja, joiden pilotointi päätettiin toteuttaa toisessa kohteessa (tästä pilotista lisää luvussa 6.14).

6.16.2 Aktiivisuusvalpas

Aktiivisuusvalpas otettiin mukaan hankkeeseen, koska TAAS-Aapinen -osahankkeen alkaessa laitteisto oli rakenteilla ja haluttiin selvittää sen soveltuvuutta vanhustyöhön valvonta- ja hälytysjärjestelmänä.

Järjestelmää testattiin kolmella eri testillä, joilla pyrittiin selvittämään, millaista liikettä sillä voitaisiin havaita ja seurata. Järjestelmää ehdittiin ainoastaan koekäyttää laboratoriossa eikä sitä ehditty asentaa loppukäyttäjille pilotoitavaksi.

Järjestelmän asentaminen ja kalibrointi laboratorion kahvihuoneeseen eivät onnistuneet mitausten perusteella halutulla tavalla. Osa sensoreista ei reagoinut tarpeeksi herkästi ja osa havainnoi liian suurelta alueelta, mikä lisäsi virrehavaintojen määrää. Sensoreiden kalibrointiin olisi pitänyt käyttää enemmän aikaa ja ajaa testejä useampaan otteeseen. Tätä ei kuitenkaan ehditty tehdä hankkeen aikataulussa.

Suunnitellut testit olivat testaamiseen hyvin soveltuvia, mutta testiajojen määrän olisi pitänyt olla paljon korkeampi. Datat analysointi yksinkertaisilla algoritmeilla tuotti suuntaa-antavan kuvan laitteiston mittauksista ja ominaisuuksista.

Järjestelmä tarvitsee vielä paljon lisää testaamista ja rakentamista. Siihen pitää rakentaa kunnollinen sensoridatan analysointi, joka voi automaattisesti päätellä erilaisin ehdoin valvottavia

liikekuvioita. Jonkinlainen todennäköisyyskartta olisi varmasti toimiva vaihtoehto. Kun järjestelmän havainnointi saadaan tarpeeksi hyväksi, voidaan siihen rakentaa hälytysjärjestelmä, joka tekee hälytyksiä mahdollisista kaatumisista tai liikkumattomuudesta tietyllä alueella, esimerkiksi jos henkilö on liian kauan WC:ssä tai henkilö ei nouse sängystä aamupäivän aikana. Sensoreiden määrää voitaisiin kasvattaa, mikä parantaisi havaintojen luotettavuutta sekä järjestelmän resoluutiota.

Häiriöttömässä ympäristössä järjestelmä tuntuu toimivan hyvin ja sillä voidaan tulosten perusteella havaita tietyssä paikassa tapahtuvaa jatkuvaa liikettä. Järjestelmä on ehdottomasti kehittämisen arvoinen, koska sen asentaminen on varsin helppoa ja sen rakennuskustannukset ovat kohtuullisen pienet verrattuna moneen muuhun järjestelmään. Vastaavia laitteita tullaan varmasti näkemään tulevaisuudessa.

Hankkeen tulokset

7.1 Yhteenveto kyselyn tuloksista

TAAS-hankkeessa laaditun kyselytutkimuksen tarkoituksena oli selvittää ikääntyneiden, heidän omaistensa ja ikääntyneitä palvelevien ammattilaisten näkemyksiä asumiseen liittyvästä teknologias-
ta ja asuinympäristöstä, niiden nykytilanteesta ja kehitystarpeista. Kysymykset käsittelivät ikäänty-
neiden toimintakykyä, avuntarvetta, liikkumisen apuvälineitä, ulkona liikkumista, asuinympäristöä,
paikkakunnalla tarjottavia palveluita sekä vastaajien suhtautumista erilaisiin teknisiin ratkaisuihin.

Asuntojen muutostyötarpeet

Kotona asuvia ikääntyneitä ja heidän omaisiaan pyydettiin arvioimaan, mitkä heidän asuntonsa
tiloista eivät ole riittävän väljiä niissä toimimista varten, sekä kertomaan, mitä muutostöitä asuntoihin
on tehty ja mitä muutostyötarpeita he kokevat asunnoissa olevan. Saatujen tulosten kanssa saman-
suuntaisia tuloksia on saatu muissakin vastaavissa kyselyissä.

Vain harva koki tilanahtautta asunnossaan. Ahtaimmiksi koettiin wc-tilat ja kylpyhuoneet.
Ahtauden kokemus korostui, mikäli sisällä liikkumisessa käytettiin apuvälinettä tai jos asukas kärsi
käsien tai ylävartalon toiminnan vaikeuksista.

Liikkumista helpottavia muutostöitä oli tehty keskimäärin viidesosaan asunnoista. Eniten niitä
oli tehty rivi- ja omakotitaloihin sekä erityisesti suurempiin asuntoihin. Alle 30 m²:n asuntoihin ei
ollut tehty lainkaan liikkumista helpottavia muutostöitä, mutta yli 100 m²:n asuntoihin niitä oli tehty
jopa 28 %:iin asunnoista. Asukkaan toimintakyky vaikutti luonnollisesti toteutettujen liikkumista ja
toimimista helpottavien muutostöiden määrään. Tässä yhteydessä on merkillepantavaa, että kuulemis-
ta ja näkemistä helpottavia muutostöitä oli tehty hyvin harvalle vastaajista.

Puolet vastaajista toivoi asuntoonsa jotain muutostöitä. Eniten toivottiin wc- tai pesutilan
kalusteiden uudistamista, vähiten oli kiinnostuttu oviaukkojen levenyttämisestä. Kyselyssä esitettyjä
mahdollisia muutostöitä olivat lisäksi keittiökalusteiden uudistaminen, käsitukien asentaminen, kyn-
nyksien vaihtaminen tai poistaminen, valaistuksen lisääminen asuntoihin, pintamateriaalin uusiminen
ja komeroiden uusiminen. Sanallisesti vastaajat kertoivat toivovansa taloon hissiä ja kylpyammeen
poistamista, muutama toivoi wc-tilansa sisätiloihin.

TAAS-hankkeessa pilotoitiin kahta valaistusratkaisua, ja tutkijat kiinnittivät huomiota kyse-
lyssä erityisesti valaistuksen osalta saatuihin tuloksiin. Eniten kiinnitti huomiota se, että esimerkiksi
kolmasosa rivitalossa asuvista ikääntyneistä parantaisi valaistusta, mutta heidän omaisistaan ei
yksikään. Näkemisen vaikeuksista kärsivistä ikääntyneistä neljäsosa lisäisi valaistusta, mutta yllät-
tävästi näkövaikeuksista kärsivien omaisista kukaan ei kaivannut valaistuksen parantamista. Tulosta

tulkittiin siten, että todennäköisesti näkövaikeuksia yritetään helpottaa paremmilla silmälaseilla eikä valaistuksen vaikutusta ymmärretä ennen kuin sitä pääsee kokeilemaan. Koska valaistusta ei kaivata sitä ei myöskään tulla lisänneeksi ikääntyneiden asuntoihin.

Apuvälineet

Omaiset raportoivat apuvälineiden käytössä olleen enemmän ongelmia kuin ikääntyneet itse kertoivat. Sekä kotona että vanhustenkeskuksissa asuvista ikääntyneistä harvempi kertoi ongelmia olleen apuvälineiden käytössä, kun taas heidän omaisistaan useampi kertoi niistä. Ammattilaisilta kysyttiin mielipidettä apuvälineiden käyttöönotosta ja heistä 37 % koki sen hankalana, mikäli he samalla kokivat, ettei apuvälinesuunnittelussa oteta käyttäjää tarpeeksi huomioon. Tulokset ovat samansuuntaisia hankkeen piloteissa havaittujen tulosten kanssa. Niissäkin havaittiin apuvälineiden käytön opastuksen ja käyttäjäkeskeisen suunnittelun tärkeys.

Kyselyssä vastaajia pyydettiin myös valitsemaan apuvälineiden kolme tärkeintä ominaisuutta ja sellaisiksi ilmoitettiin turvallisuus, helppokäyttöisyys ja luotettavuus kaikissa vastaajaryhmissä. Vanhustenkeskuksissa asuvien omaisista ja hoitoalan ammattilaisista kaikki vastasivat turvallisuuden olevan yksi tärkeimmistä ominaisuuksista. Kotona asuvat ikääntyneet pitivät muita ryhmiä tärkeäimpinä myös pitkäikäisyyttä ja edullista hintaa.

Palvelutarjonta

Kyselyssä selvitettiin vastaajaryhmien kokemuksia eri palveluiden ja niistä tiedottamisen riittävydestä.

Tulokset eroavat paikkakunnittain siten, että esimerkiksi kotkalaiset näyttivät olevan muita tyytyväisempiä paikkakunnan palveluiden riittävyyteen sekä niistä tiedottamiseen. Vähiten palveluista tiedotetaan vastaajien mukaan Helsingissä, mutta kuntoilupalveluja ja ihmisten tapaamista tukevia palveluja koettiin kuitenkin olevan siellä riittävästi. Kuusankoskella useamman mielestä kuntoilupalveluja oli riittävästi verrattuna Lappeenrannan ja Kotkan vastaajiin.

Päivittäisiä toimia tukevia palveluja koettiin keskimääräisesti olevan eniten. Niiden ja terveydenhoidon palveluiden riittävyyteen olivat tyytyväisimpiä ikääntyneet, joiden toimintakyky on heikentynyt. Tämä saattaa selittyä sillä, että huonon toimintakykynsä vuoksi he käyttävät näitä palveluja enemmän ja ovat tällöin myös tyytyväisempiä niiden riittävyyteen. Ihmisten tapaamista tukevien palveluiden ja liikunta- tai kuntoilupalvelujen riittävyyteen taas olivat tyytyväisimpiä ne ikääntyneet, joiden toimintakyky on vielä hyvä. Ne, jotka kokivat saavansa tarpeeksi apua kotiinsa, kokivat muita huomattavasti useammin palveluiden olevan riittäviä. Sen sijaan niistä, jotka kokivat saavansa liian vähän apua kotiinsa, harvempi, vain noin 35 - 40 %, koki eri palveluiden olevan riittäviä. Hoitoalan ammattilaiset kokivat itsenäistä asumista tukevat palvelut riittämättömiksi.

Vanhustenkeskuksessa asuvat kokivat tiedotuksen muita vastaajaryhmiä riittävämpänä. Kuntoilupalveluja lukuun ottamatta vanhustenkeskuksessa asuvat ikääntyneet ja heidän omaisensa kokivat myös palvelutarjonnan muita vastaajia riittävämpänä. Vanhustenkeskuksessa asuvan ikääntyneen omaiset kokivat paikkakunnan kuntoilupalvelut selvästi muita vastaajia riittämättömämpinä. Palveluiden riittävyyden kokemiseen ei juuri vaikuttanut se, saiko niistä tietoa palveluiden tuottajilta, tiedotusvälineiltä tai tuttavilta. Hoitohenkilökunnalta ja omaisilta tietoa saaneet kokivat kuntoilupalveluja olevan vähemmän kuin muuta kautta tietoa saaneet. Tämä johtunee siitä, että vanhustenkeskuksissa asuvat ikääntyneet saavat tietonsa palveluista lähinnä omaisiltaan ja hoitohenkilökunnalta,

kun taas kotona asuvat ikääntyneet ja erityisesti heidän omaisensa hankkivat tietoa enemmän muista tietolähteistä. Yleisesti naiset olivat tiedotuksen riittävyys hieman tyytyväisempiä kuin miehet.

Teknisten ratkaisujen, laitteiden ja palvelujen kiinnostavuus

Kotona asuvilta ikääntyneiltä, heidän omaisiltaan ja hoitoalan ammattilaisilta kysyttiin heidän kiinnostustaan 28 eri toimintoa tukeviin palveluihin, ratkaisuihin ja laitteisiin. Eniten kiinnostusta koko vastaajaryhmässä herättivät liikkumista ja liikuntamuotoja tukevat, esteettömyyttä parantavat ja sosiaalista kanssakäymistä tukevat ratkaisut ja toiminta. Vastaajaryhmien välillä oli suuria eroja. Hoitoalan ammattilaiset olivat kaikista ratkaisuista yleisesti kiinnostuneempia kuin ikääntyneiden omaiset ja ikääntyneet itse.

Mielenkiintoisena tuloksena kyselystä esiin nousee se, että sekä vanhustenkeskuksissa että kotona asuvat ikääntyneet pitivät kauneudenhoitoa kaikkein kiinnostavimpana alueena. Kotona asuvat ikääntyneet olivat tämän jälkeen kiinnostuneimpia siivoukseen, taiteeseen ja viihteeseen, liikuntaan ja kotiterveydenhoitoon liittyvistä ratkaisuista. Vanhustenkeskuksissa asuvia kiinnostivat kauneudenhoidon jälkeen eniten liikkumista, esteettömyyttä ja sosiaalista toimintaa parantavat ratkaisut. Ammattilaiset ja omaiset pitivät monia muita toimintoja kiinnostavampina kuin kauneudenhoitoa. Kyselyssä ehdotettuihin robottiratkaisuihin suhtauduttiin epäluuloisesti ja osa kyselyyn vastanneista jopa jyrkän kielteisesti. Erityisesti sosiaalisen ja mentaalisen toiminnan alueilla robotteihin suhtauduttiin kielteisesti. Todennäköisesti sana *robotti* itsessään herätti kielteisiä mielikuvia vastaajissa. Ikääntyneiden vastauksissa vastaajan ikä ei näyttänyt vaikuttavan vastaajien yleiseen kiinnostukseen erilaisia ratkaisuja kohtaan.

Ammattilaisia kiinnostivat eniten liikkumisen, sosiaalisen toiminnan, nousemisen, kotiterveydenhoidon sekä esteettömyyden parantamiseen tähtäävät ratkaisut. Ammattilaisia kiinnosti kolmanneksi eniten nousemisen ja nostamisen avustaminen. Muiden vastaajaryhmien osalta nouseminen ja nostaminen eivät päässeet kymmenen kiinnostavimman toiminnon joukkoon.

Kotona asuvien ikääntyneiden omaiset olivat kiinnostuneimpia esteettömyyden parantamisesta, liikkumisen tukemisesta ja kotiterveydenhoidosta. Vanhustenkeskuksessa asuvien ikääntyneiden omaiset korostivat liikunnan, hygienian, liikkumisen ja turvallisuuden merkitystä. Kiinnostuksessa koti- ja etäterveydenhoidon palveluja kohtaan oli merkittävä ero. Kotiterveydenhoidosta oli vastaajilla todennäköisesti enemmän kokemusta etäterveydenhoitopalveluiden jäädessä vastaajien mielikuvien varaan.

Eri ryhmillä oli erilaiset tarpeet ja mieltymykset. Kaikkien vastausten kymmenen kiinnostavimman ryhmään pääsivät vain liikkumisen ja liikuntamuotojen sekä turvallisuuden parantamisen ratkaisut. Turvallisuuden odotettiin olevan korkealla sijalla ikääntyneiden omissa vastauksissa, kuitenkin se oli vasta kymmenenneksi kiinnostavin asia painotetulla keskiarvolla mitattuna.

Teknisistä ratkaisuksista kysyttäessä liesivahti oli kaikkien muiden ryhmien paitsi vanhustenkeskuksissa asuvien ikääntyneiden suosikki. Tämän jälkeen seuraavaksi kiinnostavimmiksi koettiin etä- ja paikallishälytykset. Hoitoalan ammattilaiset olivat kiinnostuneita myös kodin toimintoja seuraavasta ja hälyttävästä kotivahdista. Kotona asuvat ikääntyneet olivat kiinnostuneita sähkölaitteiden päällä olosta muistuttavista järjestelmistä kuten heidän omaisensakin. Ikääntyneet vanhustenkeskuksissa asuvat olivat puolestaan kiinnostuneita valaistusratkaisusta ja vuodevahdeista.

7.2 Yhteenvedo pilottien tuloksista

Pilotteja toteutettiin TAAS-hankkeessa yhteensä 16, joista kaksi keskeytyi hankkeen aikana. Useat pilotit toteutettiin osahankkeiden yhteistyönä ja lähes kaikissa piloteissa tehtiin yhteistyötä myös eri alojen yritysten kanssa. Kaikissa piloteissa uusia ratkaisuja testattiin yhdessä loppukäyttäjien, ikääntyneiden ja/tai hoitohenkilökunnan sekä omaisten kanssa oikeissa käyttöympäristöissä.

Kaikissa piloteissa tunnistettiin käytettävyyden ongelmia, joista osa oli kriittisiä ratkaisun käyttöönoton ja hyödyllisyyden kannalta. Merkittävimmät käytettävyyden ongelmat liittyivät uusien ratkaisujen käytön opetteluun ja muistamiseen: monitoimi-TV:n (sivu 73) käyttäminen vaati tietokoneenkäyttötaitoja, joita ikääntyneillä ei useinkaan ole. Jotta uusi ratkaisu voidaan ottaa käyttöön, vaatii se tuekseen käytön opettamista. Uusien teknisten ratkaisujen käytön opettelu vaatii resursseja, erityisesti hoitajilta, joiden työ on kiireistä ja vaativaa: elintoimintoja mittaavan patjan (sivu 81) käyttäminen vaati henkilökunnan hyvää kouluttamista, jotta tuotteen antamia tuloksia osataan tulkita ja hyödyntää oikealla tavalla.

Useita ratkaisuja testattiin myös dementiaoireisilla käyttäjillä, mm. kotivalaisimeen liitettävää automaatiotoimintoa (sivu 52), ovivahtia (sivu 61) ja kännykällä tehtävää henkilöpaikannusta (sivu 67). Dementiaoireisille uusien asioiden opettelu voi olla erittäin vaikeaa tai jopa mahdotonta. Dementiaoireisten käyttöön tarkoitetuissa teknisissä ratkaisuissa tulisi aina hyödyntää henkilön jo oppimia taitoja ja tietoja. Muistihäiriöt ja dementia luovat siis erityishaasteita käytettävyyden suunnittelulle: uusien tuotteiden ja ratkaisujen käyttötavan tulee olla erittäin intuitiivinen eli käyttäjälle helposti hahmotettavissa ja ymmärrettävissä ilman selityksiäkin.

Käytettävyyden huolellinen suunnittelu helpottaa uuden ratkaisun käytön opettelua ja muistamista. Jotkut tekniset ratkaisut, joiden toiminnot ovat monimutkaisia, vaativat myös monimutkaisempaa käyttöliittymää. Tuotteiden ympärille rakennetut tiedotus-, huolto-, asennus- ja käytön opastuspalvelut nousevat tärkeään asemaan erityisesti monimutkaisempien ratkaisujen kohdalla. Kuitenkin vain yhdessä TAAS-hankkeen pilotissa testattiin palvelukonseptia, muissa piloteissa ei tuotteeseen liittyviin palvelutarpeisiin juurikaan haettu ratkaisuja. Palvelutarpeita kuitenkin tunnistettiin: kuva-puhelin- ja etähuolenpitojärjestelmässä (sivu 38) kaivattiin parempaa käytön opastuksen suunnittelua ja organisointia ikääntyneitä käyttäjiä ja henkilökuntaa varten. Hoitohenkilökunnalta uuden teknologian opettelu ja käyttöönotto voi vaatia ylimääräisiä resursseja sekä toimintatapojen muutoksia. Mikäli uuden teknologiaratkaisun käyttöönoton yhteydessä työaikaresursseja ei kohdisteta oikein tai toimintatapojen muutoksia ei hallita, saattaa tästä aiheutua uusia ja vaikeasti ennakoitavia ongelmia. Esimerkiksi Elsi-lattiaa (sivu 34) koekäyttänyt henkilökunta tunnisti seuraavan riskin: tapaturmia ennalta ehkäisevät tarkistuskäynnit saattavat vähentyä, jos henkilökunta luottaa liiaksi tekniikkaan. Monitoimi-TV:n kautta tehtyjen videopuheluiden soittamiseen henkilökunnan piti varata erikseen aikaa, jolloin sen käyttäminen jäi vähäiseksi johtuen hoitotyön aikatauluista. Hoitotyöhön suunnattujen teknologiaratkaisujen käytön opastamisen lisäksi vaaditaan suunnittelua ja opastusta siinä, miten tuote otetaan osaksi hoitotyön toimintatapoja.

