



VAASAN AMMATTIKORKEAKOULU
VASA YRKESHÖGSKOLA
UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES

Antti Isohanni ja Jussi-Pekka Litmanen

Aktivointi-TV:n kehittymismahdollisuudet

Tietotekniikka-avusteisen asumisen ratkaisut

Liiketalous ja matkailu
Tietojenkäsittely
2013

TIIVISTELMÄ

Tekijät	Antti Isohanni ja Jussi-Pekka Litmanen
Opinnäytetyön nimi	Aktivointi-TV:n kehitysmahdollisuudet
Vuosi	2013
Kieli	suomi
Sivumäärä	80 + 2 liitettä
Ohjaaja	Kimmo Paulaharju

Tämän opinnäytetyön tavoitteena on etsiä ja tutkia kehitysideoita ja mahdollisuuksia ikäihmisille suunnattuun Aktivointi-TV:hen. Aktivointi-TV on Vaasan kaupungin aloittama hanke, jonka päämäärä on tuottaa avoimeen lähdekoodiin perustuva, interaktiivinen palvelujärjestelmä kotona asuvien ikääntyvien tueksi ja siten ehkäistä ennenaikaista laitostumista. Työskentelimme projektin parissa talvella 2012 ja ohjaajamme ehdotti, että saisimme projektista myös hyvän opinnäytetyöaiheen.

Tutustumme työssämme muihin kehitysvaiheessa tai käytössä oleviin ikäihmisten omaehtoista asumista tukeviin ratkaisuihin ja tutkimme näiden pohjalta, minkälaisia hyvinvointipalveluja Aktivointi-TV voisi tarjota tulevaisuudessa. Työn tavoitteena on selvittää myös, minkälaisia palveluja ikäihmiset todella tarvitsevat.

Tutkimustyötä tehdessämme löysimme lukuisia eri palveluita, joiden avulla ikäihmisten on mahdollista ylläpitää tärkeitä sosiaalisia kontakteja. Varsinkin videopuheluiden avulla kyetään järjestämään yhteisiä tapahtumia vanhusten olinpaikoista riippumatta. Koska ala on jatkuvasti kehittyvä, ja uusia laitteita markkinoille tuottava, otimme raporttiimme mukaan vain meitä eniten kiinnostavimmat palvelut ja laitteet. Saimme selville, että uudet välineet koettiin useimmiten kiinnostaviksi, mutta esimerkiksi robottien käyttöön kiinnostusta ei löytynyt. Yhtenä syynä laitteiden vierastamiseen mainittiin pelko ihmiskontaktin poistumisesta hoitotyöstä.

ABSTRACT

Author	Antti Isohanni and Jussi-Pekka Litmanen
Title	Development Possibilities for Activation TV
Year	2013
Language	Finnish
Pages	80 + 2 Appendices
Name of Supervisor	Kimmo Paulaharju

The objective of this thesis was to discover and study new ideas and development opportunities for Activation TV, which is a service aimed at senior citizens. Activation TV is a project initiated by the City of Vaasa and its goal is to create an open source based interactive service system that assists elderly people living at home and, in this way, prevents premature hospitalization. Initially this project started in the winter of 2012 and, due to a suggestion from our supervisor, we continued with the topic in our thesis.

In this thesis different projects, either under development or already in use, offering solutions for home-assisted living for the elderly were studied. This was done in order to see what kind of welfare services Activation TV could provide in the future. The aim was also to find out what kind of services senior citizens actually need.

During the project many different services that help the elderly to maintain important social contacts were discovered. It was noticed that especially video calls are an efficient way to organize meetings that do not depend on the location of the users. Because the field is rapidly developing and new devices are constantly brought to the market only the most interesting services and appliances were included in the study. It was found out that new appliances were received with enthusiasm whereas, for example robots, did not interest the users. One reason for this was the fear of losing human contact in nursing.

SISÄLLYS

TIIVISTELMÄ

ABSTRACT

KÄSITELUETTELO

1	JOHDANTO	8
2	TUTKIMUKSEN RAJAUS JA TUTKIMUSKYSYMYKSET	9
3	VÄESTÖN IKÄÄNTYMINEN	10
	3.1 Väestön ikääntyminen Suomessa.....	10
	3.2 Väestön ikääntyminen maailmalla.....	11
	3.3 Sosiaalinen media ja ikäihmiset.....	12
4	TEKNOLOGIAKYSELY IKÄIHMISILLE	14
	4.1 Arki ja avun tarve.....	14
	4.2 Kokemukset teknologiasta sekä teknologian kiinnostavuus.....	15
	4.3 Mielikuvat teknologiasta ja teknologisten ratkaisujen tuomasta avusta .	16
	4.4 Ryhmäkeskustelut kysymysten täytön jälkeen	16
	4.5 Ikäihmiset ja kohtuuhintaiset teknologiset tuotteet.....	18
	4.6 Ikäihmiset ja avun tarjoajat	19
	4.7 Ikäihmisten asumismuodot	20
	4.8 Turvapuhelinkyselyn tuloksia.....	21
	4.9 Uusi teknologia ahdistaa ikäihmistä	22
	4.10 Mitä ikäihminen haluaa - apuvälineet, palvelut, laitteet ja robotit?.....	24
	4.11 Henkilökohtaisia toimintoja tukevat ratkaisut	25
	4.12 Asumiseen ja ympäristöön liittyvät ratkaisut.....	26
	4.13 Asumista helpottavat laiteratkaisut	27
	4.14 Robotit avuntuojina.....	29
	4.15 Vastaajien kommentit	30
5	AKTIVOINTI-TV- PROJEKTIN TAUSTAT JA LÄHTÖKOHDAT	32
	5.1 Aktivointi-TV:n sisältö ja palvelut	33
	5.2 Aktivointi-TV:n laitteisto.....	34
	5.3 Aktivointi-TV- laitepaketin ohjelmisto ja palvelut.....	34

6	TIETOTEKNIikka-AVUSTEISEN ASUMISEN PROJEKTIT	36
	6.1 Hyvinvointi-TV.....	36
	6.2 Turvallinen koti -hanke.....	37
	6.3 VIRTU (Elderly care services on the Baltic islands).....	37
	6.4 Social Media for All elderly people (SoMedAll) ja Vanhat Ketut	38
	6.5 Pieni piiri.....	39
	6.6 ALICE.....	40
	6.7 Co-Living.....	42
	6.8 PeerAssist.....	44
	6.9 MyLife	44
7	LAITTEET HYVINVOINNIN TURVAAMISEKSI.....	46
	7.1 Mobiililaitteet ja sovellukset.....	46
	7.1.1 Mobiililaitteiden käyttöjärjestelmät ja sovellukset	46
	7.1.2 Androidin monet mahdollisuudet.....	47
	7.1.3 Älypuhelimet ikääntyvien käytössä	48
	7.1.4 Ikäihmisille suunnatut mobiililaitteet.....	49
	7.1.5 Android-puhelimen yksinkertaistaminen käyttöliittymää muokkaamalla	51
	7.1.6 Android-sovellukset turvallisuuden edistämiseksi.....	52
	7.2 Scanadu	56
	7.3 Hyljerobotti Paro.....	57
	7.4 Vivago.....	58
	7.4.1 Vivago verrattuna tavalliseen turvapuhelimeen.....	60
	7.5 Tunnistava lattia.....	61
	7.6 Kännykkälukitus	64
	7.6.1 Turvalääkekaappi	64
	7.6.2 Ovenavausjärjestelmä	65
8	AKTIVOIVAT PELIT IKÄIHMISILLE	67
	8.1 Balance Trainer BT4.....	67
	8.2 SilverPromenade	69
	8.3 Keilaus ja Pingviininheitto.....	71
9	YHTEENVETO	74

9.1 Tutkimustulokset ja kehityskohteet	74
9.2 Loppupäätelmät.....	75
LÄHTEET.....	77
LIITTEET	

KUVIO- JA TAULUKKOLUETTELO

Kuvio 1.	Väestö vuonna 2030	s. 11
Kuvio 2.	Huoltosuhte 1865–2060	s. 11
Kuvio 3.	Maapallon väestö vuonna 2005 ja 2025	s. 12
Kuvio 4.	Kyselyn tulokset	s. 19
Kuvio 5.	Avun tarjoajat	s. 20
Kuvio 6.	Kysely yhteisöllisestä asumisesta	s. 21
Kuvio 7.	Vastausjakauma	s. 24
Kuvio 8.	Vastanneiden ikäjakauma	s. 24
Kuvio 9.	Apulaitteiden ominaisuudet	s. 25
Kuvio 10.	Henkilökohtaisia toimintoja tukevien ratkaisujen kiinnostavuus	s. 26
Kuvio 11.	Asumiseen ja ympäristöön liittyvien ratkaisuiden kiinnostavuus	s. 27
Kuvio 12.	Laitteiden kiinnostavuus	s. 28
Kuvio 13.	Robottien kiinnostavuus	s. 30
Kuvio 14.	Erittäin kiinnostavien ratkaisujen osuudet	s. 30
Kuvio 15.	Mielenkiinto iän tuomien ongelmien ratkaisuihin ryhmittäin	s. 31

Kuvio 16.	Aktivointi TV:n beta-version käynnistysvalikko	s. 35
Kuvio 17.	Näkymä kaverien päivityksistä	s. 39
Kuvio 18.	ALICE Social Services, käyttöliittymä	s. 42
Kuvio 19.	MyLifen käyttöliittymä	s. 45
Kuvio 20.	Doro PhoneEasy 740	s. 50
Kuvio 21.	Fujitsu RakuRaku	s. 50
Kuvio 22.	Big Launcher	s. 51
Kuvio 23.	Vakio- launcher	s. 52
Kuvio 24.	CRADAR	s. 53
Kuvio 25.	AndroidLostin etähallintakomennot	
	Web-käyttöliittymässä	s. 55
Kuvio 26.	GPS- sijainti Googlen kartalla	s. 55
Kuvio 27.	Scanadu Scout	s. 56
Kuvio 28.	Vivago, hyvinvointikello	s. 59
Kuvio 29.	Vivago Etähoitaja- palvelun toimintaperiaate	s. 60
Kuvio 30.	Tunnistavan lattian toimintaperiaate	s. 62
Kuvio 31.	Huoneiden aktiivisuuskartat	s. 62
Kuvio 32.	Kaatumisasennot	s. 63
Kuvio 33.	Kännykkälukituksen toiminta	s. 64
Kuvio 34.	Balance Trainer BT4	s. 68
Kuvio 35.	Raportit ja pelit	s. 68

Kuvio 36.	Nintendo Wii Remote	s. 70
Kuvio 37.	Wii Balance Board	s. 70
Kuvio 38.	Virtuaalinen kävely puistossa	s. 71
Kuvio 39.	Keilaus	s. 73
Kuvio 40.	Pingviininheitto	s. 73
Taulukko 1.	Internetin käytön % -osuus iän ja sukupuolen mukaan vuonna 2011	s. 49
Taulukko 2.	Tavallinen turvapuhelin verrattuna Vivagon ratkaisuun	s. 61

LIITELUETTELO**LIITE 1.** Teknologiakysely ikäihmisille**LIITE 2.** Kyselylomake

1 JOHDANTO

Aktivointi-TV on Vaasan kaupungin aloittama kaksivuotinen projekti, jonka tarkoituksena on nykytekniikan keinoin turvata ikäihmisten hyvinvointi, kun kotoa lähteminen on hankalaa tai mahdotonta. Aktivointi-TV on palvelukokonaisuus, joka koostuu internetkameralla ja mikrofonilla varustetusta päätelaitteesta, siinä suoritettavasta käyttöjärjestelmästä sekä internetpalveluista. Internetkamera ja mikrofoni ovat liitettyinä erilliseen kuvaruutuun, esimerkiksi jo kotoa löytyvään televisioon. Järjestelmän avulla käyttäjän on mahdollista seurata reaaliaikaisia tai nauhoitettuja ohjelmia, osallistua videoneuvotteluihin henkilöiden tai ryhmien kanssa, osallistua ohjattuihin liikuntatuokioihin, kirjoittaa kysymyksiä ja lukea vastauksia erillisiltä palstoilta, sekä pitää yhteyttä läheisten kanssa.

Opinnäytetyössä keskitytään uusien ominaisuuksien ja tekniikoiden löytämiseen ja niiden mahdolliseen käyttöönottoon tulevaisuudessa. Käytämme työssämme omia kokemuksiamme järjestelmän, ohjelmien sekä laitteiston aiemmasta testauksesta. Aktivointi-TV:n tarkoituksena on tuottaa mahdollisimman selkeä ja käytettävyydeltään helppo kokonaisuus, jota ikäihmisten olisi vaivaton käyttää.

Tutustumme myös muihin samankaltaisiin ratkaisuihin Suomessa sekä maailmalla ja selvitämme, voisiko joitain ominaisuuksia hyödyntää myös Aktivointi-TV -projektissa. Palvelujärjestelmän pohja luodaan vapaata lähdekoodia käyttävien ohjelmistojen ympärille.