Uusien asioiden aikaa vieväkin opettelu ei välttämättä ole aina huono asia: monitoimi-TV-pilotissa käyttäjät mainitsivat virkistyneensä ja mielialansa parantuneen laitteen käyttöä opeteltaessa. Omaisten, vaikkapa lastenlasten osallistuminen teknisen ratkaisun käyttämiseen ja käytön opastamiseen tuo iloa ikääntyneille, mitä kannattaa varmasti hyödyntää erityisesti yhteydenpitoon ja kommunikointiin suunnitellussa teknologiassa.

Uuden ratkaisun opettaminen vaatii resursseja, joita pitäisi rakentaa palvelujen muodossa tuotteiden ympärille. Kuusankosken esittely- ja näyttelytila -pilotti (sivu 84) selvensi sitä, että teknisten apuvälineiden ja ratkaisujen tueksi tarvitaan tiedonvälitykseen ja asenteiden sekä mielikuvien muokkaukseen suunnattuja palveluja. Kuusankosken esittelytilassa pidettyjen teknologiaratkaisujen tietoiskujen suunnittelu ja toteutus oli älykkäästi linkitetty hoitoalan opiskelijoiden opintoihin. Näin

myös tulevat hoitoalan ammattilaiset saivat arvokasta tietoa teknologiaratkaisujen käytöstä ja niiden tarjoamista mahdollisuuksista. Pilotti oli hyvin toteutettu ja osoitti, miten suuri tarve tämäntyyppisille palveluille on olemassa. Esittelytila tavoitti kuitenkin vain osan Kuusankosken ja sen lähialueiden aktiivisemmasta iäkkästä väestöstä. Palvelukonseptia tulisi edelleen kehittää ja monistaa siten, että se tavoittaisi mahdollisimman monia. Tämä taas nostaa kysymyksen siitä, mikä olisi sopiva taho tällaisen palvelukonseptin tuottamiseen ja ylläpitämiseen.

Dementiaoireinen henkilö tarvitsee usein sairautensa vuoksi valvontaa. Dementoivan sairauden alkuvaiheessa tarvitaan valvontaa hetkellisissä muistamattomuus- tai sekavuustilanteissa, ja dementiaoireiden edetessä valvontaa voidaan tarvita ympäri vuorokauden. Yksityishenkilöiden valvontaan kohdistetuissa teknisissä ratkaisuissa korostuvat eettiset seikat. Dementiaoireisille suunnatun valvonnan kautta turvallisuutta parantavien teknisten ratkaisujen tulee toimia turvaverkkona tilanteissa, joissa sitä eniten tarvitaan. Tekniikka ei saa olla käyttäjäänsä passivoivaa eli teknologia ei saa estää käyttäjää hallitsemasta omaa ympäristöään hänen niin halutessaan ja siihen kyetessään. Ovivahti on hyvä esimerkki valvonnasta, joka toimii tarvittaessa ja oikeassa tilanteessa. Ennen ulkopuolisille hälyttämistä ratkaisu pyrkii saamaan muistihäiriöisen käyttäjän huomaamaan itse vaaratilanteen ja toimimaan itsenäisesti. Kuvapuhelin- ja etähuolenpitojärjestelmää kokeillut hoitaja mainitsi, että tuotteen ikääntynyt käyttäjä voi kokea olevansa asunnossaan monimutkaisen valvontajärjestelmän ”vankina”. Toisaalta järjestelmän kautta lisääntyneet sosiaaliset kontaktit miellyttivät ikääntynyttä käyttäjää. Käyttäjän ei pidä tuntea, että hän on uuden tekniikan armoilla tai joutuu elämään sen ehdoilla, vaan tekniikan on aina palveltava käyttäjää.

Teknologiaratkaisujen erilaisiin ympäristöihin soveltuvuudessa tunnistettiin useita kehittämistarpeita: Biomatt, elintoimintoja mittaava patja, ei sopinut kaikkiin vuoteisiin; nousutankoa (*sivu 56*) ei voinut asentaa kylpyhuoneessa suihkun alueelle; ovivahti ei ollut yhteensopiva kaikkien yleisempien oviratkaisujen kanssa ja Jatab-monikäyttöpöyrätuoli (*sivu 78*) vaati runsaasti käyttötilaa. Kotiympäristöt ovat monella tavalla hyvin vaihtelevia ja suunnitteluvaiheessa on hankalaa ottaa huomioon kaikkia ympäristön asettamia vaatimuksia. Varhaiset käyttäjätestaukset oikeassa ympäristössä paljastavat nopeasti näitä ongelmia.

Muutamissa piloteissa iäkkään käyttäjän terveydentilassa tapahtunut muutos viivästytti, keskeytti tai hankaloitti muulla tavoin pilotteja. Näin tapahtui mm. kuvapuhelin- ja etähuolenpitopilotissa, jossa testihenkilöä jouduttiin vaihtamaan kahdesti ja Valovalpas-pilotissa, jonka aloittaminen viivästyi käyttäjän vaihduttua. Kokonaisvaltaiset muutostyöt -pilotti (*sivu 91*) jouduttiin testihenkilön sairastuttua keskeyttämään. Koska monen pilotin käynnistämisessä ja loppuunsaattamisessa oli vastaavia ongelmia, käytiin tutkijoiden kesken keskustelua siitä, mikä on oikea aika ja tapa tuoda tekninen apuväline tai ratkaisu iäkkäälle käyttäjälle. Ongelmaksi tunnistettiin se, että apuväline tai muu ratkaisu otetaan usein liian myöhään käyttöön, jolloin siitä saatava hyöty jää liian pieneksi. Iäkkäät käyttäjät saattavat myös vastustaa apuvälineiden käyttöönottoa ja asentamista, jolloin elämistä helpottavat ratkaisut otetaan vasta ”pakon sanelemana” liian myöhään käyttöön. Uuden teknisen ratkaisun käyttöönotto saattaa vaatia iäkkäältä käyttäjältä paljonkin aikaa vievää opettelua ja tottumista. Ongelmana on myös liian vähäinen ja hankalasti saatava luotettava tieto sopivista apuvälineistä. Kuusankoskella testattu esittely- ja näyttelytilakonsepti on yksi ratkaisu tiedon levittämiseen ja asenteiden muokkaamiseen. Oikeanlaisten ratkaisujen oikea-aikainen käyttöönotto vaatisi kuitenkin laajempaa palvelumallia. Teknistä ratkaisua suunniteltaessa tulisi pohtia, miten se mukautuu sitä käyttävän henkilön kunnon tilapäiseen tai jatkuvaan heikkenemiseen. Esimerkiksi nousutankoon voisi mahdollisesti myöhemmin tilata nousemista helpottavan moottorin, kun käyttäjän omat lihasvoimat eivät enää yksinään riitä.

Oikeanlaisilla mielikuvilla voidaan vaikuttaa tuotteiden käyttöönottoon. Mm. monitoimi-TV-pilotissa havaittiin, että jokin henkilökohtaisesti motivoiva tekijä, kuten musiikin kuuntelu tai kuvien katselu, saattaa innostaa sellaisen tekniikan opetteluun, josta voi myöhemmin olla myös muuta hyötyä. Apuvälineiden nimellä, muotoilulla ja markkinoinnilla voidaan vaikuttaa mielikuviiin. Monitoimi-TV kuulostaa helpommalta kuin tietokone, Valovalpas, Ovivalpas ja Kassivilkas (*sivu 59*) mukavammilta kuin esimerkiksi jokin valvontaan, automaattisuuteen tai moottoroituun apuvälineeseen viittaava nimi. Muotoilultaan teknisen ratkaisun tulee sulautua sisustukseen ja muuhun ympäristöön: ELSI-lattian olemassaoloa ei huomaa lainkaan, automaattisia toimintoja voi liittää tavallisen näköisiin

kotivalaisimiin ja nousutangon voi muotoilla enemmän huonekalua kuin apuvälinettä muistuttavaksi. Valvonnan avulla turvallisuutta parantavia teknisiä ratkaisuja voidaan tuoda ikääntyneen kotiin aikaisemmassa vaiheessa korostaen niiden yhteydenpidon ja sosiaalisen kanssakäymisen tarkoitusta mieluummin kuin valvontapuolta. Esimerkiksi kuvapuhelin- ja etähuolenpitojärjestelmä toi pilottiin osallistuneelle iäkkäälle käyttäjälle iloa, kun järjestelmän kautta hoivakodista otettiin häneen säännöllisesti yhteyttä. Helppo yhteydenpito omaisiin ja hoitohenkilökuntaan vähentää yksinäisyyttä ja parantaa myös iäkkään turvallisuuden tunnetta.

7.3 Yhteistyömenetelmän kuvaus

TAAS-hankkeen yhtenä tavoitteena oli kehittää yhteistyömenetelmä ikääntyneiden asuin- ja toimintaympäristöjen kokonaisvaltaisen käytettävyyden hallintaa ja jatkuvaa kehitystyötä varten. Hankkeessa käytettävissä olleeseen aikaan nähden tämä tavoite oli kunnianhimoinen ja korkealle asetettu. Pilottien suunnittelu- ja toteutusvaiheeseen kului useissa tapauksissa paljon ennakoitua enemmän aikaa. Samalla myös tulosten kartoittamisen vaihe siirtyi hankkeen aikataulussa eteenpäin. Hanke oli alun perin suunniteltu kestäväksi 31.3.2008 saakka, mutta useiden pilottihankkeiden suunnittelu- ja toteutusvaiheen viivästyessä, hankkeelle haettiin kolme kuukautta jatkoaikaa syksyllä 2007.

Pilottihankkeita oli yhteensä 16 ja niiden tulokset ovatkin hankkeen tärkein sisällöllinen anti. Sen sijaan mitään yleistettävissä olevaa yhteistyömenetelmää ei hankkeen puitteissa voitu kehittää ikääntyneiden asuin- ja toimintaympäristöjen kokonaisvaltaisen käytettävyyden hallintaa ja jatkuvaa kehitystyötä varten. Pilotoinneissa käytetyt yhteistyömenetelmät voidaan kuitenkin kuvailla ja piloteista saaduista kokemuksista on koostettu yhteenveto, jota voidaan hyödyntää vastaavanlaisissa hankkeissa (hyvät käytännöt ja niiden soveltamismahdollisuudet, luvut 7.3.1 ja 7.3.2). Tässä tapauksessa hankkeeseen päätyneet yhteistyötahot sekä pilotoitavat laitteet ja järjestelmät olivat jossakin määrin sattumanvaraisia, ja osahankkeissa työskennelleistä henkilöistä, heidän ideoistaan ja verkostoistaan riippuvaisia.

Hanketta käynnistäessä kartoitettiin osahankkeiden joidenkin aikaisempien projektien tuloksia. Joitakin toteuttamiskelpoisia mutta pilotointia vailla olleita ratkaisuja oli osahankkeilla jo olemassa. Kustaankartanon vanhustenkeskuksessa ja muissa hoito- ja vanhainkodeissa tehtiin esihaastatteluita, joissa haastateltiin hoitohenkilökuntaa ja kuultiin heidän tarpeitaan. Myös ikäihmisiä ja heidän omaisiaan haastateltiin. Jotkin pilotit käynnistyivät teknologiaa tuottavien yritysten oman aktiivisuuden ansiosta.

Osahankkeet toteuttivat pilotteja keskenään hieman eri menetelmin. Aapinen-osahanke oli mukana yhdeksässä eri pilotissa, joista puolet osahanke toteutti täysin itsenäisesti. Aapisen pilotointimenetelmää voidaan kutsua 'nopean mallikappaleen rakentamiseksi' (fast prototyping). Osahanke ponnisti uuden teknisen apuvälineen tai ratkaisun nopeaan käyttöönottoon. Menettelyllä voitiin selvittää helposti ja tehokkaasti uuden tekniikan käyttökelpoisuus ikääntyneiden ja heitä hoitavien henkilöiden käyttämänä koti- tai hoivaympäristössä. Näin käyttäjäpalautetta saatiin projektin varhaisessa vaiheessa, jolloin tekniikkaan ja tuotteisiin voitiin tehdä muutoksia vaivattomammin ja pienin kustannuksin. Joustava toimintatapa antoi myös tilaa uusien ideoiden ja käyttötarpeiden tunnistamiselle. Aapinen-osahankkeessa pilotoituvat ratkaisut olivat luonteeltaan yksittäisiä apuvälineitä ja teknisiä tuotteita, joita voidaan kohtuullisen helposti tuoda esimerkiksi kotiympäristöön ilman suuria muutostöitä.

IKU ja LITE -osahankkeiden pilotit, kuten ELSI-lattia ja edistyneet valaistusratkaisut, vaativat huolellista, aikataulutettua suunnittelua sekä raskaampia muutostöitä ja asennuksia. Näissä piloteissa oli tarpeellista tehdä tarkat esiselvitykset ja toteutussuunnitelmat, koska muutosten tekeminen olisi kestänyt liian kauan ja se olisi tullut kustannuksiltaan liian kalliiksi. Vaativampia asennuksia tarvitsevaa arvokkaampaa teknologiaa kokeillaan yleensä ensin ympäristöissä, joissa sitä käyttää useampi

ihminen. Mikäli testattu ratkaisu koetaan hyödylliseksi, on siitä mahdollista lähteä kehittämään kevyempiä sovelluksia kotiympäristöön. TAAS-hankkeessa Edistyneet valaistusratkaisut -pilotti edustaa raskaampia asennustöitä vaativaa, ryhmäasumiseen soveltuvaa teknologiaa, kun taas kotivalaisimeen liitettävä automaatiotoiminto (Valovalpas) kevyempää vaihtoehtoa.

Socom-osahankkeen pilotit suunniteltiin hankkeen alussa tehtyjen kartoitusten sekä toteuttajaorganisaation asiantuntemuksen pohjalta. Sosiaalialan osaamiskeskuksessa oli jo selkeä näkemys ikääntyneiden asumisen ongelmakohdista, joihin pyrittiin löytämään ratkaisuja piloteista. Erityisen tärkeää pilottien suunnittelussa ja toteutuksessa oli yhteistyö osahankkeeseen osallistuneiden kaupunkien kanssa. Yhteistyöllä pyrittiin auttamaan löydettyjen ratkaisujen käyttöönottoa ja juurruttamaan teknologiaa ikääntyneiden ja heidän parissaan työskentelevien toimintaympäristöön. Kaupungit myös osallistuivat osahankkeen rahoitukseen laskennallisilla työpanoksilla, minkä ansiosta kaupungin työntekijät voivat osallistua pilottien käytännön toteutukseen. Koska työntekijät olivat mukana, oli mahdollista toteuttaa laajempia pilotointoja, jotka eivät olisi onnistuneet pelkästään osahankkeen omien työntekijäresurssien voimin. Lisäksi piloteista saatujen tulosten levittäminen helpottui ja tietoa saatiin myös päättäjätahoille. Toisaalta laskennallisten työpanosten hallinnointi aiheutti Socomille ylimääräistä työtä, jolta olisi välttytty, jos pilotteihin osallistuminen olisi kohdennettu kussakin hankkeakaupungissa vain muutamalle työntekijälle lähes kahdenkymmenen sijaan.

Yhteistyö oli hedelmällistä muutamia poikkeuksia lukuun ottamatta sekä hankeosapuolten, yritysten, kuntien että käyttäjien kanssa. Osassa piloteista saavutetut tulokset olivat niin lupaavia, että niiden toivoisi päätyvän erityisesti päättävien tahojen tietoon ja yleiseen käyttöön.

Hankkeen päättyessä tiedon leviäminen on hankkeissa työskennelleiden tai hankkeen kanssa yhteistyössä olleiden tahojen, yritysten ja kuntien, varassa. Erityisesti markkinoinnin ja kaupallisen alan osaaminen jäi pääosin hankkeeseen osallistuneiden yritysten varaan. Palvelualan yrittäjiä olisi voinut ottaa mukaan luomaan esimerkiksi kokonaan uudenlaista liiketoimintamallia. Koska pilotit olivat hyvin erilaisia, kovin tarkasti määriteltä, kaikille piloteille yhteistä liiketoimintamallia ei ehkä voi pitää tavoiteltavanakaan. Tärkeämpää olisi varmistaa se, että luotettava tieto ja tuntemus jo valmiiksi kehitetyistä tuotteista saavuttaisi asiakkaat ja sidosryhmät. Tietoa jakavan tahon pitää luotettavuuden vahvistamiseksi olla puolueeton.

Jatkuvuus turvataan myös osahankkeiden eli tässä tapauksessa tutkimukseen keskittyneiden yksiköiden toimesta. Ne kehittävät sovelluksia ja vievät tietoa omalla alallaan eteenpäin. Hankkeen loppuraportin sijoittaminen hankkeen Internet-sivuille on yksi tapa julkaista tietoa laajemmin.

7.3.1 Hyvät käytännöt

TAAS-hankkeessa saatujen kokemusten pohjalta on pyritty erottelemaan erilaisia työvaiheita, joista kerrotaan ensin hyviksi käytännöiksi havaitut esimerkit ja lopuksi pohditaan vielä, miten hyviä käytäntöjä voisi soveltaa, jotta ikääntyneiden kotona asumisen ja heidän hoitamisensa tueksi saataisi mahdollisimman käyttökelpoisia, teknologiaa hyödyntäviä ratkaisuja.

Seuraavassa esitellään sellaisia TAAS-hankkeessa toteutettuja toimintatapoja, jotka havaittiin hyviksi ja toimiviksi.

Pilottihankkeiden lähteet

Hankeideoita sekä pilotoitavia laitteita ja järjestelmiä saatiin TAAS-hankkeeseen eri tavoin. Pääasiallisina tuottajaosapuolina olivat yritykset ja tutkimusyksiköt.

1. Tutkimusyksiköissä kartoitettiin joidenkin aikaisempien tutkimusten ja projektien tuloksia, joiden pohjalta syntyi uusia hankeideoita.
2. Yksiköiden tekemillä hoito- ja vanhainkotien hoitohenkilökunnan, ikäihmisten ja heidän omaistensa esihaastatteluilla kerättiin tietoa ja kuultiin heidän tarpeistaan. Tarpeiden perus-

teella tutkimusyksiköt ideoivat ratkaisumalleja ja etsivät yhteistyöyrittäjiä. Kaakkois-Suomen sosiaalialan osaamiskeskuksella esimerkiksi oli jo selkeä näkemys ikääntyneiden asumisen ongelmakohdista, joihin pyrittiin löytämään ratkaisuja piloteista.