2 TUTKIMUKSEN RAJAUS JA TUTKIMUSKYSYMYKSET

Opinnäytetyömme teoriaosuudessa tarkoituksenamme oli selvittää perusteellisesti, millaiseen ympäristöön ja minkälaiselle käyttäjäkunnalle olimme etsimässä kehitysideoita. Teoriapohjana käytimme pääosin Aktivointi-TV:n hankesuunnitelmaa, sekä aiempia tutkimuksia ikäihmisten tarpeista. Toiminnallisessa osuudessa tarkoituksenamme oli perehtyä samankaltaisiin käytössä oleviin projekteihin, verrata näitä Aktivointi-TV:n tarjoamiin palveluihin ja tuottaa näistä kehitysideoita, joista voisi olla hyötyä Aktivointi-TV:n kehityksessä. Perehdyimme myös innovatiivisiin terveydenhuollon välineisiin, joita voisi tulevaisuudessa liittää Aktivointi-TV:hen helpottamaan potilasdiagnooseja, -seurantaa ja -hoitoja.

Koska tutkittava alue on mittava, eikä meillä ollut mahdollisuutta tutustua tuotteisiin esimerkiksi paikan päällä käymällä, rajasimme tutkimuksemme pääosin internetistä löytyviin tietoihin. Emme myöskään ottaneet kantaa kehitysideoiden tekniseen toteuttamiseen, vaan pyrimme tuomaan kehitysehdotuksemme esille idean tasolla.

Tutkimuskysymyksiä ovat:

1. Millaisia hyvinvointipalveluita Aktivointi-TV voisi tarjota tulevaisuudessa nykyisten lisäksi?
2. Millaisia laitteita voisi liittää Aktivointi-TV:hen automatisoimaan yleisimpiä toimintoja?

3 VÄESTÖN IKÄÄNTYMINEN

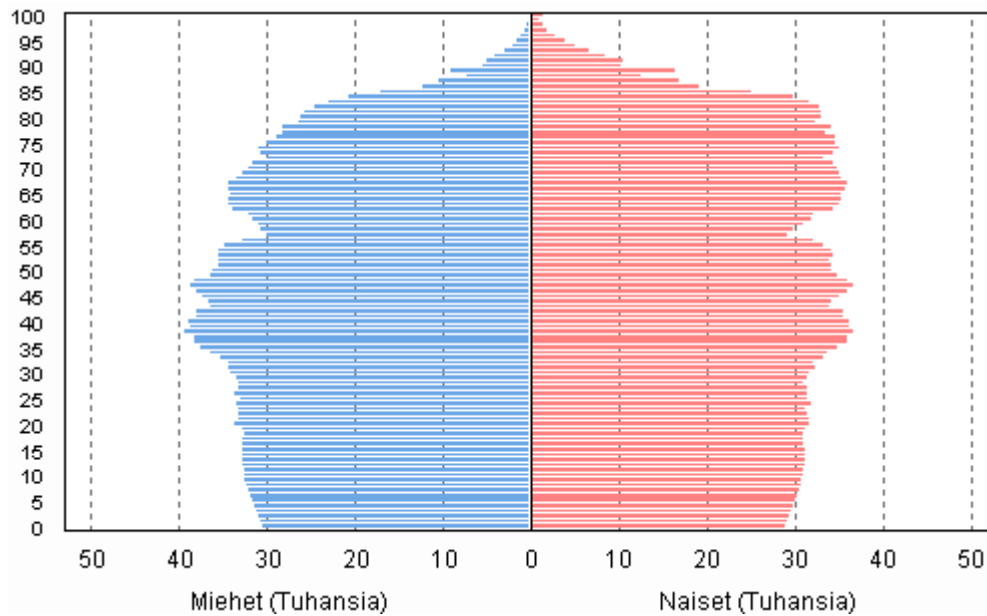
Tässä luvussa perehdymme väestön ikääntymistä koskeviin tutkimuksiin ja haasteisiin, joita väestön nopea ikääntyminen tuo yhteiskunnalle ja ikäihmisille itselleen. Tutkimme myös, millaisia vaikutuksia sosiaalisella medially voisi olla väestön ikääntymisen tuomia haasteita vastaan.

3.1 Väestön ikääntyminen Suomessa

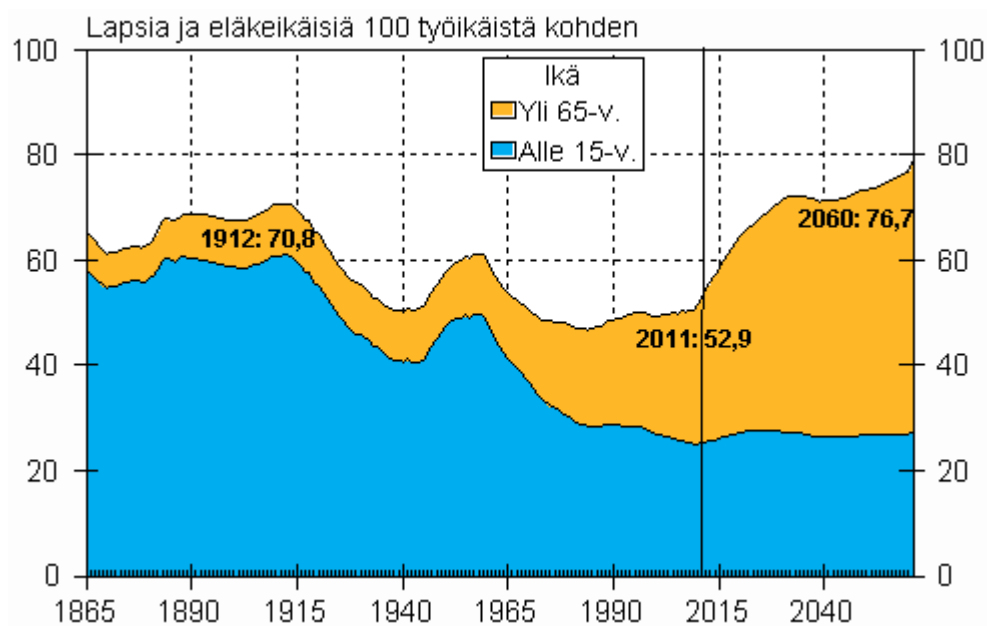
Yli 65-vuotiaiden osuus Suomen väestöstä vuonna 2030 on ennustettu nousevan nykyisestä 18 %:sta 26 %:iin (**Kuvio 1**). Samalla työikäisten määrää laskee 117 000:lla nykyisestä heikentäen *väestöllistä huoltosuhdetta**. Vuoden 2011 lopulla huoltosuhte oli 52,9 ja vuonna 2028 sen ennakoitaan ylittävän 70 huollettavan rajan (**Kuvio 2**). (Tilastokeskus 2012.)

Varsinkin yli 80-vuotiaiden osuus tuottaa terveyteen ja pitkäaikaiseen hoivaan liittyviä sosiaalisia sekä taloudellisia haasteita. Yli 65-vuotiaat käyttävät terveydenhuollon kokonaismenoista 2/3. (Sorvari 2012: 2). Etenkin laitoshoidon tarvitsevien palvelut vievät suuren osan kustannuksista, ja siksi ikäihmisten kotona asumisen mahdollistamiseen tulisi panostaa. Kotihoidon ollessa usein puutteellista, tulisi keskittyä teknologisten apuvälineiden ja -laitteiden mukaan ottamiseen, kuten esimerkiksi Aktivointi-TV:n mukanaan tuomat hyödyt.

*) lasten ja eläkeikäisten määrä sataa työikäistä kohden



Kuvio 1. Väestö vuonna 2030.



Kuvio 2. Huoltosuhde 1865–2060.

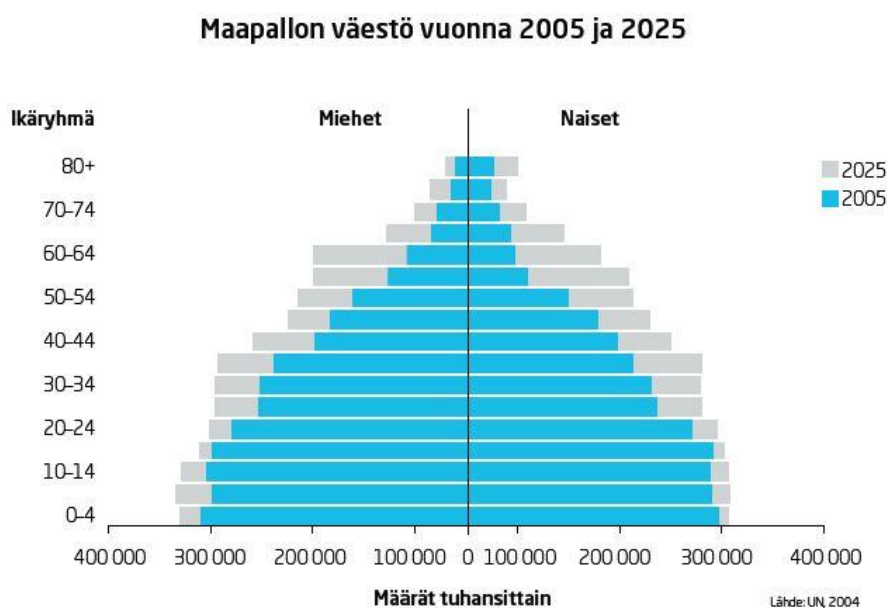
3.2 Väestön ikääntyminen maailmalla

United Nations Population Fundin (UNFPA) ja HelpAge Internationalin tekemän raportin mukaan vuonna 2050 yli 60-vuotiaiden määrän maailmassa on ennustettu olevan lähes kaksi miljardia, jolloin ollaan ensimmäistä kertaa tilanteessa, jossa

yli 60-vuotiaita on enemmän kuin kaikkia alle 15-vuotiaita yhteensä. (UNFPA & HelpAge International 2012). Vanhusten hyvinvoinnissa, henkisessä ja fyysisessä, oleellisena seikkana on pitää heidät toimintakykyisinä. Useiden tutkimuksien mukaan jo pienikin määrä säännöllistä liikuntaa parantaa vanhusten toimintakykyä.

Yli kolmannes yli 75-vuotiaista asuu yksinään joutuen selviytymään askareistaan itsenäisesti. Toimintakyvyn heikentyessä yli 41 % alkaa rajoittaa liikkumistaan. Liikunnan puute johtuu usein ulos lähtemisen pelosta. Vanhuksen mieltä saattaa askarruttaa ajatus omasta pärjäämisestä, epätasaisesta maastosta johtuvat kaatumiset tai lepopaikkojen vähäisyys. (Lappset 2012: 2,4).

Jo vuosien 2005 ja 2025 välisenä aikana on nähtävissä yli 60-vuotiaiden ikäluokan selkeää kasvua verrattaessa muihin ikäluokkiin (**Kuvio 3**).



Kuvio 3. Maapallon väestö vuonna 2005 ja 2025.

3.3 Sosiaalinen media ja ikäihmiset

Sosiaalisen median avulla ikäihmisillä on mahdollisuus olla yhteydessä esimerkiksi sukulaisiin, oman ikäryhmän ystäviin sekä terveydenhuollon ammattilaisiin, ja tällä tavoin ehkäistä yksinäisyyden ja turvattomuuden tunnetta sekä syrjäytymistä kasvattaen samalla yhteisöllisyyttä ja viihtyvyyttä kotona. Sen avulla on

myös mahdollista lisätä harrastuksia ja virkistystoimintoja sekä jakaa omia kokemuksia, tietoja ja muistoja.

Suurin osa sosiaalisen median yhteisöpalveluja käyttävistä suomalaisista on nuoria ja nuoria aikuisia (16–34-vuotiaat), kun pienin osuus on yli 65-vuotiailla ikäihmisillä. Heidän osuutensa on kuitenkin kasvamassa, sillä vuonna 2010 prosentuaalinen lisäys 65–74-vuotiailla oli 10 % verrattuna vuoteen 2009, jolloin luku oli 33 %. (VTT 2011.)

4 TEKNOLOGIAKYSELY IKÄIHMISSILLE

Vanhus- ja lähimmäispalvelun liiton ja Vanhustyön keskusliiton vuonna 2010 yhteistyössä aloittama viisivuotinen KÄKÄTE-projekti keskittyy tukemaan ikäihmisten kotona asumista sekä heidän kanssaan työskentelevien työtä parantamalla käyttäjien tarvitsemia teknologisia apuvälineitä. Projektin sisällä tehdyn teknologiakyselyn (LIITE 1) tarkoituksena oli selvittää, miten ikäihmiset suhtautuvat teknologiaan, millaisia kokemuksia heillä on siitä, millainen teknologia heitä kiinnostaa sekä onko teknologiasta hyötyä heille. Kysely suoritettiin Ikäteknologia - verkkosivuilla syyskuusta 2010 maaliskuuhun 2011 (10.9.2010–31.3.2011) välisenä aikana. Kyselyyn vastattiin myös paperisilla lomakkeilla, joiden tulokset siirrettiin sähköiseen muotoon Ikäteknologia-verkkosivuille. Tämä tehtiin siitä syystä, että kyselyn alkuvaiheessa huomattiin yli 75-vuotiaiden vastausinnostuksen olevan vähäistä. Yhtenä syynä vähäisiin vastausmääriin pidettiin sitä, että läheskään kaikilla tämän ikäryhmän ihmisillä ei välttämättä ole mahdollisuutta päästä käyttämään tietokonetta – eli internetiä – joten heille päätettiin tehdä paperimuotoinen kysely ryhmissä omissa hoitopaikoissaan.

Kyselyyn vastasi 1 256 henkilöä, joista naisten osuus oli 65 % ja miesten 35 %. Suurin ikäluokka oli alle 75-vuotiaat (70 %), toiseksi suurin 75–80-vuotiaat (18 %), kolmanneksi suurin 81–85-vuotiaat (6 %), neljänneksi suurin 86 – 90-vuotiaat (2 %) ja pienin ikäluokka yli 90-vuotiaat (1 %). Yksin asuvien osuus oli 37 %. (Virkkunen 2011: 2–3.)

4.1 Arki ja avun tarve

Suurin osa kyselyyn vastanneista asui itsenäisesti puolison kanssa (44 %), he vastasivat arkensa sujuvan hyvin. Myös itsenäisesti, ilman ulkopuolista apua tarvitsevat (43 %) vastasivat arkensa sujuvan hyvin. 10 % vastaajista ilmoittivat tarvitsevansa jonkin verran apua arkeensa ja 1 % (19 henkilöä) paljon apua.

Kyselyn avoimeen kysymykseen siitä, keneltä tarvittaessa voi pyytää apua, vastasi 114 henkilöä, joista 42 % sai apua omaisiltaan. Seuraavaksi suurimmaksi avun

lähteeksi vastattiin palvelutalot, naapurit, ystävät sekä ostettavat palvelut, kuten siivousapu ja kotiapustajat. (Virkkunen 2011: 3)

Arkipäivästään erittäin hyvin selviävien osuus kyselyssä oli 61 %, melko hyvin selviävien 26 %, kohtalaisesti selviävien 11 % ja melko huonosti tai erittäin huonosti selviävien 2 %. Kysyttäessä, mihin toimintoihin apua tarvitaan, vastasi 65 % pärjäävänsä ilman apua, 27 % vastasi tarvitsevansa apua raskaissa kotitöissä, 12 % piha-alueen hoidossa ja 7 % asioilla käymisessä. Muutamia vähäisempiä osuuksia saaneita avuntarpeita olivat muun muassa ruoan laitto, henkilökohtaisesta hygieniasta huolehtiminen, ulkoilu, tietokoneen käyttö ja lääkkeiden otto. Myös pienempiä kotitöitä mainittiin, kuten lamppujen vaihto, puiden pilkkominen sekä lumityöt. (Virkkunen 2011: 3.)

4.2 Kokemukset teknologiasta sekä teknologian kiinnostavuus

Kysymykseen kokemuksista teknologian käytöstä vastaajista 42 % vastasi käyttäneensä tai kokeilleensa teknologiaa, ja 58 % vastasi, etteivät ole käyttäneet tai kokeilleet. (Virkkunen 2011: 4.)

Kysyttäessä kiinnostusta teknologisiin ratkaisuihin vastaajille annettiin kymmenen eri vaihtoehtoa, joista heidän tuli valita kolme eniten kiinnostavaa. Eniten vastaajia kiinnosti helppokäyttöinen tietokone (53 %), toiseksi eniten kodinkonelaitteeseen kiinnitettävä turvalaite (44 %) ja kolmanneksi eniten paikantava turvapuhelin (35 %). Vähiten vastaajia kiinnostivat robotti-imuri (27 %), muistuttava lääkeannostelija (20 %), kuvapuhelin (19 %), sähköinen oven avaus/ lukitus (18 %), viihdepeli (7 %) ja ateria-automaatti (6 %). Avoimeen vastauskohtaan kirjoitettiin erilaisia vastauksia, kuten helposti puhdistettava yleiskone, iltapala-automaatti, äänikirjat, sähköisen kirjan lukulaite, valosummeri ovikellossa, seisomakorkeudella oleva palohälyttimen paristokotelo sekä vihellykseen tai muuhun vastaavaan reagoiva etsijä. Tietokoneen helppokäyttöisyydeksi mainittiin toimintojen helppous sekä hyvä internetyhteys, ja kännykältä vaadittiin suuria näppäimiä sekä selkeää näyttöä. (Virkkunen 2011: 4.)

4.3 Mielikuvat teknologiasta ja teknologisten ratkaisujen tuomasta avusta

Seuraavassa kysymyksessä kysyttiin, onko teknologiasta apua tilanteissa, joissa apua tarvitaan. Vastaajille annettiin vastausvaihtoehdoiksi: *kyllä, ei, ehkä*. Vastaajista 51 % uskoi teknologian ehkä auttavan tilanteissa, joissa apua tarvitaan, neljännes uskoi teknologian auttavan ja toinen neljännes ei uskonut teknologiasta olevan apua näissä tilanteissa. (Virkkunen 2011: 4.)

Vastaajilta kysyttiin myös mielenkiintoa kokeilla jotain uutta teknologista ratkaisua kotona. Heille annettiin vastausvaihtoehdoiksi: *ilman muuta haluaisin kokeilla, todennäköisesti haluaisin kokeilla, tuskin haluaisin kokeilla*. 42 % vastaajista halusi todennäköisesti kokeilla, 30 % halusi ilman muuta kokeilla ja 28 % tuskin halusi kokeilla uutta teknologista ratkaisua kotonaan. (Virkkunen 2011: 4)

4.4 Ryhmäkeskustelut kysymysten täytön jälkeen

Kuten aiemmin mainittiin, päätettiin osa kyselyistä suorittaa paperimuodossa paikan päällä hoitolaitoksissa. Kysymysten täytön jälkeen pidettiin ryhmäkeskustelut, joissa keskusteltiin yleisellä tasolla teknologiasta avun tuojana. Vanhuksille entuudestaan tuttuja laitteita olivat hoitolaitoksissakin käytettävät turvarannekkeet ja -hälyttimet, kuten palohälyttimet. Eniten esille nousivat yövalot, varsinkin vielä kotona asuvien parissa, sillä pimeässä liikkuminen koettiin vaaralliseksi. (Virkkunen 2011: 4–6.)

Keskusteluissa esille tulleita asioita:

- Kännykkä miellettiin myös turvapuhelimenä, pikanäppäimissä omaisten puhelinnumerot.
- Kännykältä vaadittiin isoa ja selkeää näyttöä sekä suuria näppäimiä. Peleihin tai radioon ei löytynyt kiinnostusta – kunhan perustoiminnot ovat hyvät (puhelut ja tekstiviestit).
- Paikantavaa turvapuhelinta pidettiin erittäin tärkeänä. Sen avulla uskaltaa lähteä myös ulos liikkumaan, jos esimerkiksi kaatuu tai joutuu muuten puulaan. Nopeaa kuvanottomahdollisuutta toivottiin esimerkiksi tilanteissa, joissa joku hyökkää yllättäen.

- Kodissa löytyvästä hyödyllisestä tekniikasta mainittiin yleisimpinä kahvinkeitin sekä mikroaaltouuni. Myös liesivahti koettiin tarpeelliseksi. Puhelohälyttimien paristokoteloiden korkealle sijoittaminen koettiin huonona asiana, sillä paristojen vaihtoon on aina pakko pyytää apua joko omaisilta tai henkilökuntaan kuuluvilta.
- Monilla ryhmäläisistä ei ollut omaa tietokonetta, mutta kiinnostus niiden käyttöön oli korkea. Erityisesti ikäihmisille suunnattu, helppokäyttöinen tietokone olisi monen mieleen.
- Yhdessä palvelutalossa oli tietokone ollut, mutta kun kukaan ei opettanut sitä käyttämään, mielenkiinto sitä kohtaan oli loppunut. Esiin nousi mahdollisuus tiedustella alueen koululaitoksista opiskelijoita opettamaan sen käytössä.
- Mielenkiinto uusiin teknologisiin ratkaisuihin löytyi jokaisesta ryhmästä, kunhan niissä on selkeät ohjeet ja toiminnot sekä opastus riittävällä tasolla. Uusiin laitteisiin kotona vaadittiin riittävä kokeilujakso, puolesta vuodesta vuoteen. Tällä tavoin laitteeseen voi tutustua rauhassa.
- Palvelutaloihin tuotavista apulaitteista kiinnostavana mainittiin muun muassa Paro-hylje.
- Laitteiden hinnoista oltiin valmiita maksamaan jonkin verran, mutta ”älytömyyksiin” ei oltu valmiita.
- Jokaisessa ryhmässä esiintyi jonkin verran pelkoa uusiin teknologisiin ratkaisuihin. Pelokkaita vaivasivat eniten tilanteet, joissa heidät jätetään yksin laitteiden kanssa.
- Jonkin verran esiintyi myös huolta siitä, että laitteet ovat korvaamassa ihmiset vanhustyön saralla.
- Ryhmäläisiä huoletti myös se, kenen ehdoilla uudistuksia ollaan tekemässä. Esimerkkinä nousi esiin kaupassa maksaminen, kun uudet teknologiset ratkaisut (sirukortit ja pin-koodit) ovat tulossa myös sinne.
- Ikäihmiset toivoivat, että valtio perustaisi innovaatiotoimiston, johon valmiiksi testattuja ja toimiviksi koettuja tuotteita voitaisiin tuoda.
- Toivottiin myös, että yhdestä ja samasta puhelinnumerosta voitaisiin saada apua ja tukea uusien tuotteiden käyttöön.

- Päällimmäiseksi johtopäätökseksi nousi, että ikäihmiset ovat kiinnostuneita uusien teknologisten ratkaisuiden käyttöönottoon, mutta resursseja opastukseen ja ohjeistukseen ei vielä ole.
- Vanhusten käsitys sanasta teknologia on erittäin vajavaista. Usein teknologiset laitteet mielletään robottimaisiksi ja vaikeiksi käyttää.
- Teknologisia ratkaisuja oman viihtyvyyden parantamiseen, esimerkiksi viihdepelit, ei kaivattu. Kyselyn vaiheessa, jossa kysyttiin omaa mielenkiintoa uusiin teknologisiin ratkaisuihin, nousi esille pelkotiloja, sillä luultiin, että ”nyt on pakko hankkia joku uusi vempain”.

4.5 Ikäihmiset ja kohtuuhintaiset teknologiset tuotteet

KÄKÄTE-projekti teetätti kyselytutkimuksen TNS Gallupilla yhteistyössä Kiinteistö- ja rakentamisfoorumin (KIRA) kanssa. Kyselyssä selvitettiin ikäihmisten asumistoiveita ja -tarpeita. Vastausten (**Kuvio 4**) perusteella kyettiin havainnoimaan, että ikäihmiset suhtautuvat myönteisesti uusiin teknologisiin ratkaisuihin ja laitteisiin arjen apuna. Vaikka osan uusista laitteista maksaa kunta, on lähes puolet ikäihmisistä valmiita maksamaan apuvälineistä myös itse. Suurimman kiinnostuksen herättivät turvallisuuteen, ruokaan ja viihtymiseen liittyvät palvelut. Hälyttävistä laitteista, kuten turvapuhelimista, tunnistimista sekä lääkekelloista, olivat valmiita maksamaan 60 % 75–80-vuotiaista. Myös kodin turvatekniikasta, kuten automaattihanoista sekä -sammuttimista, oltiin valmiita maksamaan itse. Sähköisistä virike- sekä terveyspalveluista olivat kiinnostuneita hieman alle puolet vastaajista – virikepalveluista (liikunta, ajanviete ja mielenvirkistys) osuudella 49 % ja terveyspalveluista (verenpainemittaus kotona) osuudella 41 %. Vastaustuloksia luettaessa on kuitenkin pidettävä mielessä, että monilla ikäihmisistä ei välttämättä ole laitteista tarkkaa tietoa. (KÄKÄTE 2012: 1–2.)

Yli puolet 75–80-vuotiaista arveli käyttävänsä palveluihin viiden vuoden kuluttua alle 300 euroa kuukaudessa, kun taas neljännes arveli kulutuksen olevan alle 100 euroa. Siitäkin huolimatta, että 14 % ajatteli, ettei käytä yhtään omaa rahaansa uusiin palveluihin, ikäihmiset arvelivat yleisellä tasolla kuluttavansa enemmän rahaa palveluihin kuin nuoret. (KÄKÄTE 2012: 1–2.)