3. Teknillisen korkeakoulun tutkimusyksiköissä oli valmiita ja toteuttamiskelpoisia mutta pilotointia vailla olleita ratkaisuja, joita voitiin tuoda hankkeeseen. Tutkimusyksiköissä myös tunnettiin jo olemassa olevaa teknologiaa, jota soveltamalla saatettiin löytää ratkaisumalleja.
4. Jotkin pilotit käynnistyivät teknologiaa tuottavien yritysten aktiivisuuden ansiosta. Yritys saattoi tarjota tuotettaan esimerkiksi kunnan tai kaupungin kotihoidolle, josta tieto kulki tutkimusyksikköön ja sitä kautta hankkeeseen.

Pilottiryhmien kokoaminen

Pilottien toteutuksessa nähtiin tärkeäksi saada mukaan teknologiatuottajien lisäksi eri alojen asiantuntijoita ja ennen kaikkea tuotteiden ja järjestelmien loppukäyttäjiä. Kehittämistyössä oli mukana myös hoitoalan ammattilaisia ja opiskelijoita sekä tilasuunnittelun ja muotoilun asiantuntijoita. Viestintää hankkeessa hoiti osaltaan koko InnoELLI Senior -ohjelman 2006-2007 viestinnästä vastannut SeniorHaavi-hanke, mutta yhteistyö sen kanssa olisi voinut olla tiiviimpääkin. Hankkeessa olisi lopulta kaivattu myös palveluyrittäjiä hankeyhteistyökumppaneiksi.

Pilotointimenetelmät

Osahankkeet toteuttivat pilotteja keskenään hieman eri menetelmin.

Osa pilotoidusta ratkaisusta oli yksittäisiä apuvälineitä ja teknisiä tuotteita, joita voidaan kohtuullisen helposti tuoda esimerkiksi kotiympäristöön ilman suuria muutostöitä. Niissä käytettiin 'nopean mallikappaleen rakentamisen' (fast prototyping) menetelmää, jossa panostettiin uuden teknisen apuvälineen tai ratkaisun nopeaan käyttöönottoon ja nopeasti saadun palautteen pohjalta tehtäviin muutoksiin.

Toiset pilotoivat ratkaisut olivat hitaampia toteuttaa, koska ne vaativat huolellista, aikataulutettua suunnittelua sekä raskaampia muutostöitä ja asennuksia. Näitä pilotteja varten täytyi tehdä esiselvityksiä ja pilotit tuli suunnitella etukäteen melko valmiiksi, sillä muutosten tekeminen olisi aiheuttanut viivästymistä ja se olisi tullut kustannuksiltaan liian kalliiksi.

Erityisen tärkeää pilottien suunnittelussa ja toteutuksessa oli yhteistyö kaupunkien, Helsingin, Kotkan, Kuusankosken ja Lappeenrannan kanssa. Kaupungit osallistuivat hankkeen rahoitukseen laskennallisilla työpanoksilla eli kaupungin työntekijät osallistuivat pilottien käytännön toteutukseen. Näin tuettiin teknologiaratkaisujen käyttöönottoa ja juurruttamista siihen toimintaympäristöön, jossa niitä käytetään, piloteista saatujen tulosten levittäminen helpottui ja tietoa saatiin myös päättäjätoimijoille.

Tiedonvälitys

Kuusankosken esittely- ja näyttelytila -pilotissa löydettiin tehokas tapa välittää ikääntyneille tietoa apuvälineistä. Tilassa järjestetyissä tapahtumissa yhdistettiin suullinen ja kirjallinen informaatio sekä esillä olevien tuotteiden kokeileminen. Suullisia esityksiä tuettiin seinälle heijastetuilla kuvilla ja videoilla sekä havaintovälineillä. Esitykset olivat vuorovaikutteisia tilanteita, jossa yleisöä kehoitettiin keskustelemaan aiheesta ja jakamaan mahdollisia kokemuksiaan esiteltävistä tuotteista. Yleisö pääsi itse kokeilemaan tuotteita henkilökohtaisemman opastuksen kera. Opastajat olivat asiantuntevia. Kävijöille jaettiin lisäksi kirjallista materiaalia esittelytuotteista kotiin viemiseksi.

Pilottitestauksissa tunnistettiin monia käytettävyyteen, tekniikkaan ja erilaisiin ympäristöihin soveltuvuuteen liittyviä kehittämistarpeita, mikä on pilottitestausten tarkoitus. Piloteissa keskityttiin lähinnä tuotteiden toimivuuden ja käytettävyyden parantamiseen, kun taas ratkaisujen hyödyllisyyden ja käyttöönoton kannalta tärkeät palvelut jäivät vähemmälle huomiolle. Jatkossa tulisi vastaavissa hankkeissa kehittää ja rakentaa myös tuotteiden ympärille palvelumalleja, mikä saattaa vaatia jälleen uusia yhteistyökumppaneita.

7.3.2 Soveltamismahdollisuudet

Tiedon välittymisen ympärille kiteytyi moni asia TAAS-hankkeessa. Pilottihankkeiden käynnistymiseen, pilotoitavan teknologian kartoittamiseen ja sitä kautta työryhmien kokoamiseen liittyi tiedon välittymisen tarve. Miten löydetään yhteistyökumppaneita, pilotoitavaa teknologiaa ja kartoitetaan tarpeita? Hankkeen päätyttyä on ajankohtaista pohtia sitä, miten tietoa tuloksista viedään eteenpäin ja miten toimintamenetelmiä voidaan jatkaa vastaisuudessakin.

Kuusankosken esittely- ja näyttelytilasta saadut kokemukset apuvälinetietouden levittämisestä voivat toimia pohjana myös muunlaisissa ikääntyneille suunnatuissa tiedonvälitystilanteissa. Esittelytila-pilotti tavoitti tässä hankkeessa kuitenkin vain pienen osan lähialueen ikääntyneistä. Yhdellä ainoalla palvelukonseptilla saattaakin olla vaikea tavoittaa kaikkia tietoa tarvitsevia ikääntyneitä.

Hankalasti liikkuvien ja paljon apua tarvitsevien ikääntyneiden ei voi olettaa jaksavan vierailulla monissa tietoiskutilaisuuksissa tai kiertelevän apuvälinemessuja. Sen vuoksi on perusteltua, että tietoa apuvälineistä ja niihin liittyvästä tekniikasta levitetään monin eri tavoin; mutkattomasti ja lähelle, esimerkiksi suoraan kotiin tai julkisiin ja yksityisiin asuin- ja hoivaympäristöihin. Omassa toimintaympäristössään asiakas saa paremman kuvan apuvälineen soveltuvuudesta ja huomaa parhaiten sen tuottamat hyödyt. Kun tähän yhdistetään asiantuntevan henkilön opastus apuvälineiden ominaisuuksista, käytöstä, hankinnasta ja ylläpidosta, vältetään tiedonpuutteesta johtuvilta negatiivisilta mielikuvilta.

Vastaavaa henkilökohtaisen käyttökokemuksen ja keskustelevan asiantuntijainformaation yhdistävää metodia, jollaista Kuusankosken esittelytilassa käytettiin, voisi hyvin hyödyntää esimerkiksi ennalta ehkäisevien kotikäyntien yhteydessä. Kotikäyntejä tekevällä ammattilaisella voisi olla mukanaan yleisimpiä perusapuvälineitä ja yhdessä asiakkaan kanssa niitä voitaisiin kokeilla asiakkaan kotiympäristössä ja pohtia, mikä soveltuisi juuri kyseiselle käyttäjälle parhaiten. Kotikäynneistä vastaava henkilökunta tulee kouluttaa ja heidän tietämystään uusista apuvälineistä ja tekniikasta tulee myös ylläpitää.

Tuotteiden ja järjestelmien antaminen kohderyhmän koekäyttöön maksutta saattaa tuoda esiin tuotekehitystarpeita, joita kohderyhmä ei välttämättä osaisi nimetä ilman käyttökokemusta. Tuotteista ja järjestelmistä itselle koituva hyötykin saatetaan havaita konkreettisesti vasta käyttökokemuksen jälkeen. Uudenlaisten ratkaisujen hankintapäätöstä voi helpottaa omakohtainen kokemus ratkaisun toimivuudesta.

Apuvälineitä ja uusia teknisiä ratkaisuja voisi tuoda esille ja kokeiltavaksi myös ikääntyneille tarkoitettuihin asumis- ja toimintakeskuksiin sekä julkisiin ja yksityisiin palvelutaloihin. Näytteillepanoratkaisuna voisi hyödyntää myymäläpuolelta tuttua ”shop-in-shop”¹-tyyppistä tuote-esittelyasemaa. Tuotteet sekä niihin liittyvät esitteet ja tilaustiedot voisi laittaa houkuttelevasti esille. Omaiset, hoito-henkilökunta ja ikääntyneet voisivat tutustua rauhassa tuotteeseen useampaankin kertaan ja paikassa voisi pitää myös pieniä tietoiskutilaisuuksia. Esittelijöinä voisivat toimia tuotteita markkinoivien yritysten edustajia tai Kuusankosken esittelytilapilotin mallin mukaisesti hoitoalan opiskelijoita.

Yhdistämällä erilaisia tiedonvälitystapoja kattavaksi paketiksi ja tarjoamalla se fyysisesti, psyykkisesti ja sosiaalisesti esteettömässä tilassa voidaan levittää tarvittavaa tietoa apuvälineistä, asumisen ratkaisuista ja hyvinvointiteknologiasta.

1 shop-in-shop -periaatteella toimivat myymälät sijaitsevat jonkin toisen yrityksen tiloissa vuokralla

Edellä kuvattujen palvelujen tarjoajan tulisi olla puolueeton taho, joka takaisi luotettavien, hyviksi todettujen ja turvallisen teknisten ratkaisujen ja apuvälineiden tiedon välityksen. Mikäli palvelua tarjotaan ennalta ehkäisevien kotikäyntien yhteydessä, palveluntarjoajaksi muodostuisi luonnollisimmin kunta tai kaupunki. Esittelyasemien kehittämisestä, markkinoinnista ja ylläpitämisestä voisi mahdollisesti luoda myös liiketoimintamallin, jossa palveluntarjoaja toimii yhteistyössä tekniikkaa ja apuvälineitä markkinoivien yritysten sekä asumis- ja hoivapalveluja tarjoavien tahojen kanssa.

Osassa TAAS-hankkeen piloteista kehitettiin raskaampia muutostöitä ja remontteja vaativia ratkaisuja, kuten ELSI-lattia- ja Edistyneet valaistusratkaisut -piloteissa. Päätöksiä näiden uusien teknisten mahdollisuuksien käyttöönottamisesta tehdään usein erilaisten asuin- ja hoivaratkaisuiden rakentamisen tai peruskorjauksen yhteydessä. Tiedotus olisikin kohdennettava hoitoalan ja peruskorjaus- ja uudisrakennuskohteiden vastuuhenkilöille ja hankkeiden rahoituksesta vastaaville sekä rakennussuunnittelun ja -tekniikan ammattilaisille. Parhaimpien ratkaisujen kohdalla nousee toive myös niiden vientimahdollisuudesta ulkomaille, esimerkiksi Pohjoismaihin ja Japaniin.

Sen lisäksi, että tietoa apuvälineistä, asunnonmuutostöistä ja palveluista välitetään ikääntyneille, heidän omaisilleen ja hoitohenkilökunnalle, on tärkeää myös yhdistää edellä mainittujen ryhmien tarpeet ja teknologiaa kehittävät tahot. Minne ja miten terveydenhoitoala voi välittää tietoa tarpeistaan ja kuinka nämä tarpeet saatetaan teknologiaa kehittävien yritysten ja laitosten tietoon? Voisiko ratkaisuna olla aihepiiriin perehtynyt asiamies, jonka tehtävänä on olla yhteydessä ikääntyneisiin ja heidän etujärjestöihinsä, hoitoalaan, tutkimusyksiköihin ja yrityksiin; yhdistää tarpeet ja ratkaisujen kehittäjät sekä tiedottaa kehityksestä eteenpäin korkean tason päätöksentekijöille ja rahoittajille?

Tuotteiden, palveluiden ja tekniikan kehitystyö on usein hyvin pitkäjännitteistä toimintaa eikä sitä yleensä voida toteuttaa kokonaisuudessaan yhden hankkeen aikana. Tutkimusyksiköissä kehitetyt, yritysmaailmasta irralliset teknologiaratkaisut uhkaavat jäädä pilottiasteelle, ja osa hyviksi tuote- tai palveluaihioiksi kehitetyistä ratkaisuihin ei pääse jatkokehitykseen, koska tieto niistä ei kulje eteenpäin. Tutkimustyötä tehdään usein opiskelija- ja määräaikaisten työvoiman turvin, jolloin henkilökunta on nopeasti vaihtuvaa, ja tietoa ja asiantuntemusta saattaa kadota hankkeesta poistuvien henkilöiden mukana. Tämä voi osittain vaikeuttaa hyvien tuote- ja palveluaihioiden jatkokehitystyötä. Näihinkin ongelmiin voisi ratkaisuna olla edellä mainittu 'ikääntyneiden teknologia-asiamies', joka pitäisi yllä tutkimista ja kehittämistä vaativia ideoita. Pilotteihin liittyvä yritys yhteistyö on myös melko varma tae siitä, että tuoteideoiden kehittämistä jatketaan pilottihankkeen päättymisen jälkeenkin. Toisaalta tutkimus- ja kehittämistyötä ei voi tehdä pelkästään markkinatalouden ehdoin.



Johtopäätökset

TAAS - Teknologia-avusteisia asumissovelluksia senioreille -hankkeessa itsenäistä asumista tukevia teknologiaratkaisuja kokeiltiin, kehitettiin ja analysoitiin 16 pilotissa yhdessä ikääntyneiden sekä heitä hoitavien loppukäyttäjien kanssa. Hankkeessa toteutettiin myös käyttäjien asumiseen liittyviä tarpeita kartoittava ja teknologiaratkaisuihin liittyviä asenteita mittaava kysely.

Toimijakenttä käyttäjineen ja asiantuntijoineen oli hankkeessa laaja. Kehittämistyössä oli mukana teknologiayritysten ja teknisen alan asiantuntijoiden lisäksi tuotteiden tulevia loppukäyttäjiä, hoitoalaa tuntevia ammattilaisia, sekä tilasuunnittelun, muotoilun ja käytettävyyden asiantuntijoita. Hankeyhteistyökumppanien joukossa ei ollut juurikaan palveluita tarjoavia yrittäjiä, joten pilotit keskittyivät lähinnä teknisten ratkaisujen testaamiseen ja kehittämiseen.

Piloteista saadut tulokset ja kokemukset olivat hankkeen parasta sisällöllistä antia. Hankkeesta saatiin paljon arvokasta tietoa ja kokemuksia teknologiaratkaisujen käyttäjakeskeisen kehittämisen menetelmistä sekä yhteistyötavoista eri osapuolten kanssa. Hankkeessa tunnistettiin teknologian käyttöönottoon ja juurruttamiseen liittyviä tarpeita sekä haasteita, joihin esitettiin ratkaisuehdotuksia. Pilottien suunnittelu ja toteuttaminen vaativat odotettua enemmän aikaa ja hankkeelle haettiin kolme kuukautta jatkoaikaa pilottien loppuunsaattamiseksi.

Ikääntyneiden itsenäistä asumista tukevien ratkaisujen kehittämisen kriittisiä tekijöitä

Monen pilotin onnistumisen takasi eri tahojen yhteen saattaminen laajalla rintamalla. Teknologiaratkaisujen kehitystyöhön osallistui ikääntyneiden loppukäyttäjien lisäksi omaishoitajia, kotihoitajia, ryhmänvetäjiä, päälliköitä, tuotekehittäjiä, toimitusjohtajia, markkinointipäälliköitä, tutkimuspäälliköitä, virkamiehiä ja poliittisia päättäjiä. Yhteistyötä ja ajatustenvaihtoa tarvitaan järjestelmän käyttäjätasolla, mutta myös asioita toteuttavalla ja päättävällä tasolla. Yhteistyön avulla varmistetaan, että lopputuote vastaa kaikkien tahojen vaatimuksia.

Tiedon tehokas ja luotettava välittäminen eri toimijoiden välillä on ensiarvoisen tärkeä ja haastava tehtävä. Ikääntyneiden itsenäistä asumista tuetaan hoivapalveluilla, teknologiaratkaisuilla sekä asuin- ja toimintaympäristön toimivuuden ja esteettömyyden parantamiseen tähtäävillä tilaratkaisuilla. Asuin- ja toimintaympäristöjen kokonaiskäytettävyyden kannalta haasteelliseksi muodostui juuri tiedon hajaantuminen eri asiantuntijatahoille. Parhaiten ikääntyneiden itsenäistä asumista tuetaan sopivista hoivapalveluista, teknologia- ja tilaratkaisuista koostuvalla optimoidulla tukipaketilla, joka edellyttää moniammatillista osaamista. **Eri yhteistyötahoja koordinoimaan tarvitaan puolueeton taho, joka kykenee kommunikoimaan kaikkien toimijoiden kanssa ja on selvillä kaikista hankkeen osa-alueista.**

TAAS-hankkeessa pilotoitua teknologiaa koskevia uusia ajatuksia oli tullut eri tahoilta: käyttäjiltä, teknologian kehittäjiltä, eri alojen yrityksiltä, aiemmista tutkimushankkeista sekä päättäviltä tahoilta. **Innovaatioiden syntymisen kannalta on tärkeää ottaa vastaan kaikista eri lähteistä tulevia ideoita.** Ratkaisuja voidaan etsiä käyttäjälähtöisesti käyttäjätarpeiden perusteella, mutta yhtä hyvin voidaan lähteä liikkeelle olemassa olevasta teknologiasta, tuotteesta tai tuoteideasta. Parhaassa tapauksessa nämä eri lähestymistavat kohtaavat ratkaisun kehittämisvaiheessa.

Ikääntyneet ovat hyvin heterogeeninen kohderyhmä, jonka tarpeet, toiveet ja toimintakyky vaihtelevat paljon. **Käyttäjäkeskeinen suunnittelutapa varmistaa parhaiten ikääntyneiden loppukäyttäjien vaatimusten siirtymisen lopputuotteeseen.** Tuotteen tai järjestelmän käytettävyyden varmistamiseksi tulee tehdä käytettävyydestä testauksia. Käyttäjien tarpeiden, mieltymysten ja kykyjen lisäksi tulee ottaa huomioon myös teknologian mahdollisuudet ja rajat sekä yritysten mahdollisuudet tehdä kehitettävän ratkaisun avulla kannattavaa liiketoimintaa.

TAAS-hankkeessa edellytettiin useiden erilaisten pilottien hallintaa, ja etukäteen määritelty hankkeen kesto aika osoittautui liian lyhyeksi. Kontaktien luominen ja toimintatapojen kehittäminen veivät paljon aikaa. Kontaktit muiden InnoELLI Senior -ohjelman hankkeiden välillä jäivät pinnalliseksi eikä spontaania jatkotyöskentelyä ehtinyt syntyä. Kaikissa piloteissa oli lisäksi useita vaiheita, joita ei voi tehdä samanaikaisesti. Viivästyminen yhdessäkin vaiheessa näkyi koko pilotin kestossa. Useassa pilotissa ikääntyneen käyttäjän huonontunut kunto keskeytti teknologian testauksen ja uuden koekäyttäjän ja kohteen löytäminen vei aikaa. Kehityshankkeiden rahoitusta pohdittaessa edellä mainitut, esimerkiksi tätä hanketta hidastaneet seikat on otettava huomioon.

Teknologian käyttöönoton ja juurruttamisen kriittisiä tekijöitä

Ikääntyneiden asumista tukevien teknologiaratkaisujen käyttöönottoaminen vaatii tuekseen toimivia palveluja. Hankkeessa pilotoitiin yhtä palvelukonseptia, jossa tietoa tarjolla olevista teknologiaratkaisuista välitettiin ikääntyneille käyttäjille. Konsepti osoittautui toimivaksi, mutta palvelukonseptin monistaminen ja levittäminen vaativat jatkokehitystyötä, jota ei ollut mahdollista toteuttaa tämän hankkeen puitteissa. On tärkeää tuottaa käyttäjille helposti ja vaivattomasti saatavaa tietoa erilaisista teknologiaratkaisuista. Koska käyttäjiä on hyvin monenlaisia, tulisi myös lähestymistapoja olla useampia. Pilotoidun palvelukonseptin pohjalta on mahdollista soveltaa erilaisia tiedottamistapoja. Avoimeksi vielä jää, mikä olisi sopiva taho tällaisen palvelukonseptin tuottamiseen ja ylläpitämiseen. Kuntavetoista palvelukonseptia ehdotettiin, mutta palvelukonseptin pohjalta voidaan luoda myös liiketoimintamalleja.

Teknologiaratkaisujen hyvä käytettävyys ja käytön opastaminen osoittautuivat kriittisiksi seikoiksi uusien ratkaisujen käyttöönoton kannalta. Vanhuksille suunnattujen tuotteiden ja järjestelmien sekä palvelujen on oltava esteettömiä: erityisen helppokäyttöisiä, mieluiten tuttuihin toimintoihin perustuvia, loogisesti ja intuitiivisesti käytettäviä. Kun tuotteet ja järjestelmät on suunniteltu esteettömiksi, niiden käyttö on helppoa kaikille ihmisryhmille.

Teknologiaratkaisujen oikea-aikainen käyttöön saattaminen asettaa haasteita, mutta on ensiarvoisen tärkeää. Suurin riski on tarpeen tunnistamisen ajankohdan ja ratkaisun houkuttelevuuden välillä. **Ikääntynyt käyttäjä ei usein halua ottaa vastaan teknisiä apuvälineitä ennen kuin tarve on pakottava. Tällöin kuitenkin teknisen ratkaisun käytön opettelu ja käyttöön totuttautuminen voivat muodostua käyttöönottoa estäväksi tekijäksi.** Esimerkiksi dementiaoireisille suunnatut tekniset ratkaisut saattavat ahdistaa ikääntynyttä käyttäjää, koska hän ei sairaudestaan johtuen enää välttämättä kykene oppimaan tuotteen käyttöä tai tottumaan teknologian aiheuttamaan ympäristön tai toimintatapojen muutokseen.

Teknologiaratkaisua koskevat mielikuvat sekä erityisesti valvontaan liittyvät eettiset seikat vaikuttavat niiden houkuttelevuuteen ja sitä kautta ratkaisujen oikea-aikaiseen käyttöönottoon. Välineiden kehittäminen kaikille sopiviksi ja muuntelukelpoisiksi on parasta asennemuokkauksena. Muuntelukelpoisuus tarkoittaa esimerkiksi, että jokapäiväisessä käytössä oleviin laitteisiin on mahdollista lisätä toimintoja sitä mukaa, kun sellaisia tarvitaan. Eräs kielteinen leima on onnistuttu välttämään, kun laitteen tai välineen ulkonäöstä tai nimestä ei voi päätellä sitä, mille käyttäjäryhmälle se on tarkoitettu. Teknologiaratkaisu ei saa olla käyttäjää passivoivaa tai vähättelevää, vaan teknisen ratkaisun on aina palveltava käyttäjää. Esimerkiksi sosiaaliseen kanssakäymiseen ja kommunikointiin kehitettyä teknologiaa voidaan myöhemmin helpommin hyödyntää valvovassa tarkoituksessa, kun tekniikan käyttöön on totuttu ja käyttäjä on sen hyväksynyt.

Uuden teknologiaratkaisun käyttöönottoon liittyvät hoitotyön resurssit ja toimintatapojen muutokset tulee hallita. Mikäli uuden teknologiaratkaisun käyttöönotto vaatii paljon opettelua tai toimintatapojen muutoksia, saattaa sen hallitsematon käyttöönotto aiheuttaa uusia ja vaikeasti ennakoitavia ongelmia. Hoitohenkilökunnan resurssit ja toimintatavat tulee tuntea ja ottaa huomioon

teknologiaratkaisujen sekä niihin liittyvien palvelujen kehittämisessä. **Myös hoitoalan opiskelijoiden tulee opiskeluaikana tutustua itsenäistä asumista tukeviin teknologiaratkaisuihin.** Tällöin kynnys teknologian käyttöönottoon tulevaisuudessa on matalampi ja työelämään siirtyessään he osaavat helpommin etsiä ratkaisuja teknologian piiristä. Opiskelijoiden – eli tulevien ammattilaisten – tuoreita näkemyksiä voidaan käyttää hyödyksi ja lisäksi viedä tietoa heidän kauttaan eteenpäin sekä oppilaitoksiin että työpaikoille.

Lähteet

- Eloniemi-Sulkava U. Viramo P.(toim). 2001. Tilannehallinnan menetys. Kuntoutusratkaisuja dementoituneen ihmisen arkeen. Dementianhoitoyhdistys ry. Dementiapotilaiden hoidon kehittäminen. Julkaisu n:o 4/2001. Novartis Finland Oy. http://www.dementiahoitoyhdistys.fi/modules/doku/files/1/Kuntoutusopas_web.pdf
- Gitlin L. N. 1995. Why Older People Accept or Reject Assistive Technology. <http://www.homemods.org/library/pages/accept.html>. Reprinted with permission from Generations, Journal of the American Society of Aging, Vol. XIX, No. 1.
- Kaasinen E. & Norros L. 2007. Älykkäiden ympäristöjen suunnittelu - Kohti ekologista systeemijattelua. Teknolohiateollisuuden julkaisuja nro 6/2007. Tampere: Tammerpaino. ISBN 978-951-817-944-6.
- Koskinen S. et al. 2007. Kolmasikälaisten elämää pohjoisissa kaupungeissa. KaupunkiElvi-hankkeen tutkimustuloksia. Lapin yliopisto, Sosiaalityön laitos, Teollisen muotoilun laitos. Rovaniemi: Lapin Yliopistopaino ISBN 978-952-484-125-2.
- Lehtola S. 2002. Ikäihmisen asuinympäristö turvalliseksi. Stakes, Oppaita 50. Saarijärvi: Gummerus Kirjapaino Oy. ISBN 951-33-1302-6. ISSN 1236-0724
- Lord S.R., Clark R.D. & Webster I.W. 1991b. Visual acuity and contrast sensitivity in relation to falls in an elderly population. Age & Ageing 20:175–181.
- McMurdo M.E. & Gaskell A. 1991. Dark adaptation and falls in the elderly. Gerontology 37:221–224.
- Mäki O. et al. 2000. Teknologia dementiahoidossa - Eettinen näkökulma päätöksentekoon. Stakes, Oppaita 37. Saarijärvi: Gummerus Kirjapaino Oy. ISBN 951-33-0978-9. ISSN 1236-0724.
- Pirinen M. 2003. Kodin ergonomian merkitys ikääntyneiden kaatumisissa – ergonomisen systeemimallin kehittäminen. Oulun yliopisto. ISBN 951-42-7235-8 (PDF). ISSN 1796-2234 (Online).
- Ranne R. 2008. Dementiaryhmäkodin hoitotyön toimintatilanteita tukeva työympäristö. Diplomityö. Informaatio- ja luonnontieteiden tiedekunta, TKK.
- Rimminen H., Linnavuo M., & Sepponen R. 2008. Human Tracking Using Near Field Imaging. Proceedings of Pervasive Health 2008. Tampere. Finland.
- Saari A. et al. 2002. Vanhusten asumisen mahdollistava peruskorjaus. ARVI - Asunnon arviontimenetelmä -tutkimuksen osaraportti 1. TKK, Arkkitehtiosasto, Sotera-instituutti. Saarijärvi: Gummerus Kirjapaino Oy. ISBN 951-22-5836-6. ISSN 1456-6281.
- Stakes. 2004. Sosiaalihuollon laitoshoidon ja asumispalvelut 2003. Tilastotiedote 21/2004, 21.09.2004, http://www.stakes.info/files/pdf/Tilastotiedotteet/Tt21_04.pdf.
- Sulkava R., Viramo P., Eloniemi-Sulkava U. 1999. Dementoiviin sairauksiin liittyvät käytösoireet. Opas lääkäreille ja muulle ammattihenkilöstölle. Dementiapotilaiden hoidon kehittäminen 3/1999. Suomen dementiahoitoyhdistys ry. Helsinki.
- Tilastokeskus. 2007. Suomi lukuina 2007.
- Vataja R. 2006. Dementiaan liittyvät käytösoireet. Teoksessa: Erkinjuntti T., Alhainen K., Rinne J., Soininen H. 2006. Muistihäiriöt ja dementia. Duodecim. 2. Painos. Hämeenlinna.
- Verma I. et al. 2006. Asunnonmuutostöiden kehittämis- ja seurantamalli. TKK, Arkkitehtiosasto, Sotera-instituutti. Espoo. ISBN 951-22-8180-5 (pdf).
- <http://www.ara.fi/>
- <http://www.sotera.fi/>

ASUMISEEN LIITTYVÄ KYSELY IKÄÄNTYVILLE

Arvoisa vastaaja,

Tämän kyselytutkimuksen tarkoituksena on selvittää ikääntyneiden, heidän omaisensa ja ikääntyneitä palvelusten ammattilaisten näkemyksiä asumiseen liittyvistä teknologialla sekä asuinympäristöstä, nykytilanteesta ja kehitystarpeista.

Kysely on osa Teknillisen korkeakoulun ja Kaakkois-Suomen sosiaalialan osaamiskeskuksen yhteistä Teknologiatutkimuskeskuksen asuinsovelluksia -projektia. Vastaukset käsitellään täysin luottamuksellisesti.

Kiitämme etukäteen arvokkaasta vastauksestanne!

Panu Harmo, tutkija TKK Automaatiotekniikka
Sasu Hälikkä, projektipäällikkö TKK Sotera
Tajia Pakarinen, projektipäällikkö Kaakkois-Suomen sosiaalialan osaamiskeskus Socom
Raimo Sepponen, professori TKK Sovellettu tekniikka
Satu Akerblom, tutkimuspäällikkö TKK Sotera

Tiedustelut: Sasu Hälikkä, puh. 09 451 4462, sasu.halikka@tkk.fi

1. TAUSTATIEDOT										
1.1	Vastataan kyselyyn	1	☐	Yksin	2	☐	Yhdessä kotitoimittajan kanssa	3	☐	Yhdessä omistajan tai ystävän kanssa
1.2	Sukupuoli	1	☐	Nainen	2	☐	Mies			
1.3	Syntymävuosi									
1.4	Kotikunta									
1.5	Asutko	1	☐	Omakotitalossa?	3	☐	Kerrostalossa?	4	☐	Parvelutalossa?
1.6	Minkä kokoinen on asuntonne?	1	☐	Alle 30 m ²	3	☐	50 - 100 m ²	4	☐	Yli 100 m ²
1.7	Onko asunnossanne?	1	☐	1 huone	6	☐	Keittiö	7	☐	Keittokomero
		2	☐	2 huonetta	8	☐	Sauna	9	☐	Parveke
		3	☐	3 - 4"						
		4	☐	4 - 5"						
		5	☐	Yli 4 huonetta						
1.8	Kuinka monta henkilöä asuu asunnossanne?									
1.9	Kauanko olette asunut nykyisessä asunnossanne?	_____ vuotta _____ kuukautta								
2. TOIMINTAKYKY										
2.1	Missä seuraavista toiminnista teillä on vaikeuksia?	1	☐	Käsien tai ylävartalon toimintakyky	2	☐	Alavartalon toimintakyky	3	☐	Tasapaino
		4	☐	Muistaminen	5	☐	Kuuleminen	6	☐	Näkeminen
	Oletteko sokea?	7	☐		8	☐		9	☐	Muu, mikä?
	Onko teillä allergia tai astma?	1	☐		2	☐		3	☐	
2.2	Mitä seuraavista pystytte tekemään itsenäisesti?	1	☐	Pukeutumaan	2	☐	Siirtymään tuoliin ja tuolilta pois	3	☐	Siirtymään sängyn ja sängystä pois
		4	☐	Peseytymään	5	☐	Siirtymään wc-istuinelle ja istuimelta pois			
2.3	Harrastatteko jotain pitääksenne itsenne hyvässä kunnossa? Mitä?									

2.4	Käytättekö kuntoiluun jotain palvelua tai saatteko siihen apua? Keneltä saatte apua?	1 ☐ kyllä	2 ☐ en
2.5	Onko teille sattunut viime aikoina tapaturmia asunnossanne? Millaisia?		
3.	LIKKUMISEN APUVÄLINEET		
3.1	Käytättekö sisällä liikkuessanne	1 ☐ keppiä?	2 ☐ kynnärsauvoja?
		3 ☐ rollaattoria itsenäisesti?	4 ☐ rollaattoria avustajan kanssa?
		5 ☐ pyörätuolia itsenäisesti?	6 ☐ pyörätuolia avustajan kanssa?
		7 ☐ muuta, mitä?	
3.2	Mistä olette hankinnut käyttämäne apuvälineet?		
3.3	Onko apuvälineiden käytössä ollut ongelmia? Millaisia?	1 ☐ kyllä	2 ☐ ei
3.4	Keneltä saatte opastusta apuvälineiden käytössä?	1 ☐ hoitohenkilökunta	2 ☐ omainen
		3 ☐ myyjä	4 ☐ muulta, keneltä?
3.5	Mitkä seuraavista asioista ovat kolme tärkeintä ominaisuutta apuvälineissä?	1 ☐ ulkonäkö	4 ☐ luotettavuus
		2 ☐ helppokäyttöisyys	5 ☐ pitkäikäisyys
		3 ☐ turvallisuus	6 ☐ edullinen hinta
4.	AVUNTARVE		
4.1	Mitä kotitöitä teette itse?	1 ☐ kahvin / teen keitto	6 ☐ kasvien kastelu
		2 ☐ ruoan lämmittäminen	7 ☐ pyykinpesu asunnossa
		3 ☐ ruoan valmistaminen	8 ☐ pyykinpesu talopesulassa
		4 ☐ imuroiminen	9 ☐ vaatteiden tuuletus
		5 ☐ pölyjen pyyhkiminen	10 ☐ roskien vieni

4.2	Jos saatte apua kotinne, kuinka usein?	_____ kertaa päivässä _____ kertaa viikossa _____ kertaa kuukaudessa			
4.3	Kuka teitä auttaa?				
4.4	Saatteko mielestänne riittävästi apua?	1 ☐ kyllä	2 ☐ en		
5.	Asunto				
5.1	Onko asunnossa tehty muutostöitä, jotka ovat helpottaneet	1 ☐ liikkumistänne?	3 ☐ näkemistänne?	2 ☐ kuulemistänne?	
		2 ☐ toimimistänne?	4 ☐		
5.2	Mitä muutostöitä on tehty?				
5.3	Mitä muutostöitä pitäisi tehdä?	1 ☐ leventää oviaukkoja	2 ☐ vaihtaa tai poistaa kynnyksiä	3 ☐ uudistaa wc / pesutilan kalusteet	
		3 ☐ uudistaa komerot	4 ☐ asentaa käsitukia	6 ☐ lisätä valaistusta	
		5 ☐ uudistaa keittiön kalusteita ja varusteita	6 ☐	8 ☐	
		7 ☐ uudistaa pintamateriaaleja			
		9 ☐ muuta, mitä?			
5.4	Mitkä seuraavista asuntonne tiloista ei ole riittävän väljiä toimimiseen?	1 ☐ eteinen	4 ☐ keittiö tai keittokomero	2 ☐ oleskelutila	5 ☐ wc
		2 ☐ makuutila	6 ☐ kylpyhuone		
5.5	Jos asunnossanne on tilahtautta, missä ja miten se vaikeuttaa toimimista?				
5.6	Jos asunnon kiinteässä kalustuksessa (esim. komerot, keittiökalustus) tai varusteissa (esim. kylpyhuoneen varusteet) on puuttettua tai seikkoja jotka haittaavat niiden käyttöä, millaisia?				
5.7	Onko asuntonne ovia helppo käyttää?	1 ☐ kyllä	2 ☐ ei		
5.8	Jos ovien käytössä on vaikeuksia, millaisia?				

5.9	Jos asunnossanne on paikkoja, jossa valaistus ei ole riittävä, missä?	1 ☐ eteisessä 2 ☐ keittiössä 3 ☐ makuuttilassa 4 ☐ oleskelutilassa 5 ☐ kylpyhuoneessa 6 ☐ muualla, missä?
5.10	Onko asunnossanne paikkoja, jossa valaistus häikäisee?	1 ☐ kyllä 2 ☐ ei
5.11	Entä häikäiseekö ulkoa tuleva valo?	1 ☐ kyllä 2 ☐ ei
6.	ULKONA LIIKKUMINEN	
6.1	Jos käytätte ulkona liikkuessanne apuvälineitä, mitä käytätte?	1 ☐ keppiä? 2 ☐ kynnärsauvoja? 3 ☐ rollaattoria? 4 ☐ pyörätuolia? 5 ☐ muuta, mitä?
6.2	Tarvitsetteko ulkona liikkuessanne avustajaa?	1 ☐ kyllä 2 ☐ en
6.3	Ulkoiletteko mielestänne	1 ☐ riittävästi? 2 ☐ liian vähän? 3 ☐ En ulkoile juuri lainkaan.
6.4	Jos ulkoilette mielestänne liian vähän, miksi?	
6.5	Miten suorittatte ruokaostokset?	1 ☐ itsenäisesti 2 ☐ avustajan kanssa 3 ☐ tilaan ruokatavarat kotini
7.	PALVELUT	
7.1	Onko paikkakunnallanne saatavissa tarpeeksi itsenäistä asumista tukevia palveluja?	kyllä ei 1 ☐ 2 ☐ 1. päivittäiset toimet, kuten siivous, ruoanlaitto, asiointi ym. 2. terveydenhoito 3. turvallisuus 4. liikunta, kuntoliik 5. ihmisten tapaaminen, kerhotoiminta
7.2	Tiedotetaanko palveluista mielestänne riittävästi?	1 ☐ kyllä 2 ☐ ei
7.3	Mitä kautta olette saanut tietoa kyseisistä palveluista?	1 ☐ hoitohenkilökunnalta 2 ☐ omasilta 3 ☐ tuttavilta 4 ☐ palveluiden tuottajilta 5 ☐ tiedotusvälineistä 6 ☐ muualta, mistä?