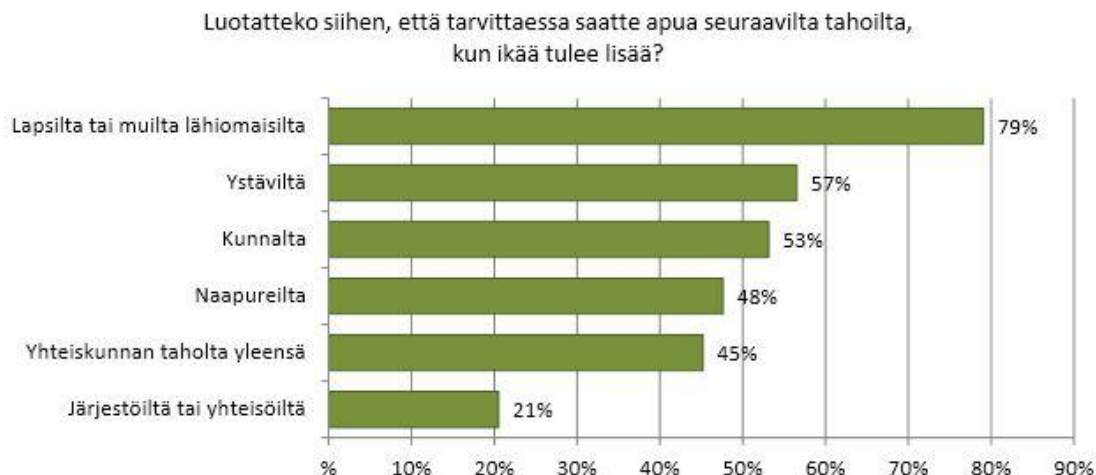


Kuvio 4. Kyselyn tulokset.

4.6 Ikäihmiset ja avun tarjoajat

Ikäihmisten luottamus yhteiskuntaan ja kuntien tarjoamaan apuun on verrattain vähäistä. Vain noin puolet luottaa avun tulevan tältä tasolta. Kyselyyn (**Kuvio 5**) vastanneista suurempi osa uskoo hämmästyttävästi avun tulevan ennemmin omilta naapureilta (48 %) kuin yhteiskunnan taholta (45 %). Suurin osa uskoo saavansa eniten apua omilta lapsilta tai muilta omaisilta (79 %). (KÄKÄTE 2012: 2.)

Resurssipulat henkilöstön ja talouden kannalta ovat nykyään suuri ongelma vanhusten hoidossa. Siksi uusia teknologisia laitteita ja ratkaisuja kehitettäessä vastuuta siirretään enemmän omaisten puoleen. Esimerkiksi vastuu laitteiden ylläpidosta ja opastuksesta pyritään suuntaamaan omaisille, kuten esimerkiksi erilaisten hälytyslaitteiden järjestelmään siirtämän datan tarkkailun avulla. Yhtenä esimerkkinä tästä voidaan mainita Vivagon Etähoitaja-palvelu ja sen järjestelmään dataa keräävä hyvinvointikello, jossa niin hoitajat kuin omaisetkin tarkkailevat käyttäjän aktiivisuutta järjestelmän kautta. Tässä täytyy kuitenkin huomioida hoitajien sekä omaisten vastualueet – minkälaisiin avuntarpeisiin, mahdollisesti kaukana asuvilla omaisilla, on mahdollisuuksia vastata. (KÄKÄTE 2012: 2.)



Kuvio 5. Avun tarjoajat.

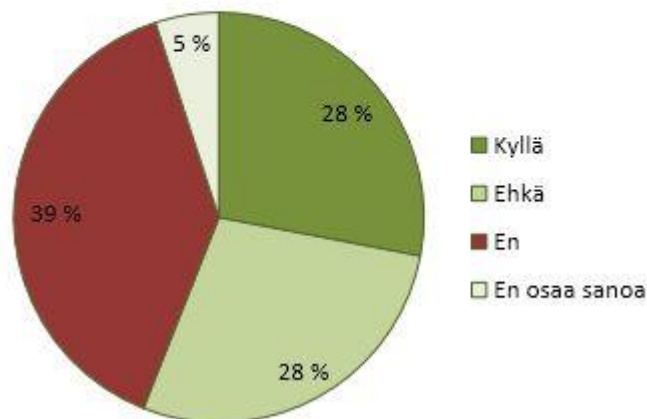
4.7 Ikäihmisten asumismuodot

KÄKÄTE-projektin teettämän kyselyn (**Kuvio 6**) mukaan hieman yli puolet (56 %) ikäihmisistä suhtautuu myönteisesti yhteisölliseen asumismuotoon. Heistä puolet haluaa asua iän kasvaessa yhteisöllisessä talossa, jossa voi jakaa askareet ja viettää aikaa toisten asukkaiden kanssa, ja puolet pitää tätä vartenotettavana vaihtoehtona. (KÄKÄTE 2012: 2–3.)

Kyselyssä tuli ilmi alueellisia eroja; myönteisimmin yhteiseloön suhtautuivat maaseudulla sekä Itä- ja Pohjois-Suomessa asuvat, kun taas pääkaupunkiseudulla ja yksinasuvat suhtautuivat ajatukseen muita penseämmin. Kaikista vastaajista kuitenkin yli kolmannes oli valmis muuttamaan iän tuomien haasteiden mukana omasta kodistaan palvelutaloihin tai muihin yhteisöllisiin asuntoloihin. (KÄKÄTE 2012: 2–3.)

Kysely suoritettiin puhelimitse satunnaisotannalla Suomen väestökisteristä löytyvistä 75–80-vuotiaista. Kyselyyn vastasi yhteensä 401 henkilöä. Samat kysymykset esitettiin myös sähköisesti 55–74-vuotiaille TNS Gallup Forum -internetpaneelissa. Sähköiseen kyselyyn vastasi yhteensä 562 henkilöä. (KÄKÄTE 2012: 2–3.)

Haluaisitteko asua talossa, jossa on mahdollisuus viettää aikaa yhdessä muiden asukkaiden kanssa tai esimerkiksi hoitaa arkiaskareita yhdessä kun ikää tulee lisää?



Kuvio 6. Kysely yhteisöllisestä asumisesta.

4.8 Turvapuhelinkyselyn tuloksia

KÄKÄTE-projektin järjestämässä turvapuhelinkyselyssä (LIITE 2) oli tarkoitus selvittää ikäihmisten turva- sekä matkapuhelinten käyttöä. Kysely toteutettiin vuoden 2011 kevään ja alkusyksyn aikana. Vastausmuotoina olivat sähköisen lomakkeen täyttö KÄKÄTE-projektin verkkosivuilla sekä tilaamalla paperimuotoinen vastauslomake Vanhustyön keskusliitosta tai Vanhus- ja lähimmäispalvelun liitosta. Monet eläkeläisjärjestöt tilasivat lomakkeita niille asiakkailleen, joilla ei ollut mahdollisuutta tietokoneen käyttöön. Vastauksia kerättiin myös kotikäyntien yhteydessä. Vastauksia saatiin yhteensä 337 kpl ikähaarukalla alle 65-vuotiaista yli 90-vuotiaisiin. (Nordlund 2011: 3–7.)

Ensimmäisessä kysymyksessä vastaajilta kysyttiin, onko heillä käytössään hälytyspainikkeellista turvapuhelinta tai kännykkää. Kotikäynneillä kysytyiltä vastaajilta 23 %:lla oli turvapuhelin, mutta sähköisesti vastanneista vain 4 %, ja paperilomakkeella vastanneista 0,3 % ilmoitti omistavansa kyseisen laitteen. Eniten turvapuhelimilta toivottiin sitä, että niitä voisi käyttää myös kodin ulkopuolella. Myös akun parempaa kestävyyttä, kaiuttimien parempaa toiminnallisuutta, selkeämpää näyttöä ja suurempia näppäimiä toivottiin. Muutama vastaajista toivoi

myös käyttäjän käyttötaidon sekä laitteen toimivuuden tiiviimpää testausta. (Nordlund 2011: 3–7.)

Kotikäynneillä kysytyiltä vastaajilta 76 %:lla, ja lähes kaikilla (97 %:lla) sähköisesti tai paperilomakkeella vastanneista oli kännykkä käytössään. Tämä pienehkö ero saattaa selittyä sillä, että 71 %:lla kotikäynnin vastaajista on vielä myös lankapuhelin käytössään. Kännykkää ilmoitti käyttävänsä päivittäin 86 % vastaajista. Kännykkää käytetään puheluiden soittamiseen sekä vastaanottamiseen. Tekstiviestien osalla oli huomattavissa eroja käyttäjien välillä. Tekstiviestien lähettäminen ja vastaanottaminen oli yleisempää sähköisesti ja paperilomakkeella vastanneiden parissa, sillä kotikäynnin asiakkaista vain noin kolmannes vastasi lähettävänsä tai vastaanottavansa tekstiviestejä. Kännykkää pidettiin myös turvana ulkona liikkussa sekä kotioloissa. Kännykän muita ominaisuuksia, kuten valokuvauksista, internetin käyttämisestä ja sähköpostin lukemista, käyttivät eniten netissä vastanneet. Kotikäynnin asiakkaista vain yksi vastasi käyttävänsä kännykän herätyskelloa. (Nordlund 2011: 3–7.)

Turvapuhelinta tarpeellisena pitävien osuus oli suurinta kotikäynnin asiakkailla. Sähköisesti ja paperilomakkeella vastanneet pitivät turvapuhelinta tarpeellisena huonokuntoisille ja iäkkäille ihmisille, mutta eivät uskoneet itse tarvitsevansa tätä apuvälinettä. Vastauksista voidaankin vetää se johtopäätös, että turvapuhelimia vastaan löytyy ennakkoluuloja ja asenteellisuutta. Turvapuhelimen käyttöön ottamisella luullaan leimaantuvan vanhukseksi, joka ei pärjää omillaan. (Nordlund 2011: 3–7.)

4.9 Uusi teknologia ahdistaa ikäihmistä

Uusien teknologisten ratkaisujen määrän valtaisassa nousussa jäävät ikäihmisten tarpeet ja toiveet usein toissijaisiksi. Kehityksen nopeutuessa ei ajatella useinkaan heitä, jotka eivät ole eläneet elämänsä digitaalisen tekniikan yleistymisen aikana. Palveluiden siirtyessä enemmän ja enemmän mobiili- ja verkkopohjaisiksi, voivat ikäihmiset tuntea jäävänsä kehityksestä jälkeen, sillä he eivät välttämättä osaa hyödyntää uusia palvelumuotoja niin hyvin kuin muut. Haasteita tuovat esimerkiksi näön, kuulon ja muistamisen heikentyminen sekä vaikeudet liikkumisessa.

Tämä johtaa eittämättä vanhemman sukupolven syrjäytymiseen sekä ahdistuksen tuntemukseen. ”Ikääntyneitä ahdistaa teknologian nopea kehitys”, toteaa VTT:n ihmisten ja teknologian vuorovaikutuksen asiantuntija Jaana Leikas. ”Olemmeko luomassa yhteiskuntaa, jossa ikääntyneet syrjäytyvät, koska eivät osaa hyödyntää teknologiaa. Jos esimerkiksi yhteiskunnan palvelut on mahdollista saada haltuun kännykällä, ja kännykkä nykymuodossaan on ikääntyneelle lähes mahdoton käyttää, ikäihmiset jäävät helposti yhteiskunnan tarjoamien palvelujen ulkopuolelle”, hän lisää. (VTT 2008.)

Vuoteen 2050 mennessä on ennustettu jo pelkästään Euroopassa olevan 80 miljoonaa ikääntynyttä. Vastataksemme heidän tarpeisiinsa niin hoidollisesti kuin kotona asumisen turvaamiseksi, on kehitettävä uusia palveluita sekä ratkaisuja kustannusten alhaalla pitämiseksi. Uusien ratkaisujen tulisi lisätä ihmisten elämänlaatua eikä aiheuttaa haittaa. Näitä kehitettäessä täytyy pitää mielessä myös asioiden eettinen puoli – teemmekö uudistuksia pelkästään bisneksen ehdoilla, ja voidaanko eettiset ongelmat yleensäkin ratkaista? Jaana Leikkaalta kysyttäessä hän vastaa: ”Yleisesti hyväksytyjä menetelmiä ratkaista eettisiä ongelmia ei ole. Silti voidaan luoda eettisiä nyrkkisääntöjä suunnitteluun. Näiden nyrkkisääntöjen tulisi korostaa ainakin yksityisyyttä, vastuuta, tietoturvaa, oikeuksia sekä tiedon saatavuutta”. (VTT 2008.)

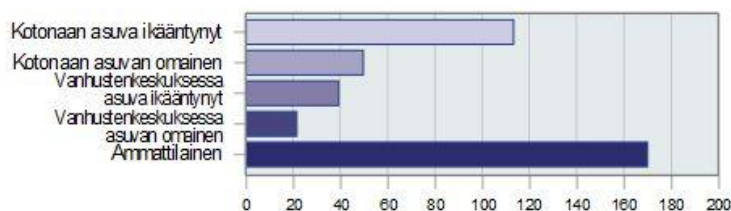
Uusia teknologioita suunniteltaessa tulisi keskittyä käyttäjäkeskeiseen suunnitteluun. Tällä tavoin otetaan huomioon palveluntarjoajan, loppukäyttäjän sekä teknologiantuottajan tarpeet. Käyttäjäkeskeisellä suunnittelulla on mahdollista yhdistää sekä eettinen että bisnes-ajattelu. (VTT 2008.)