8.	RATKAISUT				
8.1	Kiinnostavako teitä seuraavat, henkilökohtaisia tarpeita ja toimintoja tukevat palvelut, ratkaisut, tai laitteet?	ei kiinnosta lainkaan	0	1	2
A	Kuuleminen: esim. kuulolaite, äänenvahvistin, akustika		0	1	2
B	Näkeminen: esim. lukulaite, suurennuslasi, valaistus		0	1	2
C	Lämpötila: esim. lämpötilan säätö, ilmasto		0	1	2
D	Lepo ja nukkuminen: esim. säädettävä vuode, hierova istuin tai sänky		0	1	2
E	Liikkuminen: esim. apuvälineet, helpot kulkureitit		0	1	2
F	Nouseminen, nostaminen: esim. apuvälineet, nostimet, erikoiskalusteet		0	1	2
G	Muistaminen: esim. muistin tukeminen, muistilistat, muistutukset, kuvat ja symbolit laitteissa		0	1	2
H	Liikitys: esim. lääkkeen ottamisesta muistuttaminen ja seuranta, neuvonta		0	1	2
I	Ravinto: esim. ruoanlaitto, valmiin ruoan kuljetus kotiin, yhteisruokailu		0	1	2
J	Hygieniä: esim. pesu, kylvyt		0	1	2
K	Kauneudenhoito: esim. parturi, jalkahoito, kosmetologi		0	1	2
L	Liikunta: esim. ulkoilu, ulkoiluttaminen, kuntopiirit, kotiliikunta, liikuntalaitteet		0	1	2
M	Turvallisuus: esim. turvallisuuksiä lisäävät hälytint ja turvapalvelut, murtohälytint		0	1	2
N	Kotiterveydenhoito: esim. lääkäri tai hoitaja tulee kotiin, kotisairaahoito		0	1	2
O	Eri-terveydenhoito: esim. telelääkäripalvelut, nettioh- tori, terveyspalveluja internetissä, sydänkäyrän lähetys sähköisesti		0	1	2
8.2	Mitkä kaksi yllä koette tarpeellisiimmiksi? Ympyröikää vasemmalla oleva kirjain kyseisiltä kohdilta.				
8.3	Kommentteja ja ehdotuksia (jatkakaa tarvittaessa sivun kääntöpuolelle):				

8.4	Kiinnostavako teitä seuraavia tarpeita ja toimintoja tukevat palvelut, ratkaisut, tai laitteet?	ei kiinnosta lainkaan	0	1	2	3	kiinnostaa erittäin paljon
A	Kuljetus: esim. henkilökuljetukset, tavaroiden kuljetus		0	1	2	3	
B	Asioiminen: esim. kauppa-, posti- ja pankkiasioiden hoito		0	1	2	3	
C	Sosiaalinen kanssakäyminen: esim. yksinäisyyden lieventäminen, kotivierailut, ryhmätoiminta		0	1	2	3	
D	Harrastaminen: esim. yhdistystoiminta, postimerkkely, sukututkimus		0	1	2	3	
E	Viestintä: esim. Internet-sivustot, keskustelu- ja seurustelupalstat, kuvapuhelimet		0	1	2	3	
F	Taide & viihde: esim. elokuvat, musiikki, kirjallisuus, kuvataide		0	1	2	3	
G	Lemmikkien hoito: esim. lemmikkien ulkoilutus, hoito, ruokinta, puhdistus		0	1	2	3	
H	Siivous: esim. kodin siivous, ikkunoiden pesu, suursiivous		0	1	2	3	
I	Vaatehuolto: esim. pyykin pesu, vaatteiden korjaus, vaatekaapistot		0	1	2	3	
J	Pihatyöt: esim. lumityöt, hiekoitus, ruohikon hoito, puutarhatyöt, kasvien kastelu		0	1	2	3	
K	Kodin kunnostus: esim. remontit, laitteiden huolto, sähkö-, maalaus- ja kodin muutostyöt		0	1	2	3	
L	Esteettömyys: esim. kotona liikkumista ja toimimista edistävät tukikahvat, kynnyksettömyys, portaattomuus, hissit		0	1	2	3	
M	Tekniinen avustaminen: esim. kodin laitteiden käytön opastus, huoltoneuvonta, laitteiden huolto ja ylläpito		0	1	2	3	
8.5	Mitkä kaksi yllä koette tarpeellisimmiksi? Ympyröikää vasemmalla oleva kirjain kyseisiltä kohdilta.						
8.6	Kommentteja ja ehdotuksia (jatkakaa tarvittaessa sivun kääntöpuolelle):						

8.7	Kiinnostavako teitä seuraavat kodin tekniset ratkaisut ja laitteet (automaatio)?	ei kiinnosta lainkaan	0	1	2	3	kiinnostaa erittäin paljon
A	Kannettavalla yleiskaukosäätimellä voi ohjata TV:tä, radiota, valoja, ovia, verhoja, yms.		0	1	2	3	
B	Kiinteällä kaukosäätimellä voi yhdestä paikasta ohjata valoja ja muita laitteita		0	1	2	3	
C	Etäohjauksella voi ohjata kodin laitteita kodin ulkopuolelta kämmykällä tai tietokoneella		0	1	2	3	
D	Puhelkennoilla (puhumalla) voi ohjata valoja, TV:tä, ovia tai muita laitteita		0	1	2	3	
E	Automaattinen valaistus sytyttää liikkeestä yövalot, valojen kirkkäussäätö		0	1	2	3	
F	Monitoimi-TV näyttää muistutukset, muistilistat ja tekstiviestit sekä mahdollistaa internetin käytön ja kuvapuhelut omassa TV:ssä		0	1	2	3	
G	Liesivahti muistuttaa lieden pääläloasta, valvoo ylikiehumista ja katkaisee virran		0	1	2	3	
H	Vuodevahti seuraa elintoimintoja ja unen laatua, hälyyttää ja kerää tietoa henkilön tilasta.		0	1	2	3	
I	Ruoka-automaatti säilyttää viikon ateriat ja kuumentaa ja tarjoilee valitun annoksen yhdellä napin painalluksella		0	1	2	3	
J	Lääkemuistuttaja muistuttaa tai hälyttää lääkkeen ottamiseksi oikeaan aikaan		0	1	2	3	
K	Nousevat / laskevat hyllyt tai kaapit liikkuvat napin painalluksella oikealle tasolle		0	1	2	3	
L	Kotivahti seuraa kodin tapahtumia ja hälyttää mikäli tilanne kotona poikkeaa normaalista (esim. ei liikettä koko päivänä)		0	1	2	3	
M	Tavaroista muistuttaja tunnistaa ovelta onko henkilöillä mukanaan esim. avaimet, puhelin tai lompakko ja muistuttaa puuttuvista tavaroista		0	1	2	3	
N	Laitteiden päällälömuistuttaja ilmoittaa ulko-ovella esim. ikkunoiden aukiolosta, heden ja muiden sähkölaitteiden tilasta		0	1	2	3	
O	Etähälyttimet ohjaavat palo-, murto-, turvaranneke- ja turvapuhelinhälytykset hälytyskeskukseen		0	1	2	3	
P	Paikalliset hälyttimet hälyttävät äänellä ja valolla kotona palosta, häädä, kosteudesta, tai murtovarkaasta		0	1	2	3	
Q	Kauppakassi , jonka kulkemista ylämäessä, lumessa ja portaisa avustaa sisään rakennettu sähkömoottori.		0	1	2	3	
8.8	Mitkä kaksi yllä koette tarpeellisimmiksi? Ympyröikää vasemmalla oleva kirjain kyseisiltä kohdilta.						

KOM

ASUMISEEN LIITTYVÄ KYSELY KOTONA ASUVAN IKÄÄNTYVÄN OMAISELLE

Arvoisa vastaanottaja,

Tämän kyselytutkimuksen tarkoituksena on selvittää ikääntyneiden, heidän omaistensa ja ikääntyneitä palvelusten ammattilaisten näkemyksiä asumiseen liittyvästä teknologiasta sekä asuinympäristöstä, nykytilanteesta ja kehitystarpeista.

Kysely on osa Teknillisen korkeakoulun ja Kaakkois-Suomen sosiaalialan osaamiskeskusten yhteistä Teknologia-avusteisia asumissovelluksia -projektia. Vastaukset käsitellään täysin luottamuksellisesti.

Kiitämme etukäteen arvokkaasta vastauksestanne!

Panu Harmo, tutkija TKK Automaatiotekniikka
Sasu Hälikkä, projektipäällikkö TKK Sotera
Tajia Pakarinen, projektipäällikkö Kaakkois-Suomen sosiaalialan osaamiskeskus Socom
Raimo Sepponen, professori TKK Sovellettu elektroniikka
Satu Åkerblom, tutkimuspäällikkö TKK Sotera

Tiedustelut: Sasu Hälikkä, puh. 09 451 4462, sasu.halikka@tkk.fi

1. TAUSTATIEDOT									
1.1 Olen		1 ☐ puoliso 2 ☐ tuttava 3 ☐ muu sukulainen, mikä? _____							
1.2 Läheisenne sukupuoli		1 ☐ nainen		2 ☐ mies					
1.3 Läheisenne syntymävuosi		_____							
1.4 Läheisenne kotikunta		_____							
1.5 Asuuko läheisenne		1 ☐ omakotitalossa?		3 ☐ kerrostalossa?					
		2 ☐ rivitalossa?		4 ☐ palvelutalossa?					
1.6 Minkä kokoinen on hänen asuntonsa?		1 ☐ Alle 30 m ² 2 ☐ 30 - 50 m ²		3 ☐ 50 - 100 m ² 4 ☐ Yli 100 m ²					
1.7 Onko hänen asunnossaan		1 ☐ 1 huone 2 ☐ 2 huonetta 3 ☐ 3 -"- 4 ☐ 4 -"- 5 ☐ yli 4 huonetta		6 ☐ keittiö 7 ☐ keittokomero 8 ☐ sauna 9 ☐ parveke					
1.8 Kuinka monta henkilöä asuu läheisenne taloudessa?		_____							
1.9 Kauanko läheisenne on asunut nykyisessä asunnossaan?		_____ vuotta		_____ kuukautta					
2. LÄHEISEN TOIMINTAKYKY									
2.1 Missä seuraavista toimimmoista läheiselänne on vaikeuksia?		1 ☐ käsien tai ylävartalon toimintakyky 2 ☐ alavartalon toimintakyky 3 ☐ tasapaino 4 ☐ muistaminen 5 ☐ kuuleminen 6 ☐ näkeminen Onko hän sokea? 7 ☐ Onko hänellä allergia 8 ☐ tai astma? 9 ☐ Muu, mikä? _____							
2.2 Mitä seuraavista läheisenne pystyy tekemään itsenäisesti?		1 ☐ pukeutumaan 2 ☐ siirtymään tuoliin ja tuolilta pois 3 ☐ siirtymään sänkyyn ja sängystä pois 4 ☐ peseytymään 5 ☐ siirtymään wc-istumelle ja istuimelta pois							
2.3 Harrastaako hän jotain pitääkseen itsensä hyvässä kunnossa? Mitä?									

2.4	Käyttääkö läheisenne kunnossa pysyäkseen jotain palvelua? vai saako hän teiltä apua?	1 ☐ kyllä 2 ☐ ei	2 ☐ kyllä 2 ☐ ei
2.5	Onko teidän läheisellemme sattunut viime aikoina tapaturmia asunnossaan? Millaisia?		
3. LIIKKUMISEN APUVÄLINEET			
3.1	Käytääkö läheisenne sisällä liikkuaan keppiä? kynänsauvoja? rollaattoria itsenäisesti? rollaattoria avustajan kanssa? pyörätuolia itsenäisesti? pyörätuolia avustajan kanssa? muuta, mitä?	1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5 ☐ 6 ☐ 7 ☐	1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5 ☐ 6 ☐ 7 ☐
3.2	Mistä apuvälineet on hankittu?		
3.3	Onko apuvälineiden käytössä ollut ongelmia? Millaisia?	1 ☐ kyllä 2 ☐ ei	
3.4	Kuka tai ketkä ovat opastaneet läheistämme apuvälineiden käytössä? 1 hoitohenkilökunta 2 minä 3 myyjä 4 muu, kuka?		
3.5	Mitkä seuraavista asioista ovat kolme tärkeintä ominaisuutta apuvälineissä? 1 ulkonäkö 2 helppokäyttöisyys 3 turvallisuus 4 luotettavuus 5 pitkäikäisyys 6 edullinen hinta		
4. AVUNTARVE			
4.1	Mitä kotitöitä läheisenne tekee itse? 1 kahvin / teen keitto 2 ruoan lämmittäminen 3 ruoan valmistaminen 4 imuroiminen 5 pölyjen pyyhkiminen 6 kasvien kastelu 7 pyykinpesu asunnossa 8 pyykinpesu talopesulassa 9 vaatteiden tuuletus 10 roskien vieni		

4.2	Jos hän saa apua kotinsa, kuinka usein?	_____ kertaa päivässä _____ kertaa viikossa _____ kertaa kuukaudessa	
4.3	Kuka tai ketkä häntä auttavat?		
4.4	Saako teidän läheisenne mielestämme riittävästi apua?	1 ☐ kyllä 2 ☐ ei	
5. ASUNTO			
5.1	Onko läheisenne asunnossa tehty muutostöitä, jotka ovat helpottaneet läheisenne liikuttamista? 1 ☐ liikuttamista? 2 ☐ toimimista?	3 ☐ näkemistä? 4 ☐ kuulemistista?	
5.2	Mitä muutostöitä on tehty?		
5.3	Mitä muutostöitä pitäisi tehdä? 1 ☐ leventää oviaukkoja 2 ☐ vaihtaa tai poistaa kynnyksiä 3 ☐ uudistaa komerot 4 ☐ uudistaa wc / pesutilan kalusteet 5 ☐ uudistaa keittiön kalusteita ja varusteita 6 ☐ asentaa käsitukia 7 ☐ uudistaa pintamateriaaleja 8 ☐ lisätä valaistusta 9 ☐ muuta, mitä?	2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5 ☐ 6 ☐ 7 ☐ 8 ☐ 9 ☐	
5.4	Mitkä seuraavista läheisenne asunnon tiloista ei ole riittävän väljiä toimimiseen? 1 ☐ eteinen 2 ☐ oleskelutila 3 ☐ makuutila 4 ☐ keittiö tai keittokomero 5 ☐ wc 6 ☐ kylpyhuone		
5.5	Jos asunnossa on tilahausta, missä ja miten se vaikeuttaa toimimista?		
5.6	Jos asunnon kiinteässä kalustuksessa (esim. komerot, keittiökalustus) tai varusteissa (esim. kylpyhuoneen varusteet) on puutteita tai seikkoja jotka haittaavat niiden käyttöä, millaisia?		
5.7	Onko asunnon ovia helppo käyttää?	1 ☐ kyllä 2 ☐ ei	
5.8	Jos ovien käytössä on vaikeuksia, millaisia?		

5.9 Jos läheisemme asunnossa on paikkoja, jossa valaistus ei ole riittävä, missä?

1 ☐ eteisessä

2 ☐ keittiössä

3 ☐ makuuttilassa

4 ☐ oleskelutilassa

5 ☐ kylpyhuoneessa

6 ☐ muualla, missä?

5.10 Onko asunnossa paikkoja, jossa valaistus häikäisee?

1 ☐ kyllä

2 ☐ ei

5.11 Entä häikäiseekö ulkoa tuleva valo?

1 ☐ kyllä

2 ☐ ei

6. ULKONA LIIKKUMINEN

6.1 Jos läheisemme käyttää ulkona liikkueensa apuvälineitä, mitä?

1 ☐ keppiä?

2 ☐ kynnänsauvoja?

3 ☐ rollaattoria?

4 ☐ pyörätuolia?

5 ☐ muuta, mitä?

6.2 Tarvitsitteko hän ulkona liikkueensa avustajaa?

1 ☐ kyllä

2 ☐ en

6.3 Ulkoileeko hän mielestämme

1 ☐ riittävästi?

2 ☐ liian vähän?

3 ☐ Hän ei ulkoile juuri lainkaan.

6.4 Jos hän ulkoilee mielestämme liian vähän, miksi?

6.5 Miten ruokaostokset hoiduvat?

1 ☐ itsenäisesti

2 ☐ avustajan kanssa

3 ☐ ruokatavarat tilataan kotiin

7. PALVELUT

7.1 Onko paikkakunnalla saatavissa tarpeeksi itsenäistä asumista tukevia palveluja?

1. päivittäiset toimet, kuten siivous, ruuanlaitto, asiointi ym.

2. terveydenhoito

3. turvallisuus

4. liikunta, kuntoilu

5. ihmisten tapaaminen, kerhotoiminta

kyllä

ei

1 ☐

2 ☐

1 ☐

2 ☐

1 ☐

2 ☐

7.2 Tiedotetaanko kyseisistä palveluista riittävästi?

1 ☐ kyllä

2 ☐ ei

7.3 Mitä kautta kyseisistä palveluista saa tietoa?

1 ☐ hoitohenkilökunnalta

2 ☐ omaisilta

3 ☐ tuttavilta

4 ☐ palveluiden tuottajilta

5 ☐ tiedotusvälineistä

6 ☐ muualta, missä?

8. RATKAISUT

8.1 Miten kiinnostaviksi koette seuraaviin, läheisemme itsenäistä toimintaa tukeviin, henkilökohtaisiin toimintoihin liittyvät palvelut, ratkaisut, tai laitteet?

ei kiinnostaa erittäin paljon

ei kiinnosta lainkaan

0

1

2

3

A Kuuleminen: esim. kuulolaitte, äänenvahvistin, akustikkaka

0

1

2

3

B Näkeminen: esim. lukulaitte, suurennuslasi, valaistus

0

1

2

3

C Lämpötila: esim. lämpötilan säätö, ilmastointi

0

1

2

3

D Lepo ja nukkuminen: esim. säädetty vuode, hierova istuin tai sänky

0

1

2

3

E Liikkuminen: esim. apuvälineet, helpot kulkureitit

0

1

2

3

F Nouseminen, nostaminen: esim. apuvälineet, nostimet, erikoiskalusteet

0

1

2

3

G Muistaminen: esim. muistin tukeminen, muistilistat, muistutukset, kuvat ja symbolit laitteissa

0

1

2

3

H Lääkitys: esim. lääkkeen ottamisesta muistuttaminen ja seuranta, neuvonta

0

1

2

3

I Ravinto: esim. ruuanlaitto, valmiin ruoan kuljetus kotiin, yhteisruokailu

0

1

2

3

J Hygienia: esim. pesu, kylvyt

0

1

2

3

K Kauneudenhoito: esim. parturi, jalkahoito, kosmetologi

0

1

2

3

L Liikunta: esim. ulkoilu, ulkoiluttaminen, kuntopiiri, kotiliikunta, liikuntalaitteet

0

1

2

3

M Turvallisuus: esim. turvallisuutta lisäävät hälytykset ja turvapalvelut, murtohälytykset

0

1

2

3

N Kotiterveydenhoito: esim. lääkäri tai hoitaja tulee kotiin, kotisairaanhoido

0

1

2

3

O Etäterveydenhoito: esim. telelääkäripalvelut, nettihoitori, terveyspalveluja internetissä, sydänkäyrän lähetys sähköisesti

0

1

2

3

8.2 Mitkä kaksi yllä koette tarpeellisimmiksi? Ympyröikää vasemmalla oleva kirjain kyseisiltä kohdilta.

8.3 Kommentteja ja ehdotuksia (jatkaa tarvittaessa sivun kääntöpuolelle):

115

8.4	Miten kiinnostaviksi koette seuraaviin, läheisenne itsenäistä toimintaa tukeviin, henkilökohtaisiin toimintoihin ja tarpeisiin liittyvät ratkaisut, laitteet tai palvelut?	ei kiinnosta lainkaan	0	1	2	3	kiinnostaa erittäin paljon
A	Kuljetus: esim. henkilökuljetukset, tavaroiden kuljetus		0	1	2	3	
B	Asiointi: esim. kauppa-, posti- ja pankkiasioiden hoito		0	1	2	3	
C	Sosiaalinen kanssakäyminen: esim. yksinäisyyden lieventäminen, kotivierailut, ryhmätoiminta		0	1	2	3	
D	Harrastaminen: esim. yhdistystoiminta, postimerkkeily, sukututkimus		0	1	2	3	
E	Viestintä: esim. Internet-sivustot, keskustelu- ja seurustelupalstat, kuvapuhelimet		0	1	2	3	
F	Taide & viihde: esim. elokuvat, musiikki, kirjallisuus, kuvataide		0	1	2	3	
G	Lemmikkien hoito: esim. lemmikkien ulkoilu, hoito, ruokinta, puhdistus		0	1	2	3	
H	Siivous: esim. kodin siivous, ikkunoiden pesu, suursiivous		0	1	2	3	
I	Vaattehuolto: esim. pyykin pesu, vaatteiden korjaus, vaatekaapistot		0	1	2	3	
J	Pihatyöt: esim. lumityöt, hiekoitus, ruohikon hoito, puutarhatyöt, kasvien kastelu		0	1	2	3	
K	Kodin kunnostus: esim. remontit, laitteiden huolto, sähkö-, maalaus- ja kodin muutostyöt		0	1	2	3	
L	Esteettömyys: esim. kotona liikkumista ja toimimista edistävät tukikahvat, kynnyksettömyys, portaattomuus, hissit		0	1	2	3	
M	Tekninen avustaminen: esim. kodin laitteiden käytön opastus, huoltoneuvonta, laitteiden huolto ja ylläpito		0	1	2	3	
8.5	Mitkä kaksi yllä koette tarpeellisimmiksi? Ympyröikää vasemmalla oleva kirjaan kyseisiltä kohdilta.						
8.6	Kommentteja ja ehdotuksia (jatkakaa tarvittaessa sivun kääntöpuolelle):						

8.7	Miten kiinnostaviksi koette seuraavat itsenäistä asumista tukevat tekniset ratkaisut ja laitteet (automaatio)?	ei kiinnosta lainkaan	0	1	2	3	kiinnostaa erittäin paljon
A	Kannettavalla yleiskaukosäätimellä voi ohjata TV:tä, radiota, valoja, ovia, verhoja, yms.		0	1	2	3	
B	Kiinteällä kaukosäätimellä voi yhdestä paikasta ohjata valoja ja muita laitteita		0	1	2	3	
C	Etäohjauksella voi ohjata kodin laitteita kodin ulkopuolelta kännykällä tai tietokoneella		0	1	2	3	
D	Puhelkennnoilla (puhumalla) voi ohjata valoja, TV:tä, ovia tai muita laitteita		0	1	2	3	
E	Automaattinen valaistus sytyttää liikkeestä yövalot, valojen kirkkäussäätö		0	1	2	3	
F	Monitoimi-TV näyttää muistutukset, muistilistat ja tekstiviestit sekä mahdollistaa internetin käytön ja kuvapuhelut omassa TV:ssä		0	1	2	3	
G	Liesivahdi muistuttaa ledien päälläolosta, valvoo ylikiehumiä ja katkaisee virran		0	1	2	3	
H	Vuodevahdi seuraa elintoimintoja ja unen laatua, hälyyttää ja kerää tietoa henkilön tilasta.		0	1	2	3	
I	Ruoka-automaatti säilyttää viikon ateriat ja kuumentaa ja tarjoilee valitun annoksen yhdellä napin painalluksella		0	1	2	3	
J	Lääkemuistuttaja muistuttaa tai hälyttää lääkkeen ottamiseksi oikeaan aikaan		0	1	2	3	
K	Nousevat / laskevat hyllyt tai kaapit liikkuvat napin painalluksella oikealle tasolle		0	1	2	3	
L	Kotivahdi seuraa kodin tapahtumia ja hälyttää mikäli tilanne kotona poikkeaa normaalista (esim. ei liikettä koko päivänä)		0	1	2	3	
M	Tavarointi muistuttaja tunnistaa ovelta onko henkilöä mukanaan esim. avaimet, puhelin tai lompakko ja muistuttaa puuttuvista tavaroista		0	1	2	3	
N	Laitteiden päällilömuistuttaja ilmoittaa ulko-ovella esim. ikkunoiden aukiolosta, ledien ja muiden sähkölaitteiden tilasta		0	1	2	3	
O	Etähälyttime ohjaavat palo-, murto-, turvaranneke- ja turvapuuhälytykset hälytyskeskukseen		0	1	2	3	
P	Paikalliset hälyttime hälyttävät äänellä ja valolla kotona palosta, häästä, kosteudesta, tai muutovarkaasta		0	1	2	3	
Q	Kauppakassi , jonka kulkemista ylämäessä, lunnassa ja portaissa avustaa sisään rakennettu sähkömoottori.		0	1	2	3	
8.8	Mitkä kaksi yllä koette tarpeellisimmiksi? Ympyröikää vasemmalla oleva kirjaan kyseisiltä kohdilta.						

ASUMISEEN LIITTYVÄ KYSELY IKÄÄNTYVILLE

Arvoisa vastaaja,

Tämän kyselytutkimuksen tarkoituksena on selvittää ikääntyneiden, heidän omaistensa ja ikääntyneitä palvelusten ammattilaisten näkemyksiä asumiseen liittyvistä teknologisista ja asumisympäristöistä, nykyaikaisista ja kehitystarpeista.

Kysely on osa Teknillisen korkeakoulun ja Kaakkois-Suomen sosiaalialan osaamiskeskuksen yhteistä Teknologia-avusteista asumissovelluksia -projektia. Vastaukset käsitellään täysin luottamuksellisesti.

Kiitämme etukäteen arvokkaasta vastauksestanne!

Panu Harmo, tutkija TKK Automaatioelektronikka
 Sasu Hälikkää, projektipäällikkö TKK Sotera
 Taija Pakarinen, projektipäällikkö Kaakkois-Suomen sosiaalialan osaamiskeskus Socom
 Raimo Sepponen, professori TKK Sovellettu elektronikka
 Satu Åkerblom, tutkimuspäällikkö TKK Sotera

Tiedustelut: Sasu Hälikkää, puh. 09 451 4462, sasu.halikka@tkk.fi

1. TAUSTATIEDOT	
1.1 Vastaa kyselyyn	1 ☐ yksin 2 ☐ yhdessä hoitajan kanssa 3 ☐ yhdessä omaisen tai ystävän kanssa
1.2 Sukupuoli	1 ☐ nainen 2 ☐ mies
1.3 Syntymävuosi	_____
1.4 Kotikunta	_____
1.5 Kuinka monta henkilöä asuu huoneessanne?	_____
1.6 Kuinka kauan olet asunut nykyisessä paikassa?	_____ vuotta _____ kuukautta
2. ARKITOIMET	
2.1 Missä seuraavista toiminnoista teillä on vaikeuksia?	1 ☐ käsi tai ylävartalon toimintakykyssä? 2 ☐ alavartalon toimintakykyssä? 3 ☐ tasapainon kanssa? 4 ☐ muistamisessa? 5 ☐ kuulemisessa? 6 ☐ näkemisessä? 7 ☐ Oletteko sokea? 8 ☐ Onko teillä allergia tai astma? 9 ☐ Muu, mikä?
2.2 Mitä seuraavista pystytte tekemään itsenäisesti?	1 ☐ pukeutumaan 2 ☐ siirtymään tuoliin ja tuolilta pois 3 ☐ siirtymään sänkyyn ja sängystä pois 4 ☐ peseytymään 5 ☐ siirtymään wc-istumelle ja istuimelta pois
2.3 Mitä seuraavista toimista teette itsenäisesti?	1. ruokailen itsenäisesti 1 ☐ 2 ☐ tarvitsen apua ruokailemisessa 2. juon vettä itsenäisesti 1 ☐ 2 ☐ tarvitsen apua juomisessa 3. pesen kasvoni itsenäisesti 1 ☐ 2 ☐ tarvitsen apua kasvojen pesussa 4. luen itsenäisesti 1 ☐ 2 ☐ tarvitsen apua lukemisessa 5. avaan radion itsenäisesti 1 ☐ 2 ☐ tarvitsen apua radion käytössä 6. avaan television itsenäisesti 1 ☐ 2 ☐ tarvitsen apua television käytössä 7. kytken/sammutan valot itsenäisesti 1 ☐ 2 ☐ tarvitsen apua valojen käytössä
2.4 Saatteko mielestänne riittävästi apua?	1 ☐ kyllä 2 ☐ en
2.5 Harrastatteko jotain kuntoa ylläpitävää? Mitä?	_____

2.6	Käytättekö kuntoliuun joiain palvelua tai saateko siihen apua? Keneltä saate apua?	1 ☐ kyllä 2 ☐ en
2.7	Onko teille sattunut viime aikoina tapaturmia? Millaisia?	
3.	LIIKKUMISEN APUVÄLINEET	
3.1	Käytättekö sisällä liikkeessanne	1 ☐ keppiä? 2 ☐ kyynärsauvoja? 3 ☐ rollaattoria itsenäisesti? 4 ☐ rollaattoria avustajan kanssa? 5 ☐ pyörätuolia itsenäisesti? 6 ☐ pyörätuolia avustajan kanssa? 7 ☐ muuta, mitä?
3.2	Onko apuvälineiden käytössä ollut ongelmia? Millaisia?	1 ☐ kyllä 2 ☐ ei
3.3	Keneltä saitte opastusta apuvälineiden käytössä? 1 ☐ hoitohenkilökunta 2 ☐ omainen 3 ☐ myyjä 4 ☐ muulta, keneltä?	
3.4	Mitkä seuraavista asioista ovat kolme tärkeintä ominaisuutta apuvälineissä?	1 ☐ ulkonäkö 2 ☐ helpokäyttöisyys 3 ☐ turvallisuus 4 ☐ luotettavuus 5 ☐ pitkäikäisyys 6 ☐ edullinen hinta
4.	OSASTO	
4.1	Onko asuinpaikkanne viihtyisä? Mikä tekee siitä viihtyisän / epävihtyisän?	1 ☐ kyllä 2 ☐ ei

4.2	Onko huoneessanne riittävästi tilaa?	1 ☐ kyllä 2 ☐ ei
4.3	Jos huoneessanne on tilahtautta, missä ja miten se vaikeuttaa toimimista?	
4.4	Jos huoneenne kalustuksessa tai varustuksessa on puutteita tai seikkoja jotka haittaavat niiden käyttöä, millaisia?	
4.5	Onko ovia helppo käyttää?	1 ☐ kyllä 2 ☐ ei
4.6	Jos ovien käytössä on vaikeuksia, millaisia?	
4.7	Onko valaistus riittävä seuraavissa tilanteissa?	kyllä ei 1. oleskelu yhteistiloissa 1 ☐ 2 ☐ 2. ruokailutilanteissa 1 ☐ 2 ☐ 3. omassa huoneessa 1 ☐ 2 ☐ 4. lukeminen 1 ☐ 2 ☐ 5. kylpyhuoneessa 1 ☐ 2 ☐ 6. käytävällä liikkuesssa 1 ☐ 2 ☐ Onko muita tilanteita, joissa valaistus ei ole riittävä?
4.8	Jos huoneessanne tai yhteistiloissa on paikkoja, joissa valaistus häikäisee, missä?	
4.9	Entä missä mahdollisesti ulkoa tuleva valo häikäisee?	

5. ULKONA LIIKKUMINEN

5.1 Jos käytätte ulkona liikkuessanne apuvälinettä, mitä käytätte?

1 ☐ keppiä?

2 ☐ kynänsauvoja?

3 ☐ rollaattoria?

4 ☐ pyörätuolia?

5 ☐ muuta, mitä?

5.2 Tarvisetteko ulkona liikkuessanne avustajaa?

1 ☐ kyllä

2 ☐ en

5.3 Ulkoillette mielestänne

1 ☐ riittävästi?

2 ☐ liian vähän?

3 ☐ En ulkoile juuri lainkaan.

5.4 Jos ulkoillette mielestänne liian vähän, miksi?

6. PALVELUT

6.1 Saatteko riittävästi palveluja seuraaviin toimiin?

1. päivittäiset toimet, hoiva

2. terveydenhoito

3. turvallisuus

4. liikunta, kuntoilu

5. ihmisten tapaaminen, kerhotoiminta

1 ☐ kyllä

2 ☐ ei

1 ☐ 2 ☐

1 ☐ 2 ☐

1 ☐ 2 ☐

1 ☐ 2 ☐

1 ☐ 2 ☐

6.2 Mitä kautta olette saanut tietoa palveluista?

1 ☐ hoitohenkilökunta

2 ☐ omaiset

3 ☐ tuttavat

4 ☐ palveluiden tuottajat

5 ☐ tiedotusvälineet

6 ☐ muualta, mistä?

6.3 Tiedotetaanko palveluista riittävästi?

1 ☐ kyllä

2 ☐ ei

7. RATKAISUT

7.1 Kiinnostavatko teitä seuraavia henkilökohtaisia tarpeita ja toimintoja tukevat palvelut, ratkaisut, tai laitteet?

A Kuuleminen: esim. kuulolaite, äänenvahvistin, akustiikka

B Näkeminen: esim. lukulaite, suurenmuslasi, valaistus

C Lämpötila: esim. lämpötilan säätö, ilmastointi

D Lepo ja nukkuminen: esim. säädetty vuode, hierova istuin tai sänky

E Liikkuminen: esim. apuvälineet, helpot kulkureitit

F Nouseminen, nostaminen: esim. apuvälineet, nostimet, erikoiskalusteet

G Kauneudenhoito: esim. parturi, jalkahoito, kosmetologi

H Liikunta: esim. ulkoilu, ulkoiluttaminen, kuntopiirit, liikuntalaitteet

I Turvallisuus: esim. turvallisuutta lisäävät hälyttimet ja turvapalvelut, murtohälyttimet

J Kuljetus: esim. henkilökuljetukset, tavaroiden kuljetus

K Sosiaalinen kanssakäyminen: esim. yksinäisyyden lieventäminen, kotivierailut, ryhmätoiminta

L Viestintä: esim. Internet-sivustot, keskustelu- ja seurustelupalstat, kuvapuhelimet

M Taide & viihde: esim. elokuvat, musiikki, kirjallisuus, kuvataide

N Esteettömyys: esim. sisällä liikkumista ja toimimista edistävät tukikahvat, kynnyksettömyys, portaattomuus, hissit

0 1 2 3

0 1 2 3

0 1 2 3

0 1 2 3

0 1 2 3

0 1 2 3

0 1 2 3

0 1 2 3

0 1 2 3

0 1 2 3

0 1 2 3

0 1 2 3

0 1 2 3

0 1 2 3

7.2 Mitkä kaksi yllä koette tarpeellisimmiksi? Ympyröikää vasemalla oleva kirjain kyseisiltä kohdilta.

7.3 Kommentteja ja ehdotuksia (jatkaa tarvittaessa sivun kääntöpuolelle):

120

7.4	Kiinnostavako teitä seuraavat tekniset ratkaisut ja laitteet?	ei kiinnosta erittäin laikaan	1	2	3
A	Kannettavalla yleiskaukosäätimellä voi ohjata TV:tä, radiota, valoja, ovia, verhoja, yms.	0	1	2	3
B	Kiinteällä kaukosäätimellä voi yhdestä paikasta ohjata valoja ja muita laitteita	0	1	2	3
C	Puhelkennenoilla (puhumalla) voi ohjata valoja, TV:tä, ovia tai muita laitteita	0	1	2	3
D	Automaattinen valaistus sytyttää liikkeestä yövalot, valojen kirkaussäätö	0	1	2	3
E	Monitoimi-TV näyttää muistutukset, muistilistat ja tekstiviestit sekä mahdollistaa internetin käytön ja kuvapuhelut omassa TV:ssä	0	1	2	3
F	Vuodevahti seuraa elintoimintoja ja unen laatua, hälyyttää ja kerää tietoa henkilön tilasta.	0	1	2	3
G	Lääkemuistuttaja muistuttaa tai hälyttää lääkkeen ottamiseksi oikeaan aikaan	0	1	2	3
H	Nousevat / laskevat hyllyt tai kaapit liikkuvat napin painalluksella oikealle tasolle	0	1	2	3
I	Etähälyttimet ohjaavat palo-, muto-, turvaranneke- ja turvapuhelinhälytykset hälytyskeskukseen	0	1	2	3
J	Robotti viestii : robotin kautta voi kommunikoida kodin ulkopuolella olevien ihmisten kanssa puheen ja kuvan välityksellä	0	1	2	3
K	Robotti poimii tavaroita lattialta ja ojentaa tai nostaa mitä käyttäjille tai pöydille	0	1	2	3
L	Robotti kuljettaa tavaroita : esim. ruokalautasia, kirjoja, lääkkeitä	0	1	2	3
M	Robotti viihdyttää : robotti lemmikkinä, seuralaisena, robotti soittaa musiikkia	0	1	2	3
N	Robotti tukee fyysisesti nousemista ja kävelemistä paikasta toiseen	0	1	2	3
7.5	Mitkä kaksi yllä koette tarpeellisimmiksi? Ympyröikää vasemmalla oleva kirjain kyseisiltä kohdilta.				
7.6	Kommentteja ja ehdotuksia:				

ASUMISEEN LIITTYVÄ KYSELY IKÄÄNTYVÄN* OMAISELLE

* joka ei asu kotona

$$b: \mathbb{R}^n \rightarrow \mathbb{R}^n, \quad b(x) = \begin{pmatrix} x_1 \\ x_2 \\ x_3 \\ x_4 \\ x_5 \\ x_6 \\ x_7 \\ x_8 \\ x_9 \\ x_{10} \\ x_{11} \\ x_{12} \\ x_{13} \\ x_{14} \\ x_{15} \\ x_{16} \\ x_{17} \\ x_{18} \\ x_{19} \\ x_{20} \\ x_{21} \\ x_{22} \\ x_{23} \\ x_{24} \\ x_{25} \\ x_{26} \\ x_{27} \\ x_{28} \\ x_{29} \\ x_{30} \\ x_{31} \\ x_{32} \\ x_{33} \\ x_{34} \\ x_{35} \\ x_{36} \\ x_{37} \\ x_{38} \\ x_{39} \\ x_{40} \\ x_{41} \\ x_{42} \\ x_{43} \\ x_{44} \\ x_{45} \\ x_{46} \\ x_{47} \\ x_{48} \\ x_{49} \\ x_{50} \\ x_{51} \\ x_{52} \\ x_{53} \\ x_{54} \\ x_{55} \\ x_{56} \\ x_{57} \\ x_{58} \\ x_{59} \\ x_{60} \\ x_{61} \\ x_{62} \\ x_{63} \\ x_{64} \\ x_{65} \\ x_{66} \\ x_{67} \\ x_{68} \\ x_{69} \\ x_{70} \\ x_{71} \\ x_{72} \\ x_{73} \\ x_{74} \\ x_{75} \\ x_{76} \\ x_{77} \\ x_{78} \\ x_{79} \\ x_{80} \\ x_{81} \\ x_{82} \\ x_{83} \\ x_{84} \\ x_{85} \\ x_{86} \\ x_{87} \\ x_{88} \\ x_{89} \\ x_{90} \\ x_{91} \\ x_{92} \\ x_{93} \\ x_{94} \\ x_{95} \\ x_{96} \\ x_{97} \\ x_{98} \\ x_{99} \\ x_{100} \end{pmatrix}$$
[illegible]

Koskenkorva Teholliset -kokeiden ja koulukäsitöiden avulla on saatu tietoa koulun toiminnasta ja koulun toimintatavasta. Koulun toimintatavasta on saatu tietoa koulun toimintatavasta ja koulun toimintatavasta.