Käyttäjäkeskeisen suunnittelun periaatteet:

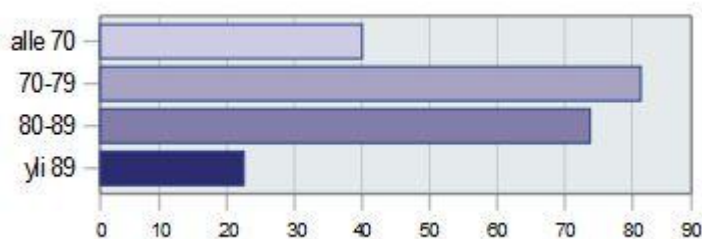
- Käyttäjien äänen kuuleminen – tarpeista lähtevä iteroiva suunnittelu
- Käyttökokemuksen ja hyväksyttävyyden arviointi
- Eettisesti suositeltava lähestymistapa teknologian kehittämiseen
- Eettisen ja bisnesajattelun yhistäminen

4.10 Mitä ikäihminen haluaa - apuvälineet, palvelut, laitteet ja robotit?

Teknillisen korkeakoulun ja Kaakkois-Suomen sosiaalian osaamiskeskuksen Socomin yhteinen TAAS (Teknologia-avusteisia asumissovelluksia senioreille) -hanke selvitti kyselyllään ikäihmisten mieltymyksiä teknologisiin ratkaisuihin laitteiden ja robottien osalta. Vastauksia kyselyyn tuli yhteensä 391 kappaletta. Osa vastaajista vastasi sähköisesti ja osa kotihoidon kautta. Kyselyyn vastanneista lähes kolmannes oli kotonaan asuvia ikääntyneitä, 13 % heidän omaisiaan, 9 % palvelutaloissa asuvia ikääntyneitä, 5 % heidän omaisiaan sekä hieman yli 40 % hoitoalan ammattilaisia (**Kuvio 7**). Vastaajista hieman alle viidennes (18 %) oli alle 70-vuotiaita, reipas kolmannes (37 %) 70–79-vuotiaita, 33 % 80–89-vuotiaita ja loput yli 89-vuotiaita (**Kuvio 8**). (Aro, Harmo, Kainulainen, Linnavuo, Pakarinen & Viitala 2008: 21–25.)



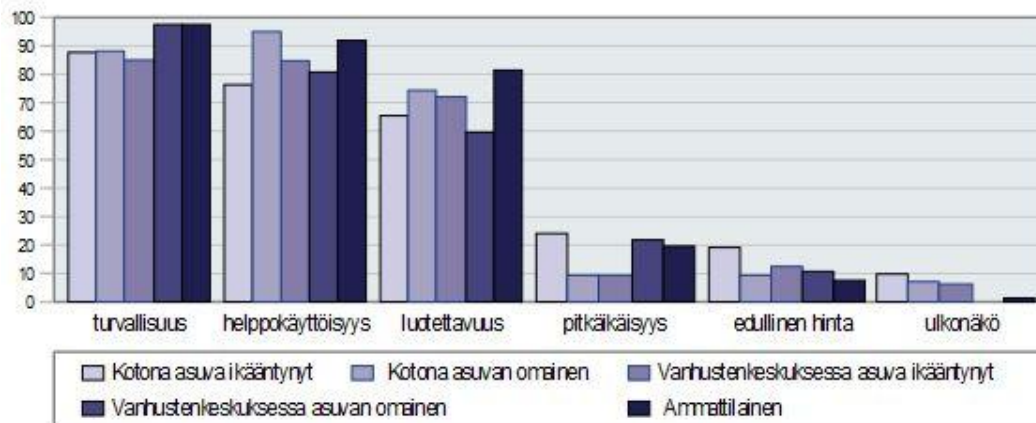
Kuvio 7. Vastausjakauma.



Kuvio 8. Vastanneiden ikäjakauma

Kyselyssä tiedusteltiin myös apuvälineistä ja niiden tärkeimmistä ominaisuuksista. Vastaajille annettiin mahdollisuus valita kolme kuudesta vaihtoehdosta: helpokäyttöisyys, ulkonäkö, turvallisuus, luotettavuus, pitkäikäisyys ja edullinen hin-

ta. Vastaajista kaikki valitsivat turvallisuuden, helppokäyttöisyyden sekä luotettavuuden (**Kuvio 9**) tärkeimmäksi ominaisuudeksi. (Aro ym. 2008: 21–25.)



Kuvio 9. Apulaitteiden ominaisuudet.

Vastaajilta tiedusteltiin heidän kiinnostustaan toimintoja tukeviin ratkaisuihin, laitteisiin ja palveluihin. Vastaus tuli antaa numeroilla 0–3, joista 0 tarkoitti, että asia ei kiinnosta lainkaan; 1 sitä, että asia kiinnostaa vähän; 2, että asia kiinnostaa aika paljon ja 3, että asia kiinnostaa erittäin paljon. (Aro ym. 2008: 21–25.)

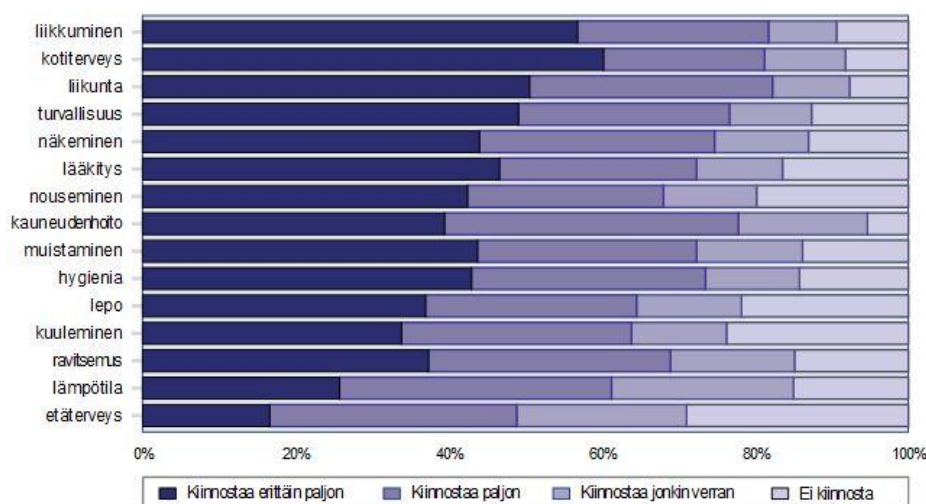
4.11 Henkilökohtaisia toimintoja tukevat ratkaisut

Vastaajille annettiin vastattavaksi seuraavat kohdat:

- Kuuleminen
- Näkeminen
- Lämpötilan kokeminen
- Lepo ja nukkuminen
- Liikkuminen
- Nouseminen ja nostaminen
- Muistaminen
- Lääkityksen käyttäminen
- Ravitseminen
- Hygienia
- Kauneudenhoito

- Liikunta
- Turvallisuus
- Kotiterveydenhoito
- Etäterveydenhoito

Yllä olevista ratkaisuista oltiin yleisesti ottaen kiinnostuneita, sillä yli 40 % piti niitä erittäin kiinnostavina. Eniten kiinnostusta herättivät liikkuminen ja liikunta, turvallisuus sekä kotiterveydenhoito. Tästä huolimatta etäterveydenhoito ei saanut juurikaan kiinnostusta osakseen verrattaessa kotiterveydenhoitoon (**Kuvio 10**). (Aro ym. 2008: 27–28.)



Kuvio 10. Henkilökohtaisia toimintoja tukevien ratkaisujen kiinnostavuus.

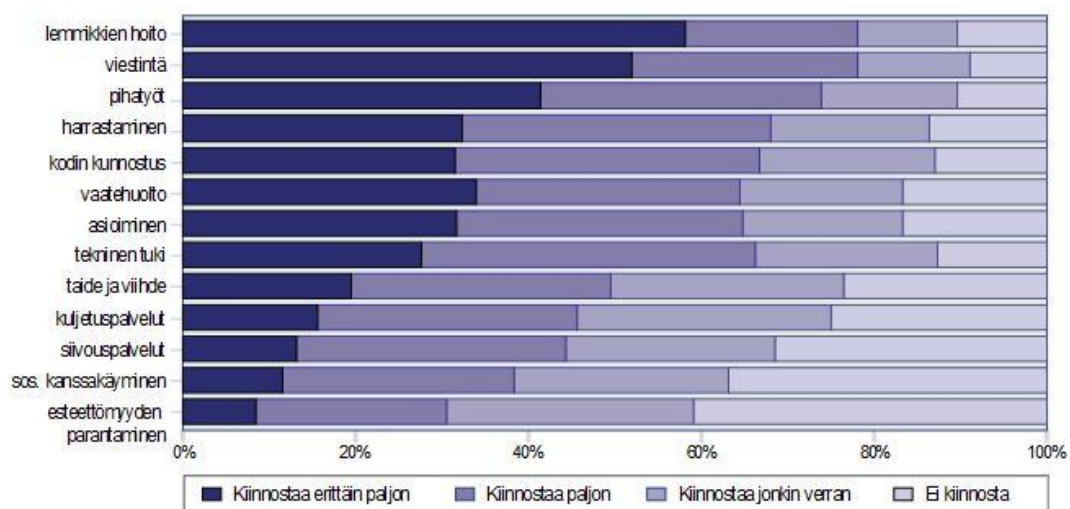
4.12 Asumiseen ja ympäristöön liittyvät ratkaisut

Vastaajille annettiin vastatakseen seuraavat kohdat:

- Kuljetuspalvelut
- Asioiminen
- Sosiaalinen kanssakäyminen
- Harrastaminen
- Viestintä
- Taide ja viihde
- Lemmikkien hoito

- Siivous
- Vaatehuolto
- Pihatyöt
- Kodin kunnostus
- Esteettömyyden parantaminen
- Tekninen avustaminen

Eniten näistä vaihtoehdoista kannatusta saivat esteettömyyden parantaminen ja sosiaalista kanssakäymistä sekä siivousta helpottavat ratkaisut. Lemmikkien hoito ja viestintä kiinnostivat vähiten (**Kuvio 11**). (Aro ym. 2008: 29.)



Kuvio 11. Asumiseen ja ympäristöön liittyvien ratkaisuiden kiinnostavuus.

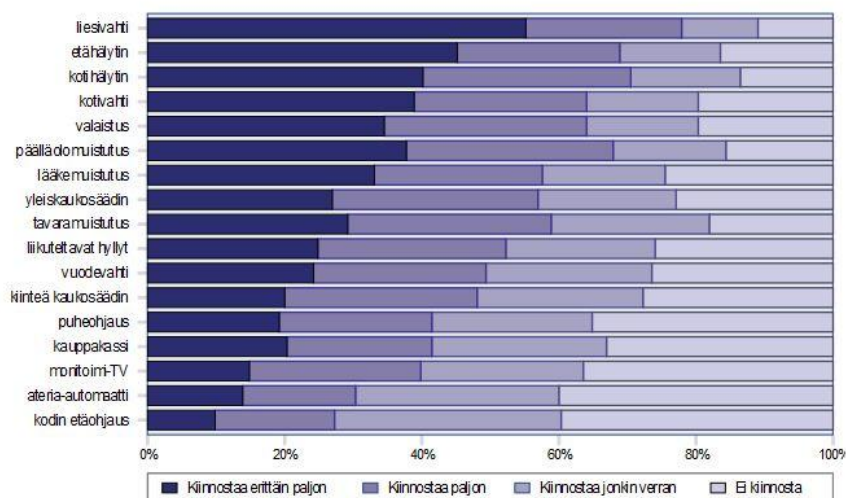
4.13 Asumista helpottavat laiteratkaisut

Vastaajille annettiin seuraavia laitteita arvioitavaksi:

- Kannettava yleiskaukosäädin
- Kiinteä kaukosäädin
- Kodin laitteiden etäohjaus, esimerkiksi kännykällä
- Laitteiden ohjaus puhekomennoilla
- Automaattinen valaistus

- Monitoimi-tv; videopuhelut, sosiaaliset kontaktit, harrastusryhmät tv:n välityksellä
- Liesivahti
- Vuodevahti
- Ruoka-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 turvarannehälytykset
- Paikalliset hälytykset äänimerkein ja valoin; palo- tai vesivahinkohälytykset
- Kauppakassi moottorilla; avustaa portaissa ja ylämäissä

Turvallisuutta lisäävät laitteet olivat suosituimpia, kuten esimerkiksi liesivahti ja muut hälytysjärjestelmät. Kodin laitteiden etäohjaus sekä ruoka-automaatti saivat vain vähän kannatusta (**Kuvio 12**). (Aro ym. 2008: 30.)