Kritik an etablierten religiösen Vorstellungen

2000_EE000101_001k.jpg | 6k, Anonymous, 2000-01-01 10:01:01

Svein Eriksson projektrapporterar FKK Sigtet

Einige Passagen, die sich auf die Kabbala beziehen, sind in der folgenden Tabelle dargestellt:

Garrett Spross, professor, I KK Societal elektrokis

Author: Akashdeep, Email: akashdeep144@gmail.com

Received: 24 January 2018; Accepted: 12 March 2018; Published: 14 March 2018

1. TAUSTATIETOJA																												
1.1 Olen	1 ☐ puoliso 2 ☐ tuttava 3 ☐ muu sukulinainen, mikä?																											
1.2 Läheisenne sukupuoli	1 ☐ nainen 2 ☐ mies																											
1.3 Läheisenne syntymävuosi																												
1.4 Läheisenne kotikunta																												
1.5 Kuinka monta henkilöä asuu läheisenne asuinhuoneessa?																												
1.6 Kuinka kauan läheisenne on asunut nykyisessä paikassa?	_____ vuotta _____ kuukautta																											
2. ARKITOIMET																												
2.1 Missä seuraavista toiminnoista läheiselänne on vaikeuksia?	<table border="1"> <tr> <td>1</td><td>☐</td> <td>käsien tai jälvartalon toimintakyvyssä?</td> </tr> <tr> <td>2</td><td>☐</td> <td>alavartalon toimintakyvyssä?</td> </tr> <tr> <td>3</td><td>☐</td> <td>tasapainon kanssa?</td> </tr> <tr> <td>4</td><td>☐</td> <td>muistamisessa?</td> </tr> <tr> <td>5</td><td>☐</td> <td>kuulemisessa?</td> </tr> <tr> <td>6</td><td>☐</td> <td>näkemisessä?</td> </tr> <tr> <td>7</td><td>☐</td> <td></td> </tr> <tr> <td>8</td><td>☐</td> <td></td> </tr> <tr> <td>9</td><td>☐</td> <td></td> </tr> </table> Onko hän sokea? Onko hänellä allergia? _____ tai astma? Muu, mikä?	1	☐	käsien tai jälvartalon toimintakyvyssä?	2	☐	alavartalon toimintakyvyssä?	3	☐	tasapainon kanssa?	4	☐	muistamisessa?	5	☐	kuulemisessa?	6	☐	näkemisessä?	7	☐		8	☐		9	☐	
1	☐	käsien tai jälvartalon toimintakyvyssä?																										
2	☐	alavartalon toimintakyvyssä?																										
3	☐	tasapainon kanssa?																										
4	☐	muistamisessa?																										
5	☐	kuulemisessa?																										
6	☐	näkemisessä?																										
7	☐																											
8	☐																											
9	☐																											
2.2 Mitä seuraavista läheisenne pystyy tekemään itsenäisesti?	<table border="1"> <tr> <td>1</td><td>☐</td> <td>pukeutumaan</td> </tr> <tr> <td>2</td><td>☐</td> <td>siirtymään tuoliin ja tuolilta pois</td> </tr> <tr> <td>3</td><td>☐</td> <td>siirtymään sänkyyn ja sängystä pois</td> </tr> <tr> <td>4</td><td>☐</td> <td>peseytymään</td> </tr> <tr> <td>5</td><td>☐</td> <td>siirtymään wc-istuimelle ja istuimelta pois</td> </tr> </table>	1	☐	pukeutumaan	2	☐	siirtymään tuoliin ja tuolilta pois	3	☐	siirtymään sänkyyn ja sängystä pois	4	☐	peseytymään	5	☐	siirtymään wc-istuimelle ja istuimelta pois												
1	☐	pukeutumaan																										
2	☐	siirtymään tuoliin ja tuolilta pois																										
3	☐	siirtymään sänkyyn ja sängystä pois																										
4	☐	peseytymään																										
5	☐	siirtymään wc-istuimelle ja istuimelta pois																										
2.3 Mitä seuraavista toimista läheisenne tekee itsenäisesti?	<table border="1"> <tr> <td>1</td><td>☐</td> <td>ruokailee itsenäisesti</td> </tr> <tr> <td>2</td><td>☐</td> <td>juo vettä itsenäisesti</td> </tr> <tr> <td>3</td><td>☐</td> <td>pesee kasvosna itsenäisesti</td> </tr> <tr> <td>4</td><td>☐</td> <td>lukee itsenäisesti</td> </tr> <tr> <td>5</td><td>☐</td> <td>avaa radion itsenäisesti</td> </tr> <tr> <td>6</td><td>☐</td> <td>avaa television itsenäisesti</td> </tr> <tr> <td>7</td><td>☐</td> <td>kyrkee/sammuttaa valot itsenäisesti</td> </tr> </table>	1	☐	ruokailee itsenäisesti	2	☐	juo vettä itsenäisesti	3	☐	pesee kasvosna itsenäisesti	4	☐	lukee itsenäisesti	5	☐	avaa radion itsenäisesti	6	☐	avaa television itsenäisesti	7	☐	kyrkee/sammuttaa valot itsenäisesti						
1	☐	ruokailee itsenäisesti																										
2	☐	juo vettä itsenäisesti																										
3	☐	pesee kasvosna itsenäisesti																										
4	☐	lukee itsenäisesti																										
5	☐	avaa radion itsenäisesti																										
6	☐	avaa television itsenäisesti																										
7	☐	kyrkee/sammuttaa valot itsenäisesti																										
2.4 Saako hän mielestänne riittävästi apua?	1 ☐ kyllä 2 ☐ ei																											
2.5 Harrastaako hän jotain kuntoa ylläpitävää? Mitä?																												

2.6	Käytääkö läheisemme kuntoiluun jotain palvelua tai saako hän siihen muuta apua? Keneltä tai mistä hän saa apua?	1 ☐ kyllä 2 ☐ en
2.7	Onko hänelle sattunut viime aikoina tapaturmia? Millaisia?	
3.	LIIKKUMISEN APUVÄLINEET	
3.1	Käytääkö läheisemme sisällä liikkuaan keppiä? kynärsauvoja? rollaattoria itsenäisesti? rollaattoria avustajan kanssa? pyörätuolia itsenäisesti? pyörätuolia avustajan kanssa? muuta, mitä?	1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5 ☐ 6 ☐ 7 ☐
3.2	Onko apuvälineiden käytössä ollut ongelmia? Millaisia?	1 ☐ kyllä 2 ☐ ei
3.3	Keneltä hän sai opastusta apuvälineiden käytössä? hoitohenkilökunta minulta myyjä muulta, keneltä?	1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐
3.4	Mikä seuraavista asioista ovat kolme tärkeintä ominaisuutta apuvälineissä? ulkonäkö helppokäyttöisyys turvallisuus	1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5 ☐ 6 ☐
4.	OSASTO	
4.1	Onko läheisemme asuinympäristö viihtyisä? Mikä tekee siitä viihtyisän / epävihtyisän?	1 ☐ kyllä 2 ☐ ei

4.2	Onko läheisemme huoneessa riittävästi tilaa?	1 ☐ kyllä 2 ☐ ei
4.3	Jos huoneessa on tilanahautta, missä ja miten se vaikeuttaa toimimista?	
4.4	Jos huoneen kalustuksessa tai varustuksessa on puutteita tai seikkoja jotka haittaavat niiden käyttöä, millaisia?	
4.5	Onko ovia helppo käyttää?	1 ☐ kyllä 2 ☐ ei
4.6	Jos ovien käytössä on vaikeuksia, millaisia?	
4.7	Onko valaistus riittävä seuraavissa tilanteissa? 1. oleskelu yhteistiloissa 2. ruokailutilanteissa 3. omassa huoneessa 4. lukeminen 5. kylpyhuoneessa 6. käytävällä liikkessa	kyllä ei 1 ☐ 2 ☐ 1 ☐ 2 ☐ 1 ☐ 2 ☐ 1 ☐ 2 ☐ 1 ☐ 2 ☐ 1 ☐ 2 ☐
	Onko muita tilanteita, joissa valaistus ei ole riittävä?	
4.8	Jos huoneessa tai yhteistiloissa on paikkoja, joissa valaistus häikäisee, missä?	
4.9	Entä missä mahdollisesti ulkoa tuleva valo häikäisee?	

5. ULKONA LIIKKUMINEN																																																																
5.1 Jos läheisenne käyttää ulkona liikkueensa apuvälineitä, mitä hän käyttää?																																																																
1	☐	2	☐	3	☐	4	☐	5	☐																																																							
	keppiä?		pyörätuolia?		muuta, mitä?																																																											
5.2 Tarvitseeko hän ulkona liikkueensa avustajaa?																																																																
1	☐	2	☐	3	☐	4	☐	5	☐																																																							
	kyllä		ei																																																													
5.3 Ulkoileeko hän mielestänne																																																																
1	☐	2	☐	3	☐	4	☐	5	☐																																																							
	riittävästi?		liian vähän?																																																													
5.4 Jos läheisenne ulkoilee mielestänne liian vähän, miksi?																																																																
6. PALVELUT																																																																
6.1 Saako läheisenne mielestänne riittävästi palveluja seuraaviin toimiin?																																																																
<table border="0"> <tr> <td>1. päivittäiset toimet, hoiva</td> <td>1</td><td>☐</td> <td>2</td><td>☐</td> <td>3</td><td>☐</td> <td>4</td><td>☐</td> <td>5</td><td>☐</td> </tr> <tr> <td>2. terveydenhoito</td> <td>1</td><td>☐</td> <td>2</td><td>☐</td> <td>3</td><td>☐</td> <td>4</td><td>☐</td> <td>5</td><td>☐</td> </tr> <tr> <td>3. turvallisuus</td> <td>1</td><td>☐</td> <td>2</td><td>☐</td> <td>3</td><td>☐</td> <td>4</td><td>☐</td> <td>5</td><td>☐</td> </tr> <tr> <td>4. liikunta, kuntoilu</td> <td>1</td><td>☐</td> <td>2</td><td>☐</td> <td>3</td><td>☐</td> <td>4</td><td>☐</td> <td>5</td><td>☐</td> </tr> <tr> <td>5. ihmisten tapaaminen, kerhotoiminta</td> <td>1</td><td>☐</td> <td>2</td><td>☐</td> <td>3</td><td>☐</td> <td>4</td><td>☐</td> <td>5</td><td>☐</td> </tr> </table>										1. päivittäiset toimet, hoiva	1	☐	2	☐	3	☐	4	☐	5	☐	2. terveydenhoito	1	☐	2	☐	3	☐	4	☐	5	☐	3. turvallisuus	1	☐	2	☐	3	☐	4	☐	5	☐	4. liikunta, kuntoilu	1	☐	2	☐	3	☐	4	☐	5	☐	5. ihmisten tapaaminen, kerhotoiminta	1	☐	2	☐	3	☐	4	☐	5	☐
1. päivittäiset toimet, hoiva	1	☐	2	☐	3	☐	4	☐	5	☐																																																						
2. terveydenhoito	1	☐	2	☐	3	☐	4	☐	5	☐																																																						
3. turvallisuus	1	☐	2	☐	3	☐	4	☐	5	☐																																																						
4. liikunta, kuntoilu	1	☐	2	☐	3	☐	4	☐	5	☐																																																						
5. ihmisten tapaaminen, kerhotoiminta	1	☐	2	☐	3	☐	4	☐	5	☐																																																						
6.2 Mitä kautta kyseisistä palveluista saa tietoa?																																																																
<table border="0"> <tr> <td>1. hoitohenkilökunta</td> <td>1</td><td>☐</td> <td>2</td><td>☐</td> <td>3</td><td>☐</td> <td>4</td><td>☐</td> <td>5</td><td>☐</td> </tr> <tr> <td>2. omaiset</td> <td>1</td><td>☐</td> <td>2</td><td>☐</td> <td>3</td><td>☐</td> <td>4</td><td>☐</td> <td>5</td><td>☐</td> </tr> <tr> <td>3. tuttavat</td> <td>1</td><td>☐</td> <td>2</td><td>☐</td> <td>3</td><td>☐</td> <td>4</td><td>☐</td> <td>5</td><td>☐</td> </tr> </table>										1. hoitohenkilökunta	1	☐	2	☐	3	☐	4	☐	5	☐	2. omaiset	1	☐	2	☐	3	☐	4	☐	5	☐	3. tuttavat	1	☐	2	☐	3	☐	4	☐	5	☐																						
1. hoitohenkilökunta	1	☐	2	☐	3	☐	4	☐	5	☐																																																						
2. omaiset	1	☐	2	☐	3	☐	4	☐	5	☐																																																						
3. tuttavat	1	☐	2	☐	3	☐	4	☐	5	☐																																																						
6.3 Tiedotetaanko palveluista riittävästi?																																																																
<table border="0"> <tr> <td>1</td><td>☐</td> <td>2</td><td>☐</td> <td>3</td><td>☐</td> <td>4</td><td>☐</td> <td>5</td><td>☐</td> </tr> <tr> <td></td><td>kyllä</td> <td></td><td>ei</td> <td></td><td></td> <td></td><td></td> <td></td><td></td> </tr> </table>										1	☐	2	☐	3	☐	4	☐	5	☐		kyllä		ei																																									
1	☐	2	☐	3	☐	4	☐	5	☐																																																							
	kyllä		ei																																																													

7. RATKAISUT																																							
7.1 Miten kiinnostaviksi koette seuraaviin, läheisenne itsenäistä toimintaa tukeviin, henkilökohtaisiin toimintoihin liittyvät palvelut, ratkaisut, tai laitteet?																																							
<table border="0"> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>ei kiinnostaa</td> <td></td> <td>kiinnostaa</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>erittäin paljon</td> <td></td> <td>erittäin paljon</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>																					ei kiinnostaa		kiinnostaa								erittäin paljon		erittäin paljon						
	ei kiinnostaa		kiinnostaa																																				
	erittäin paljon		erittäin paljon																																				
A	Kuuleminen: esim. kuulolaite, äänenvahvistin, akustiikka	0	1	2	3																																		
B	Näkeminen: esim. lukulaite, suurennuslasi, valaistus	0	1	2	3																																		
C	Lämpötila: esim. lämpötilan säätö, ilmastointi	0	1	2	3																																		
D	Lepo ja nukkuminen: esim. säädetty vuode, hierova istuin tai sänky	0	1	2	3																																		
E	Liikkuminen: esim. apuvälineet, helpot kulkureitit	0	1	2	3																																		
F	Nouseminen, nostaminen: esim. apuvälineet, nostimet, erikoiskalusteet	0	1	2	3																																		
G	Muistaminen: esim. muistin tukeminen, muistilistat, muistutukset, kuvat ja symbolit laitteissa	0	1	2	3																																		
H	Lääkitys: esim. lääkkeen ottamisesta muistuttaminen ja seuranta, neuvonta	0	1	2	3																																		
I	Ravinto: esim. ruoanlaitto, valmiin ruoan kuljetus kotiin, yhteisruokailu	0	1	2	3																																		
J	Hygienia: esim. pesu, kylvyt	0	1	2	3																																		
K	Kauneudenhoito: esim. parturi, jalkahoito, kosmetologi	0	1	2	3																																		
L	Liikunta: esim. ulkoilu, ulkoiluttaminen, kuntopiirit, kotiliikunta, liikuntalaitteet	0	1	2	3																																		
M	Turvallisuus: esim. turvallisuuksi lisäävät hälytykset ja turvapalvelut, murtovahlytys	0	1	2	3																																		
N	Koti- ja terveydenhoito: esim. lääkäri tai hoitaja tulee kotiin, kotisairaanhoido	0	1	2	3																																		
O	Etä- ja terveydenhoito: esim. telelääkäripalvelut, nettioh- tori, terveyspalveluja internetissä, sydänkäyrän lähetyk- sähköisesti	0	1	2	3																																		
7.2	Mitkä kaksi yllä koette tärkeimmiksi? Ympyröikää vasemmallla oleva kirjan kyseisiltä kohdilta.																																						
7.3	Kommentteja ja ehdotuksia (jatkakaa tarvittaessa sivun kääntöpuolelle):																																						

7.4	Miten kiinnostaviksi koette seuraaviin, läheisenne itsenäistä toimintaa tukeviin, henkilökohtaisiin toimintoihin ja tarpeisiin liittyvät ratkaisut, laitteet tai palvelut?	ei kiinnosta lainkaan	0	1	2	3	kiinnostaa erittäin paljon
A	Kuljetus: esim. henkilökuljetukset, tavaroiden kuljetus		0	1	2	3	
B	Asioiminen: esim. kauppa-, posti- ja pankkiasioiden hoito		0	1	2	3	
C	Sosiaalinen kanssakäyminen: esim. yksinäisyyden lieventäminen, kotivierailut, ryhmätoiminta		0	1	2	3	
D	Harrastaminen: esim. yhdistystoiminta, postimerkkeily, sukututkimus		0	1	2	3	
E	Viestintä: esim. Internet-sivustot, keskustelu- ja seurustelupalstat, kuvapuhelimet		0	1	2	3	
F	Taide & viihde: esim. elokuvat, musiikki, kirjallisuus, kuvataide		0	1	2	3	
G	Lemmikkien hoito: esim. lemmikkien ulkoilutus, hoito, ruokinta, puhdistus		0	1	2	3	
H	Siivous: esim. kodin siivous, ikkunoiden pesu, suursiivous		0	1	2	3	
I	Vaatehuolto: esim. pyykin pesu, vaatteiden korjaus, vaatekaapistot		0	1	2	3	
J	Phytot: esim. lumityöt, hiekoitus, ruohikon hoito, puutarhatyöt, kasvien kastelu		0	1	2	3	
K	Kodin kunnostus: esim. remontit, laitteiden huolto, sähkö-, maalaus- ja kodin muutostyöt		0	1	2	3	
L	Esteettömyys: esim. kotona liikkumista ja toimimista edistävät tukikalvat, kynnyksettömyys, portaattomuus, hissit		0	1	2	3	
M	Tekninen avustaminen: esim. kodin laitteiden käytön opastus, huolloneuvonta, laitteiden huolto ja ylläpito		0	1	2	3	
7.5	Mitkä kaksi yllä koette tarpeellisimmiksi? Ympyröikää vasemalla oleva kirjain kyseisiltä kohdilta.						
7.6	Kommentteja ja ehdotuksia (jatkakaa tarvittaessa sivun kääntöpuolelle):						

7.7	Miten kiinnostaviksi koette seuraavat, itsenäistä asumista tukevat tekniset ratkaisut ja laitteet (automaatio)?	ei kiinnosta lainkaan	0	1	2	3	kiinnostaa erittäin paljon
A	Kannettavalla yleiskaukosäätimellä voi ohjata TV:tä, radiota, valoja, ovia, verhoja, yms.		0	1	2	3	
B	Kiinteällä kaukosäätimellä voi yhdestä paikasta ohjata valoja ja muita laitteita		0	1	2	3	
C	Etäohjauksella voi ohjata kodin laitteita kodin ulkopuolelta kämnykällä tai tietokoneella		0	1	2	3	
D	Puhekomennnoilla (puhumalla) voi ohjata valoja, TV:tä, ovia tai muita laitteita		0	1	2	3	
E	Automaattinen valaistus sytyttää liikkeestä yövalot, valojen kirkkaussäätö		0	1	2	3	
F	Monitoimi-TV näyttää muistutukset, muistilistat ja tekstiviestit sekä mahdollistaa internetin käytön ja kuvapuhelut omassa TV:ssä		0	1	2	3	
G	Liesivahti muistuttaa lieden päälläolosta, valvoo ylikiehumiasta ja katkaisee virran		0	1	2	3	
H	Vuodevahti seuraa elintoimintoja ja unen laatua, hälyyttää ja kerää tietoa henkilön tilasta		0	1	2	3	
I	Ruoka-automaatti säilyttää viikon ateriat ja kuumentaa ja tarjoilee valitun annoksen yhdellä napin painalluksella		0	1	2	3	
J	Lääkemuistuttaja muistuttaa tai hälyttää lääkkeen ottamiseksi oikeaan aikaan		0	1	2	3	
K	Nousevat / laskevat hyllyt tai kaapit liikkuvat napin painalluksella oikealle tasolle		0	1	2	3	
L	Kotivahti seuraa kodin tapahtumia ja hälyttää mikäli tilanne kotona poikkeaa normaalista (esim. ei liikettä koko päivänä)		0	1	2	3	
M	Tavaroista muistuttaja tunnistaa ovelta onko henkilöllä mukanaan esim. avaimet, puhelin tai lompakko ja muistuttaa puuttuvista tavaroista		0	1	2	3	
N	Laitteiden päälläolomuistuttaja ilmoittaa ulko-ovella esim. ikkunoiden aukiolosta, lieden ja muiden sähkölaitteiden tilasta		0	1	2	3	
O	Etähälyttimet ohjaavat palo-, murto-, turvaranneke- ja turvaphelinhälytykset hälytyskeskukseen		0	1	2	3	
P	Paikalliset hälyttimet hälyttävät äänellä ja valolla kotona palosta, häädä, kosteudesta, tai murtovarkaasta		0	1	2	3	
Q	Kauppakassi , jonka kulkemista ylämäessä, lunessa ja portaissa avustaa sisään rakennettu sähkömoottori.		0	1	2	3	
7.8	Mitkä kaksi yllä koette tarpeellisimmiksi? Ympyröikää vasemalla oleva kirjain kyseisiltä kohdilta.						

KYSELY IKÄÄNTYVIÄ PALVELEVALLE ANIMAATTILAISELLE

E-mail: kay@tph.uni-kl.de

Tuunin kasvatuksen keskeisiksi tavoitteiksi on määritetty, että jokaisella lapsella on mahdollisuus saada laadukasta ja turvallista kasvatuksellista tukea, jolla hän voi kehittyä ja oppia. Tavoitteiden toteuttamiseksi on laadittu ohjeita, joilla tuetaan lapsen kasvatuksellista kehitystä ja oppimista.

[illegible]

2000-2001 2002-2003 2004-2005 2006-2007 2008-2009 2010-2011 2012-2013 2014-2015 2016-2017 2018-2019 2020-2021 2022-2023 2024-2025 2026-2027 2028-2029 2030-2031 2032-2033 2034-2035 2036-2037 2038-2039 2040-2041 2042-2043 2044-2045 2046-2047 2048-2049 2050-2051 2052-2053 2054-2055 2056-2057 2058-2059 2060-2061 2062-2063 2064-2065 2066-2067 2068-2069 2070-2071 2072-2073 2074-2075 2076-2077 2078-2079 2080-2081 2082-2083 2084-2085 2086-2087 2088-2089 2090-2091 2092-2093 2094-2095 2096-2097 2098-2099 2100-2101 2102-2103 2104-2105 2106-2107 2108-2109 2110-2111 2112-2113 2114-2115 2116-2117 2118-2119 2120-2121 2122-2123 2124-2125 2126-2127 2128-2129 2130-2131 2132-2133 2134-2135 2136-2137 2138-2139 2140-2141 2142-2143 2144-2145 2146-2147 2148-2149 2150-2151 2152-2153 2154-2155 2156-2157 2158-2159 2160-2161 2162-2163 2164-2165 2166-2167 2168-2169 2170-2171 2172-2173 2174-2175 2176-2177 2178-2179 2180-2181 2182-2183 2184-2185 2186-2187 2188-2189 2190-2191 2192-2193 2194-2195 2196-2197 2198-2199 2200-2201 2202-2203 2204-2205 2206-2207 2208-2209 2210-2211 2212-2213 2214-2215 2216-2217 2218-2219 2220-2221 2222-2223 2224-2225 2226-2227 2228-2229 2230-2231 2232-2233 2234-2235 2236-2237 2238-2239 2240-2241 2242-2243 2244-2245 2246-2247 2248-2249 2250-2251 2252-2253 2254-2255 2256-2257 2258-2259 2260-2261 2262-2263 2264-2265 2266-2267 2268-2269 2270-2271 2272-2273 2274-2275 2276-2277 2278-2279 2280-2281 2282-2283 2284-2285 2286-2287 2288-2289 2290-2291 2292-2293 2294-2295 2296-2297 2298-2299 2300-2301 2302-2303 2304-2305 2306-2307 2308-2309 2310-2311 2312-2313 2314-2315 2316-2317 2318-2319 2320-2321 2322-2323 2324-2325 2326-2327 2328-2329 2330-2331 2332-2333 2334-2335 2336-2337 2338-2339 2340-2341 2342-2343 2344-2345 2346-2347 2348-2349 2350-2351 2352-2353 2354-2355 2356-2357 2358-2359 2360-2361 2362-2363 2364-2365 2366-2367 2368-2369 2370-2371 2372-2373 2374-2375 2376-2377 2378-2379 2380-2381 2382-2383 2384-2385 2386-2387 2388-2389 2390-2391 2392-2393 2394-2395 2396-2397 2398-2399 2400-2401 2402-2403 2404-2405 2406-2407 2408-2409 2410-2411 2412-2413 2414-2415 2416-2417 2418-2419 2420-2421 2422-2423 2424-2425 2426-2427 2428-2429 2430-2431 2432-2433 2434-2435 2436-2437 2438-2439 2440-2441 2442-2443 2444-2445 2446-2447 2448-2449 2450-2451 2452-2453 2454-2455 2456-2457 2458-2459 2460-2461 2462-2463 2464-2465 2466-2467 2468-2469 2470-2471 2472-2473 2474-2475 2476-2477 2478-2479 2480-2481 2482-2483 2484-2485 2486-2487 2488-2489 2490-2491 2492-2493 2494-2495 2496-2497 2498-2499 2500-2501 2502-2503 2504-2505 2506-2507 2508-2509 2510-2511 2512-2513 2514-2515 2516-2517 2518-2519 2520-2521 2522-2523 2524-2525 2526-2527 2528-2529 2530-2531 2532-2533 2534-2535 2536-2537 2538-2539 2540-2541 2542-2543 2544-2545 2546-2547 2548-2549 2550-2551 2552-2553 2554-2555 2556-2557 2558-2559 2560-2561 2562-2563 2564-2565 2566-2567 2568-2569 2570-2571 2572-2573 2574-2575 2576-2577 2578-2579 2580-2581 2582-2583 2584-2585 2586-2587 2588-2589 2590-2591 2592-2593 2594-2595 2596-2597 2598-2599 2600-2601 2602-2603 2604-2605 2606-2607 2608-2609 2610-2611 2612-2613 2614-2615 2616-2617 2618-2619 2620-2621 2622-2623 2624-2625 2626-2627 2628-2629 2630-2631 2632-2633 2634-2635 2636-2637 2638-2639 2640-2641 2642-2643 2644-2645 2646-2647 2648-2649 2650-2651 2652-2653 2654-2655 2656-2657 2658-2659 2660-2661 2662-2663 2664-2665 2666-2667 2668-2669 2670-2671 2672-2673 2674-2675 2676-2677 2678-2679 2680-2681 2682-2683 2684-2685 2686-2687 2688-2689 2690-2691 2692-2693 2694-2695 2696-2697 2698-2699 2700-2701 2702-2703 2704-2705 2706-2707 2708-2709 2710-2711 2712-2713 2714-2715 2716-2717 2718-2719 2720-2721 2722-2723 2724-2725 2726-2727 2728-2729 2730-2731 2732-2733 2734-2735 2736-2737 2738-2739 2740-2741 2742-2743 2744-2745 2746-2747 2748-2749 2750-2751 2752-2753 2754-2755 2756-2757 2758-2759 2760-2761 2762-2763 2764-2765 2766-2767 2768-2769 2770-2771 2772-2773 2774-2775 2776-2777 2778-2779 2780-2781 2782-2783 2784-2785 2786-2787 2788-2789 2790-2791 2792-2793 2794-2795 2796-2797 2798-2799 2800-2801 2802-2803 2804-2805 2806-2807 2808-2809 2810-2811 2812-2813 2814-2815 2816-2817 2818

Since U_1 is projective, $U_1 \otimes U_2 \cong U_2$.

Project: Building a Simple Calculator

Reinhold Süsswenger professor KK Sociology: elektrofika

Source: *Abgelenker, totk-masp,01 likko 1kk 5c2e2*

Regesed, S. and H. A. K. 1992. *Statistical Analysis of Data*. 442. <http://www.stat.berkeley.edu/~regesed/>

1. TAUSTATIETOJA										
1.1	Ammatti / ala	1	2	3	4	5	6	opiskelija, sairaanhoito opiskelija, perus- / lähihoitaja Muu ammatti, mikä?		
1.2	Työpaikkakunta									
2. APUVÄLINEET JA PALVELUT										
2.1	Mitä apuvälineitä tai palveluita tarjoatte asiakkaillenne? Tarkentakaa.	1	2	3	4	5	6			
	liikkumiseen liittyviä									
	hygieniaan liittyviä									
	avustamiseen liittyviä									
	hallintalaitteisiin liittyviä									
	arkiaskeisiin liittyviä									
	terveydenhuoltoon liittyviä									
2.2	Mistä saatte tietoa apuvälineistä / palveluista?	1	2	3	4	5	6	koulutuksista mediasta muualta, mistä?		
	työpaikalta									
	messuilta									
	alan kirjallisuudesta									
2.3	Miten opastatte asiakkaitanne apuvälineiden käyttöönotossa?	1	2	3						
	suullisesti apuvälineen käyttöönottoilanteessa									
	kirjallisten ohjeiden avulla									
	muuten, miten?									
2.4	Mitkä seuraavista asioista ovat kolme tärkeintä ominaisuutta apuvälineissä?	1	2	3	4	5	6	ulkonäkö helppokäyttöisyys turvallisuus		
	luotettavuus									
	pitkäikäisyys									
	edullinen hinta									
2.5	Onko apuvälineiden suunnittelussa otettu tarpeeksi huomioon käyttäjän näkökulma?	1	2	3	4	5	6	kyllä ei		
2.6	Koetteko uusien apuvälineiden käyttöönoton hankalaksi?	1	2	3	4	5	6	kyllä en		
3. KUNNALLISET PALVELUT										
3.1	Tarjoaako työpaikkakuntanne tarpeeksi itsenäistä asumista tukevia palveluita?	1	2	3	4	5	6	kyllä ei		
3.2	Tiedotetaanko uusista palveluista kuntalaisia tarpeeksi?	1	2	3	4	5	6	kyllä ei		
3.3	Miten kunnan palvelutarjontaa voisi kehittää? (Kirjoittakaa tarvittaessa kääntöpuolelle.)									

4.	RATKAISUT				
4.1	Miten kiinnostaviksi koette seuraaviin, ikääntyvän itsenäistä toimintaa tukeviin, henkilökohtaisiin toimintoihin ja tarpeisiin liittyvät ratkaisut, laitteet tai palvelut? ei kiinnosta erittäin paljon				
A	Kuuleminen: esim. kuulolaite, äänenvahvistin, akustikkaka	0	1	2	3
B	Näkeminen: esim. lukulaite, suurennuslasi, valaistus	0	1	2	3
C	Lämpötila: esim. lämpötilan säätö, ilmastointi	0	1	2	3
D	Lepo ja nukkuminen: esim. säädettävä vuode, hierova istuin tai sänky	0	1	2	3
E	Liikkuminen: esim. apuvälineet, helpot kulkureitit	0	1	2	3
F	Nouseminen, nostaminen: esim. apuvälineet, nostimet, erikoiskalusteet	0	1	2	3
G	Muistaminen: esim. muistin tukeminen, muistilistat, muistutukset, kuvat ja symbolit laitteissa	0	1	2	3
H	Lääkitys: esim. lääkkeen ottamisesta muistuttaminen ja seuranta, neuvonta	0	1	2	3
I	Ravinto: esim. ruoanlaitto, valmiin ruoan kuljetus kotiin, yhteisruokailu	0	1	2	3
J	Hygienia: esim. pesu, kylvyys	0	1	2	3
K	Kauneudenhoito: esim. parturi, jalkahoito, kosmetologi	0	1	2	3
L	Liikunta: esim. ulkoilu, ulkoiluttaminen, kuntopiirit, kotiliikunta, liikuntalaitteet	0	1	2	3
M	Turvallisuus: esim. turvallisuuata lisäävät hälytykset ja turvapalvelut, murtovahlytykset	0	1	2	3
N	Kotiterveydenhoito: esim. lääkäri tai hoitaja tulee kotiin, kotisairaanhoido	0	1	2	3
O	Etäterveydenhoito: esim. telelääkäripalvelut, nettitohtori, terveyspalveluja internetissä, sydänkätvyrän lähetyssähköisesti	0	1	2	3
4.2	Mitkä kaikki yllä koette tarpeellisimmiksi? Ympyröikää vasemmalla oleva kirjain kyseisiltä kohdilta.				
4.3	Kommentteja ja ehdotuksia (jatkakaa tarvittaessa sivun kääntöpuolelle):				

[illegible]

4.7	Miten kiinnostaviksi koette seuraavat itsenäistä asumista tukevat tekniset ratkaisut ja laitteet (automaatio)?	ei kiinnosta lainkaan	0	1	2	3	kiinnostaa erittäin paljon
A	Kannettavalla yleiskaukosäätimellä voi ohjata TV:tä, radiota, valoja, ovia, verhoja, yms.	0	1	2	3		
B	Kiinteällä kaukosäätimellä voi yhdestä paikasta ohjata valoja ja muita laitteita	0	1	2	3		
C	Etäohjauksella voi ohjata kodin laitteita kodin ulkopuolelta kännykällä tai tietokoneella	0	1	2	3		
D	Puhekomennoilla (puhumalla) voi ohjata valoja, TV:tä, ovia tai muita laitteita	0	1	2	3		
E	Automaattinen valaistus sytyttää liikkeestä yövalot, valojen kirkkaussäätö	0	1	2	3		
F	Monitori-TV näyttää muistutukset, muistutistat ja tekstiviestit sekä mahdollistaa internetin käytön ja kuvapuhelut omassa TV:ssä	0	1	2	3		
G	Liesivahti muistuttaa lieden pääläpölostä, valvoo ylikiehumiusta ja katkaisee virran	0	1	2	3		
H	Vuodevahti seuraa elintoimintoja ja unen laatua, hälyyttää ja kerää tietoa henkilön tilasta.	0	1	2	3		
I	Ruoka-automaatti säilyttää viikon ateriat ja kuumentaa ja tarjoilee valitun annoksen yhdellä napin painalluksella	0	1	2	3		
J	Läikemuistuttaja muistuttaa tai hälyttää lääkkeen ottamiseksi oikeaan aikaan	0	1	2	3		
K	Nousevat / laskevat hyllyt tai kaapit liikkuvat napin painalluksella oikealle tasolle	0	1	2	3		
L	Kotiwahti seuraa kodin tapahtumia ja hälyttää mikäli tilanne kotona poikkeaa normaalista (esim. ei liikettä koko päivänä)	0	1	2	3		
M	Tavaraisa muistuttaja tunnistaa ovella onko henkilöillä mukanaan esim. avaimet, puhelin tai lompakko ja muistuttaa puuttuvista tavaroista	0	1	2	3		
N	Laitteiden päällölomuistuttaja ilmoittaa ulko-ovella esim. ikkunoiden aukiolosta, lieden ja muiden sähkölaitteiden tilasta	0	1	2	3		
O	Etähälytimet ohjaavat palo-, murto-, turvaranneke- ja turvpuhelinhälytykset hälytyskeskukseen	0	1	2	3		
P	Paikalliset hälytimet hälyttävät äänellä ja valolla kotona palosta, häädä, kosteudesta, tai murtovarkaasta	0	1	2	3		
Q	Kauppakassi , jonka kulkemista ylämäessä, lumessa ja portaassa avustaa sisään rakennettu sähkömoottori.	0	1	2	3		
4.8	Mitkä kaksi yllä koette tarpeellisimmiksi? Ympyröikää vasemmalla oleva kirjain kyseisiltä kohdilta.						

4.9	Miten kiinnostaviksi koette seuraavat kodin robottien toiminnot ikääntyvän ihmisen elämän helpottajina?	ei kiinnosta lainkaan	0	1	2	3	kiinnostaa erittäin paljon
A	Robotti muistuttaa lääkkeitä tai tapaamisesta tulemalla ihmisen luo						
B	Robotti viestii : robotin kautta voi kommunikoida kodin ulkopuolella olevien ihmisten kanssa puheen ja kuvan välityksellä						
C	Robotti tuottaa turvaa tulemalla hätätilanteessa onnettomuuspaikalle ja välittämällä kuvaa ja ääntä avustajille kodin ulkopuolelle						
D	Robotti hälyttää esim. asutonomurrosta, myrkyllisistä kaasuista, liian alhaisesta huoneen lämmöstä tai vesivuodosta						
E	Robotti siivoaa : itsestään kulkeva pölynimuri						
F	Robotti poimii tavaroita lattialta ja ojentaa tai nostaa niitä käyttäjille tai pöydille						
G	Robotti kuljettaa tavaroita : esim. nuokalaustasia, kirjoja, lääkkeitä						
H	Robotti viihdyttää : robotti lemmikkinä, seuralaisena, robotti soittaa musiikkia						
I	Robotti opastaa ihmisiä paikasta toiseen kotona, rapussa tai pihalla						
J	Robotti tukee fyysisesti nousemista ja kävelemistä paikasta toiseen						
K	Robotti pihatoissa : hiekoittaa, luo lumet, lakaisee lehdet						
L	Robotti etsii ja paikantaa tunnistimilla merkittyjä tavaroita kuten avaimia, lompakkoja tai silmälasia						
4.10	Mitkä kolme yllä koette tarpeellisimmiksi? Ympyröikää vasemmalla oleva kirjain kyseisiltä kohdilta.						
4.11	Kommentteja ja ehdotuksia:						

ISBN
ISSN

978-951-22-9436-7
1797-3511

SOTERA

Sotera-instituutti

PL 5500, FIN-02015 TKK

Käyntiosoite:

Otaniementie 17, Espoo

Puh (09) 4511

Fax (09) 451 3736

www.sotera.fi