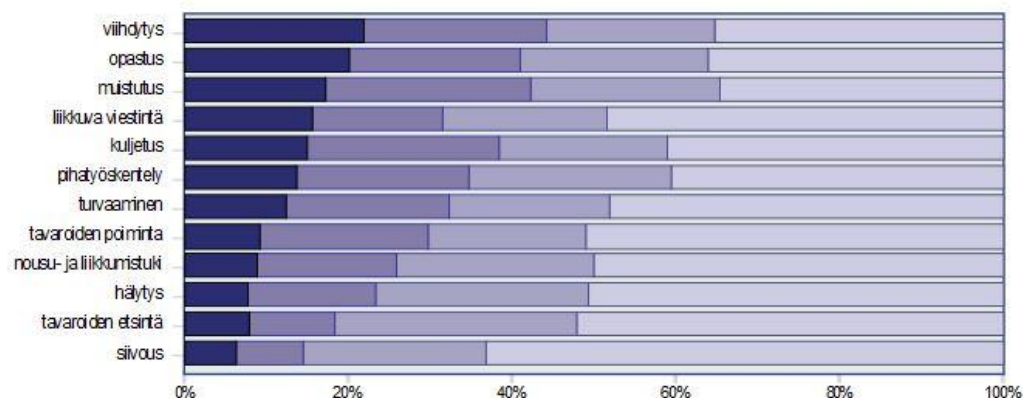
Kuvio 12. Laitteiden kiinnostavuus.

4.14 Robotit avuntuojina

Vastaajille annettiin erilaisia robotin tuomia toimintoja arvioitavaksi:

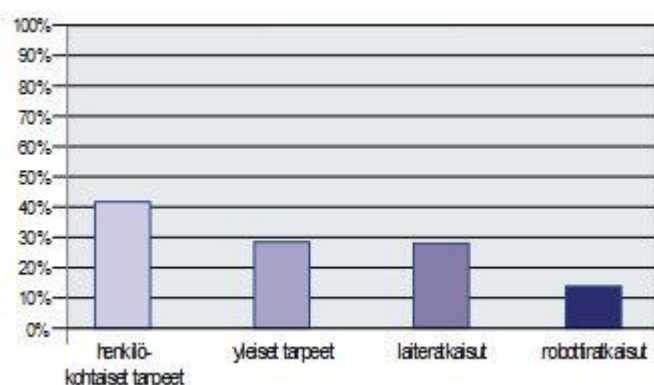
- Robotti muistuttaa
- Liikkuvana viestikeskuksena toimiva robotti
- Turvarobotti tulee ongelmapaikalle ja avaa kuva- ja ääniyhteyden avustajaan
- Hälyttjärobotti hälyttää esimerkiksi asuntomurrosta tai kaasuvuodosta
- Robotti siivoaa, pölynimurirobotti
- Robotti poimii tavaroita lattialta
- Robotti 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

Yleisellä tasolla robotit eivät kiinnostaneet kyselyyn vastanneita. Eniten robottien käyttö kiinnosti siivouksessa sekä kadonneiden tavaroiden etsimisessä, tosin prosenttiluku jäi pieneksi näissäkin kohdissa. Yli puolet vastanneista (60 %) ei pitänyt lainkaan viihdyttävästä robotista (**Kuvio 13**). (Aro ym. 2008: 31)

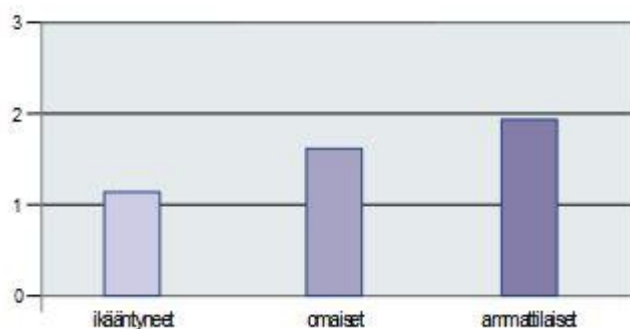


Kuvio 13. Robottien kiinnostavuus.

Yhteenvetona tästä kyselystä nousee esiin se, että erittäin suurta kiinnostusta on huomattavasti enemmän henkilökohtaisiin ja yleisiin tarpeisiin kuin laite- ja robottiratkaisuihin (**Kuvio 14**). Tämä voidaan tulkita siten, että ikäihmiset luottavat enemmän henkilökunnan ja omaisten tuomaan apuun kuin uusien teknologisten ratkaisujen vastaavaan. Omaisilla ja hoitohenkilökuntaan kuuluvilla ammattilaisilla on tilanteeseen kuitenkin päinvastainen näkökulma, sillä heillä on ikäihmisiä suurempi mielenkiinto uusiin ratkaisuihin iän tuomien ongelmien parissa (**Kuvio 15**). (Aro ym. 2008: 31–32.)



Kuvio 14. Erittäin kiinnostavien ratkaisujen osuudet.



Kuvio 15. Mielenkiinto iän tuomien ongelmien ratkaisuihin ryhmittäin.

4.15 Vastaajien kommentit

Kyselyyn vastanneet ikäihmiset olivat joissain määrin kiinnostuneita uusista laitteista avun tuojina, mutta samalla pelättiin laitteiden korvaavan ihmiskontaktin. Huolta nostatti myös uusien laitteiden käyttöönoton oppimisvaikeudet. Vastauk-

sista voitiinkin tulkita, että apuvälineiden suunnittelussa tulisi panostaa helppokäyttöisyyteen sekä käytön opastukseen. (Aro ym. 2008: 32.)

Vastaajilta pyydettiin kyselyssä omia kommentteja aihepiiristä. Eniten vastauksia tuli robotteihin liittyen. (Aro ym. 2008: 32.)

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

”Toivottavasti robotit eivät tule koskaan korvaamaan hoitohenkilökuntaa”.

Myös uusiin laiteratkaisuihin otettiin kantaa:

”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”.

”Apuvälineitä on, mutta niitä ei osata käyttää”.

5 AKTIVOINTI-TV- PROJEKTIN TAUSTAT JA LÄHTÖ- KOHDAT

Väestön ikääntyminen on luonut tarpeen ikääntyvien hyvinvointiin liittyviin palveluiden lisäämiseen ja monipuolistamiseen. Ikääntyminen tuo mukanaan useita psyykkisiä ja fyysisiä sairauksia. Kotona asuvien vanhusten yleisiä ongelmia ovat erityisesti yksinäisyyden tai avuttomuuden tunne, vuorovaikutuksen puute, masentuneisuus, aloitekyvyttömyys, itsensä laiminlyöminen, syrjäytyminen ja muisti- ja liikkumisongelmat. Ongelmien hoitoon tarvitaan yhteiskunnan tukea ja tämä puolestaan lisää yhteiskunnalle koituvia kustannuksia. (Aktivointi-TV hankesuunnitelma 2011: 3.)

Nykytekniikan suomien mahdollisuuksien avulla voidaan kuitenkin vähentää yhteiskunnalle koituvia kustannuksia ja samalla edistää kotona asuvien ikääntyvien hyvinvointia ja turvallisuutta. Pohjanmaalla näihin mahdollisuuksiin on reagoitu ja teknologian hyödyntäminen vanhusten hyvinvoinnin turvaamisessa onkin kirjattu Pohjanmaan liiton maakuntaohjelmaan vuosivälillä 2011–2015 ja Vaasan kaupungin ikääntymispoliittiseen ohjelmaan vuosivälillä 2011–2014 (Aktivointi-TV-hankesuunnitelma 2011: 3). Näiden lähtökohtien pohjalta Vaasan kaupunki aloitti Aktivointi-TV-hankkeen, jonka päätavoitteena on kehittää virtuaalinen palvelujärjestelmä kotona asuvien ikääntyvien ja heidän omaistensa tukemiseen. Projekti toteutetaan yhteistyössä Vaasan ammattikorkeakoulun ja Novian kanssa ja koko järjestelmä pyritään rakentamaan avoimen lähdekoodin ohjelmistoja käyttämällä.

Projektin tavoitteet kokonaisuudessaan:

- Päätavoitteena on kehittää toimiva virtuaalinen avoimen lähdekoodin palvelujärjestelmä, jonka avulla voidaan tukea ja aktivoida kotona tai kodinomaisissa ympäristöissä asuvia ikääntyneitä ja heidän omaisiaan.
- Muina tavoitteina on kehittää ikääntyneiden parissa työskentelevän henkilöstön ja opiskelijoiden valmiuksia virtuaalisten palvelujen tuottamiseen ja hyödyntämiseen osana ikääntyneiden päivittäisiä palveluja.

- Tuottaa kaksikielisiä palveluita, jotka ylläpitävät ikääntyneiden toimintakykyä, ehkäisevät syrjäytymistä, vähentävät yksinäisyyden ja turvattomuuden kokemusta auttamalla osallistumaan ja solmimaan uusia ihmissuhteita sekä kehittävät ikääntyneiden sähköisen asioinnin taitoja.
- Vahvistaa uusien innovaatioiden kehittämistä, käyttöä ja koulutusta sosiaali- ja terveysalalla.

(Aktivointi-TV-hankesuunnitelma 2011: 4–5.)

Vastaavia hankkeita on kehitetty muualla Suomessa muun muassa Laurea Ammattikorkeakoulun, TDC Songin, Videran ja Espoon kaupungin yhteistyönä. Varsinais-Suomessa, Kymenlaaksossa ja Uudellamaalla useiden toimijoiden yhteistyönä syntyi Turvallinen Koti -hanke ja useiden eteläisen Suomen ammattikorkeakoulujen yhteistyön tulos Virtual Elderly Care Services on the Baltic Islands (Aktivointi-TV-hankesuunnitelma 2011: 3–4). Perehdymme edellä mainittuihin hankkeisiin raporttimme myöhemmässä vaiheessa.

5.1 Aktivointi-TV:n sisältö ja palvelut

Vuorovaikutuksen ja osallistumisen lisääntyessä yksinäisyyden- ja turvattomuuden tunne lisääntyy, sekä elämänlaatu paranee. Aktivointi-TV:n sisällöksi pyritään luomaan aktivoivaa ohjelmaa, joka perustuu vuorovaikutukseen internetkameran välityksellä. Tällaisia palveluja voivat olla esimerkiksi televisio-ohjelmat, jumpatuokiot ohjaajan avustuksella, harrastusryhmien videoneuvottelut, tai videopuhelut omaisten kanssa. Ohjelmiston sisältöä tuottavat yhteistyössä Vaasan ammattikorkeakoulun ja Yrkeshögskolan Novian opiskelijat ja ohjaajat. Ohjelmiston osalta Aktivointi-TV:n aihealueet ovat:

- Liikunta
- Terveys
- Neuvonta
- Kulttuuri ja harrastukset

(Aktivointi-TV-hankesuunnitelma 2011: 5–7.)

Käytännössä mahdollisuudet ohjelmiston suhteen ovat rajattomat. Vuorovaikutteisten palveluiden käyttäminen vaatii internetyhteyden, jonka tiedonsiirtonopeus on lähettävään ja vastaanottavaan suuntaan riittävän nopea.

Aktivointi-TV:n sisällöllisten palvelujen lisäksi pyritään kehittämään laitteistoa Aktivointi-TV:n ympärillä. Muun muassa erilaisten terveyttä edistävien lisälaitteiden liittäminen järjestelmään tulevaisuudessa tulee arvioida (Aktivointi-TV-hankesuunnitelma 2011: 14–15). Näihin mahdollisuuksiin perehdymme myöhemmin opinnäytetyössämme.

5.2 Aktivointi-TV:n laitteisto

Koska Aktivointi-TV:n palveluportaali sijaitsee internetpalvelimella, sen tarjontaa pystyy selaamaan jokainen internetyhteydellä varustetun tietokoneen käyttäjä, jolla on käyttäjätunnukset järjestelmään, eli käytännössä ikäihmiset ja heidän hoitajansa tai omaisensa. Palvelun ominaisuuksien täydellinen hyödyntäminen vaatii kuitenkin internetkameralla ja mikrofonilla varustetun tietokoneen, molempiin suuntiin riittävän tasoisien internetyhteyden ja internetselaimen.

Niitä henkilöitä varten, jotka eivät ennestään omista vaatimusten mukaista tietokonetta, on suunnitteilla Aktivointi-TV-laitepaketti, joka koostuu pienikokoisesta PC-keskusyksiköstä, näytöstä, ohjauslaitteista, internetkamerasta ja mikrofonista. Laitteistopaketin osat ovat ostettavissa tai vuokrattavissa myös erikseen, sillä laitteiston suunnittelussa on otettu huomioon mahdollisesti kotoa löytyvät komponentit, kuten esimerkiksi televisio. Pakettiin kuuluva keskusyksikkö on riisuttu, pienempi versio normaalista koti-PC:stä.

5.3 Aktivointi-TV- laitepaketin ohjelmisto ja palvelut

Aktivointi-TV-laitteen käyttäjärjestelmänä käytetään avoimeen lähdekoodiin perustuvaa Linux Ubuntu. Palvelun käyttö perustuu vahvasti selaimen, joka aukeaa heti kun laite käynnistetään. Periaatteena on, että kaikki Aktivointi-TV:n palvelut ja laitteen hallintaan liittyvät toiminnot löytyvät selainikkunasta, eikä käyttäjän tarvitse koskea selaimen ulkopuolisiin valikoihin. Selaimen etusivuksi on määritetty palvelun Aktivointi-TV:n käynnistysvalikko (**Kuvio 16**), josta löytyvät iko-

nit tarjolla oleviin toimintoihin. Keskeinen osa palvelua on videopuhelutoiminto, jossa hyödynnetään avoimeen lähdekoodiin perustuvaa Openmeetings -videoneuvotteluohjelmistoa.



Kuvio 16. Aktivointi-TV:n betaversion käynnistysvalikko.

6 TIETOTEKNIikka-AVUSTEISEN ASUMISEN PROJEKTIT

Kuten Suomessa, myös muualla maailmalla on herätty väestön ikärakenteen muutokseen ja sen tuomiin haasteisiin. Väestön vanhetessa palveluiden kustannukset kasvavat luoden painetta uusien ratkaisujen kehittämiseen. Yli 65-vuotiaiden osuuden Suomessa on ennustettu kasvavan nykyisestä 18 prosentista 26 prosenttiin vuoteen 2030 mennessä (Tilastokeskus 2012).

YK:n väestörahas-ton (UNFPA) ja HelpAge Internationalin tutkimuksen mukaan maailman väestöstä yli 60-vuotiaiden osuuden ennustetaan ylittävän miljardin vuonna 2022 ja siitä johtuen esimerkiksi terveydenhuoltopalveluihin tarvitsee varata jatkuvasti enemmän varoja (Helsingin sanomat 5.10.2012).

Tässä luvussa perehdymme pääasiassa Suomessa ja Euroopassa meneillään oleviin tietotekniikka-avusteisen asumisen projekteihin. Suomessa, kuten muuallakin maailmassa, on aikojen saatossa perustettu lukuisia aiheeseen liittyviä projekteja, joten keskitymme pääasiassa uudempiin hankkeisiin.

6.1 Hyvinvointi-TV

Aktivointi-TV:n kaltaisia projekteja Suomessa on alettu kehittämään 2000-luvulla. Esimerkiksi vuonna 2008 aloitettu Laurea-ammattikorkeakoulun, TDC Songin, Videran ja Espoon kaupungin yhteistyönä on kehitetty sairaalasta kotiutuville ja suuren sairausriskin omaaville ikäihmisille Hyvinvointi-TV -niminen palvelu. Hankkeessa on otettu huomioon vanhuksista koostuvan pilottiryhmän, heidän läheistensä sekä vanhusten palvelujen asiantuntijoiden toiveet ja kokemukset (Hyvinvointi-TV:n verkkosivut 2012.)

Hyvinvointi TV on rakennettu toimimaan yhdessä televisioon liitetyn helppokäyttöisen kosketusnäytön kanssa. Yhteytenä on käytetty kaksisuuntaista laajakais-tayhteyttä, jonka avulla on mahdollista ottaa reaaliaikainen yhteys neuvoa anta-vaan henkilökuntaan. (Hyvinvointi-TV:n verkkosivut 2012.)

Hankkeessa on toteutettu virtuaaliset tapaamiset proviisoreiden sekä lääkäreiden kanssa. Myös erilaiset apuvälineet, kuten siivous-, ruoka- ja kaupan palvelut, ovat mainittu mahdollisina kehityskohteina tulevaisuudessa. Muita palveluita ovat esimerkiksi ruokaohjeet, koulutus kodin ensiapuvälineistön käytöstä, ohjeet onnettomuuksien ennalta ehkäisystä ja niissä käytettävistä hoitovälineistöistä sekä unen ja levon merkityksestä hyvinvoinnin kannalta. Myös erilaiset opettavat ohjelmat, kuten kertomukset Suomen historiasta, luonnosta sekä maailman eri taiteista ja kulttuureista, on otettu huomioon. Hankkeessa on myös virikkeellisiä palveluita, kuten hartaushetket, tietovisat, askartelutuokiot sekä paikallisten päiväkotien järjestämät näytökset. (Hyvinvointi-TV:n verkkosivut 2012.)

6.2 Turvallinen koti -hanke

Kotona asumisen turvallisuuden kehittämiseksi oli Varsinais-Suomessa käynnissä (2008–2011) Turvallinen Koti -hanke, jossa kehitetään käyttäjälähtöisiä ja interaktiivisia ohjaus- ja neuvontapalveluja ikääntyvien ja heidän läheistensä tukemiseksi. Lisäksi hankkeessa tuotetaan ohjelmallisia musiikki-, liikunta- ja keskustelupalveluja. (Turvallinen koti -verkkosivut 2012.)

Turvallinen koti -hankkeessa käytetään Hyvinvointi-TV:n ohjelmia sekä teknologioita. Ohjelmatarjonnassa on mm. interaktiivisia keskusteluohjelmia sekä muita hyvinvointia edistäviä palveluita. Teknisiä palveluita ovat etähuolenpitojärjestelmät, turvapiirit ja etämittarit, kuten vaaka, verenpaine- ja sokerimittarit. (Turvallinen koti -verkkosivut 2012.)

6.3 VIRTU (Elderly care services on the Baltic islands)

VIRTU on vuosina 2010–2013 toteutettava EU-projekti, jossa testataan vuorovaihteista VIRTU-kanavaa ikäihmisten, kuntien ja ammattikorkeakoulujen kanssa. Palvelu on suunnattu Suomen, Ahvenanmaan ja Viron saaristoalueiden ikäihmisille ja heidän omaisilleen. VIRTU-kanavalle sisältöä tuottavat eri kuntien ammattikorkeakoulujen opiskelijat. VIRTU-laite on kameralla ja mikrofonilla varustettu, kosketusnäyttöinen tietokone, jonka avulla asiakkaat voivat olla yhteydessä ihmisiin. Teknologiasta vastaa Videra Oy. (”Mikä virttu?” Virtun verkkosivut 2013).

VIRTUN kanavatarjonta koostuu eri ryhmille lähetettävistä ohjelmista, joihin kuuluvat erilaiset keskustelu- ja kyselytuokiot ja liikunta- ja lauluhetket. Asiakkaat voivat itse vaikuttaa ohjelmien sisältöön, sillä ohjelmat suunnitellaan yhdessä käyttäjien kanssa (”Yleistä”, Virtun verkkosivut 2013). Kanavalla on esiintynyt ammattikorkeakoulujen opiskelijoiden lisäksi myös julkisuuden henkilöitä. Tanssija- koreografi Aira Samulin piti luennon VIRTU- kanavan katsojille ja koomikko Stan Saanila haastatteli kirjailija Staffan Bruunia Sipoon kirjastossa kuvatussa ohjelmassa (”Virtu Uutiset”, Virtun verkkosivut 2013; Simo 2013).

VIRTU-kanavan kokeilu on päättymässä vuoden 2013 syksyllä, mutta kokonaisuudessaan hanke on osoittautunut menestyksekkääksi. Käyttäjät ovat löytäneet kanavasta uusia ystäviä ja virikkeitä. Sipoossa Virtu-laitteita on tällä hetkellä käytössä 16, joista 11 kappaletta on ikäihmisillä aktiivisessa käytössä. Naantalissa laitteita on yhteensä 25 ikäihmisellä. Molemmissa kunnissa on varauduttu jatkamaan Virtun käyttöä, vaikka projekti loppuukin. Vaikka laite ei kokonaan poista tarvetta koti- ja vastaanottokäynneille, pitkien etäisyyksien pois jäämisen ansiosta hoitajilla ja lääkäreillä on enemmän aikaa ikäihmisille. Uuden, vielä työmuodoksi juurtumattoman teknologian käyttöönotto on vaatinut paljon panostusta hoitohenkilökunnalta, mutta kunnissa uskotaan että 5–10 vuoden sisällä videoyhteydet ovat laajemmin käytössä. (Honkasalo 2013; Simo 2013.)

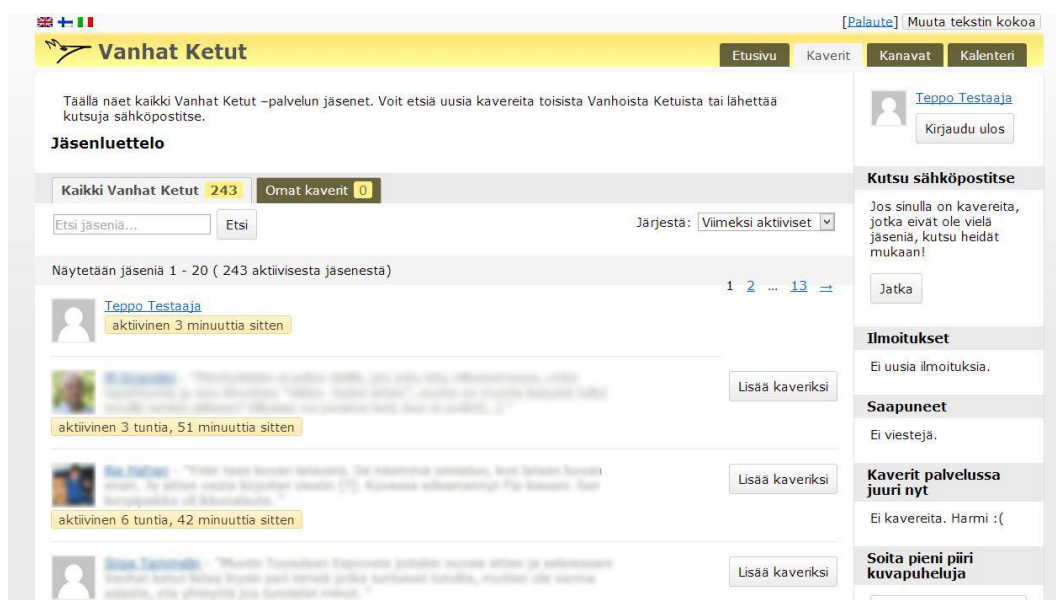
6.4 Social Media for All elderly people (SoMedAll) ja Vanhat Ketut

VTT:n ja Conga Oy:n koordinoima SoMedAll on kehitteillä oleva hanke, joka tarjoaa kotona asuville ikääntyville aktiviteetteja ja työkaluja sosiaaliseen kanssakäyntiin, osallistumiseen ja yhteiskunnan toiminnoissa mukana pysymiseen. Ikääntyvien yhteisöpalvelu Vanhat Ketut on osa SoMedAll -hanketta ja sen on tarkoitus toimia paikkana sosiaaliselle verkostoitumiselle sekä ajatusten ja kokemusten jakamiselle muiden samanhenkisten kanssa. Hankkeessa ovat Suomen lisäksi mukana Italia ja Slovenia (VTT 2012). Suomalaisessa uutisoinnissa palvelua on luonnehdittu ”vanhusten omaksi facebookiksi” (kts. Luotola 2012).

Vanhat Ketut -sivuston suunnittelussa on otettu huomioon käyttäjien etukäteen toivoma helppokäyttöisyys. Palvelua voidaan käyttää normaalilla tietokoneella,

kosketusnäyttöillä ja tulevaisuudessa mahdollisesti myös HDTV -ympäristössä, jolloin ohjaus voi toimia television kaukosäätimellä. Televisioympäristöä testataan tällä hetkellä Italiassa, jossa ihmiset eivät ole Suomen tapaan yhtä tottuneita tietokoneen käyttäjiä. (VTT 2012.)

Vanhat Ketut toimiikin kuten pelkistetty Facebook. Rekisteröitymisen jälkeen käyttäjä pääsee profiilinsa etusivulle ja näkymässä näkee muiden käyttäjien, eli “vanhojen kettujen” viimeisimmät tilapäivitykset (**Kuvio 17**). Käyttäjää voi lisätä kavereiksi, päivityksiä voi kommentoida ja “tykätä”. Palvelussa on päivitysten ja kommentoinnin lisäksi myös keskustelupiirejä erilaisista kiinnostuksen kohteista, joihin käyttäjät voivat halutessaan osallistua.



Kuvio 17. Näkymä kaverien päivityksistä

6.5 Pieni piiri

Pieni piiri Oy on helsinkiläinen yritys, joka on kehittänyt kuvapuhelinpalvelun ikäihmisille ja heidän läheisilleen. Yrityksen työntekijät ovat hankkineet sosiaalisen median osaamista muun muassa yhteisöpalvelu IRC-Galleriasta. Pieni Piiri on helppokäyttöinen kuvapuhelinohjelmisto, joka toimii iPad- tai iPhone -laitteissa, sekä joissain Android -laitteissa. Sovelluksen konseptiin kuuluvat erilaiset aktiiviteetit, kuten uutisten luku ja valokuvien selailu videoyhteyden aikana, jolloin mo-

lempien osapuolten kuvat näkyvät ruudulla. Saataville on tulossa myös palvelua varten räätälöity taulutietokone, sekä ohjelmistoversio tavallisiin internetkameralla varustettuihin tietokoneisiin. (Kauppalehti 2012.)

Idean luoja, toimitusjohtaja Matti Karin mukaan Pieni piiri ei ole tavallinen kuvapuhelin, vaan kyse on yhdessä tekemisestä ja ihmisten tapaamisesta kotoa poistumatta. Suomessa on 150 000 yli 75-vuotiasta, jotka kärsivät yksinäisyydestä. Sovelluksen avulla voi tulevaisuudessa solmia uusia ystävyysuhteita yhteisten mielenkiinnon kohteiden kautta. (Kauppalehti 2012.) Kilpailijoikseen Kari mainitsee Microsoftin Skypen ja Applen FaceTimen, joista Pieni Piiri erottuu hänen mukaansa huomattavasti yksinkertaisemman käyttöliittymänsä ansiosta, jota on tulevaisuudessa mahdollista muokata käyttäjän tarpeiden mukaan. (Leijonan luola 2013.)

6.6 ALICE

ALICE on osaksi EU-rahoitteinen projekti, jossa tutkitaan, tuotetaan ja integroidaan ICT-pohjaisia palveluja ikäihmisille. Projektiin osallistuvat pääkoordinaattori Joanneum Research -yhtiön lisäksi hoitopalveluja tarjoava Mens en Zorg, langattoman tekniikan toimittaja AT4 Wireless, alustaratkaisujen toimittaja Zydracron ja pilottikokeilun suorittaja ThuisConnect BV (”Partners” Alicen verkkosivut 2011). Projektin päätavoitteita ovat ikäihmisten elämänlaadun parantaminen, hyvinvoinnin edistäminen ja sosiaalisen vuorovaikutuksen lisääminen kotoa käsin. ALICE -projekti on testattu Hollannissa noin sadan henkilön laajuisessa pilotissa vuonna 2012 (ThuisConnect 2010: 1).

Projektikumppani Zydracronin kehittämä ALICE-laite koostuu videokameralla ja mikrofoniin varustetusta STB-laitteesta (Set-Top Box), joka liitetään televisioon. Laitteen mukana toimitettiin helppokäyttöinen kaukosäädin ohjausta varten. Laitteen sovellukset mahdollistavat ja jakavat toiminnot kolmeen eri kehitysalueeseen: yhteydenpidon videoyhteyksien avulla, sosiaaliset multimediapalvelut ja langattomien lääketieteellisten laitteiden liittämisen järjestelmään esimerkiksi mitaustuloksia varten. Projektin pilottisuunnitelmasta poiketen langattomien laitteiden tekniikkaa ei kuitenkaan pystytty testaamaan päätelaitteen ja Continua Blue-

tooth -standardin mukaisten langattomien laitteiden yhteensopivuusongelmista johtuen (ThuisConnect: 2010: 28).

Ensimmäinen kehitysalueen, eli ALICE Video Interactivation Services -palvelun avulla käyttäjä pystyy ottamaan yhteyden hoitohenkilökuntaan tai ystäviinsä. Videopuheluihin käytettävä tekniikka kehitettiin projektikumppani Zydraconin toimesta (Blümlinger, Dijkgraaf, Dorst, Fellmann, Majcen, Murg, Nuñez 2012: 2).

Toinen kehitysalue, ALICE Social Multimedia Services -palvelu, koostuu viidestä laitteelle räätälöidystä palvelusta:

- Kuvanjakopalvelu
 - Käyttäjät pystyvät katselemaan sukulaistensa kuvia Picasa -kuvanjakopalvelun kautta.
- Onnittelukortit
 - Laitteen käyttäjät voivat lähettää toisilleen elektronisia onnittelukortteja.
- Pelit
 - Käyttäjät voivat pelata Tetris Light -peliä.
- Informaatio- ja uutispalvelu
 - Käyttäjät voivat lukea uutisia näytöltä.
- Sosiaalinen palvelu
 - Käyttäjät voivat lukea ja ”tykätä” muiden käyttäjien lisäämää sisältöä Facebook light -sovelluksessa.

(Blümlinger ym. 2012: 6.)

Sovelluksien käynnistämistä varten kehitettiin isoilla kuvakkeilla varustettu seinäpohjainen käyttöliittymä (**Kuvio 18**), jota ohjataan kaukosäätimellä. (Blümlinger ym. 2012: 6.)



Kuvio 18. ALICE Social Services, käyttöliittymä.

Kolmas kehitysalue on ALICE Wireless Services, joka langattomien tunnistimien avulla mahdollistaa terveydentilan monitoroinnin ja lämpötila-, kosteus-, savu-, ja kaasuhälytykset. Tiedot ohjataan STB-laitteeseen, joka näyttää hälytystiedot ruudulla tai lähettää ne muihin kohteisiin asunnon ulkopuolelle (ThuisConnect 2010: 8). Laitetta varten kehitettiin niin kutsuttu ALICE Manager, joka kerää mittaustiedot langattomilta, lääketieteellisiltä laitteilta. Sovellus suunniteltiin täyttämään Continua -standardin mukaiset vaatimukset täyttävän verenpainemittarin kanssa (Blümlinger ym. 2012: 9).

6.7 Co-Living

Hollannissa ja Norjassa pilottitettu, AAL-ohjelmaan kuuluva Co-Living-projekti pyrkii kehittämään alustan palvelutaloissa ja kodinomaisissa oloissa asuvien ikäihmisten sosiaaliseen aktivointiin. Konsepti koostuu ikäihmisten ympärille rakennettavasta yhteisöstä ja sosiaalisten kontaktien sekä hoitohenkilökunnan

muodostamasta verkostosta. Co-Living hyödyntää ja laajentaa avoimen lähdekoodin FP6 mPower -väliohjelmistoalustaa, parantamalla siitä löytyviä palveluita tukemaan ikäihmisten hyvinvointia. (Beumers, Christodoulou, Koster, Olalde, Samaras, Tsiourti, Wings 2012: 3.)

Co-Living -ohjelmisto tukee, rohkaisee, muistuttaa, ohjaa ja avustaa ikäihmisiä osallistumaan aktiviteetteihin, joita voivat olla esimerkiksi fyysiset harjoitteet, tai sosiaaliset tapaamiset. Käyttötapauksessa, jossa osapuolet ovat terapeutti, ikäihmiset ja heidän hoitajansa, ohjelmiston periaate kulkee seuraavasti: Ikäihmisille luodaan tapahtumia, kuten esimerkiksi kortinpeluu yhdessä, web-käyttöliittymän kautta ja kutsu lähetetään toivotuille osallistujille. Kutsun lähetyksen jälkeen kutsun vastaanottaja pystyi älypuhelimeen, tai tablettitietokoneeseen asennetun ohjelmiston avulla rekisteröidä itsensä osallistujaksi (Beumers ym. 2012: 3).

Ohjelmisto sisältää aktiviteetteihin osallistumista helpottavia toimintoja kuten henkilökohtaisen agendan, josta käyttäjät ja heidän hoitajansa näkevät suunnitellut aktiviteetit, muistutukset lähestyvistä tapahtumista, ja ohjeistukset tapaamisessa vaadittavista välineistä (esimerkiksi sadetakki, jos keliolosuhteet ovat huonot). Sosiaalisen kanssakäymisen lisäämiseksi ikäihmiset voivat lähettää omatoimisesti tapahtumakutsuja sosiaalisen verkostonsa jäsenille. Terapeutit voivat seurata reaaliaikaisesti tapahtumia ja nähdä, kuka on rekisteröitynyt kullekin tapahtumalle, ja näin ollen valvoa että tapahtuma sujuu turvallisesti. (Beumers ym. 2012: 4.)

Co-Living sisältää myös ohjelmistokomponentin, joka rakentaa jokaisesta käyttäjästä käytökseen ja ominaisuuksiin perustuvan profiilin, jonka avulla voidaan havaita vanhusten tarpeiden muutoksia. Komponentin algoritmit seuraavat käyttäjän interaktioita ja vertaavat niitä historiatietoihin havaiten mahdolliset merkit henkilön tilan huonontumisesta. Toiminto kannustaa itse henkilöä tai hänen hoitajaansa tekemään tarvittavia toimenpiteitä tasapainoisen ja aktiivisen elämäntyylin palauttamiseksi. (Beumers ym. 2012: 3.)

6.8 PeerAssist

Syyskuussa 2010 käynnistynyt AAL-ohjelmaan kuuluva PeerAssist tähtää vertaisverkkoon pohjautuvan alustan kehittämiseen, jonka avulla ikäihmiset voivat luoda itselleen kiinnostuksen kohteiden mukaan dynaamisesti rakentuvan virtuaaliyhteisön, joka voi koostua muun muassa ystäväistä, perheestä tai naapureista ja niin edelleen. Projektin konseptin mukaan alustaa varten kehitettävä laite on tyyppiltään kauko-ohjaimella varustettu STB -laite, joka kytketään televisioon. ("The Peer Assist concept" PeersAssistin verkkosivut 2013.)

6.9 MyLife

MyLife on AAL-hankeeseen kuuluva SaaS-palvelu (Software as a Service), jonka ensisijainen kohderyhmä on ikäihmiset, joilla kognitiiviset kyvyt ovat heikentyneet. Toinen kohderyhmä on ikäihmisten omaiset tai hoitajat. Palvelu on tulevaisuudessa saatavilla kosketusnäytöillä toimiviin mobiililaitteisiin. Palvelua on testattu pilottina Isossa-Britanniassa ja Norjassa. ("MyLife" AAL -hankkeen verkkosivut. 2013.)

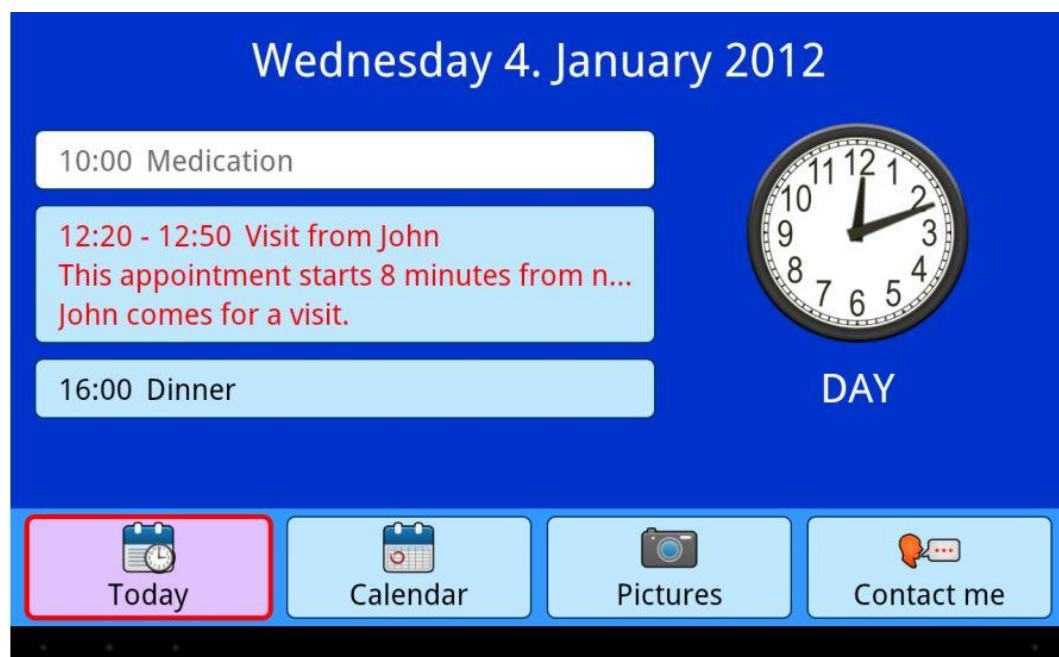
MyLifen tarkoitus on tukea kognitiivisten kykyjen heikentämien ikäihmisten, kuten esimerkiksi dementiapotilaiden, itsenäisyyttä tarjoamalla mahdollisuuden käyttää helppoja ja intuitiivisia, ilmaisia tai maksullisia internetpalveluja kosketusnäytöllä. Tällaisia palveluja voivat olla esimerkiksi kuvien jako Picasa-palvelulla tai kalenteri Google-kalenterilla. My Life-järjestelmä sisältää kolme osaa:

- Käyttäjän sovellus, joka toimii Android-alustalla, kuten esimerkiksi tabletilla. MyLife-palvelut esitetään näytöllä selkeässä käyttöliittymässä, joka piilottaa alleen Android-järjestelmän. Toimintoja käytetään kosketusnäytön avulla.
- MyLifen palvelimella sijaitseva web-sovellus, johon kirjaututtuaan omaiset tai hoitajat voivat hallita käyttäjän sovelluksen asetuksia tai sisältöä ja lisätä palveluita.

- Sisältö, joka haetaan internetlähteistä, kuten verkkosivustoista ja radio-suoratoistopalveluista.

(”Product and Technology” MyLifen verkkosivut. 2012.)

MyLifen käyttöliittymä (**Kuvio 19**) esittää kellonajan, päivämäärän ja päivän tapahtumat. Muut toiminnot ovat kalenteri, kuva-albumi ja kontaktit (Schulze, Wilbrandt 2012: 4.)



Kuvio 19. MyLifen käyttöliittymä.

7 LAITTEET HYVINVOINNIN TURVAAMISEKSI

Markkinoilla on useita valmiita laiteratkaisuja ikäihmisten hyvinvoinnin, aktiivisuuden ja turvallisuuden edistämiseksi. Perehdymme tässä luvussa mobiililaitteiden mahdollisuuksiin, sekä innovatiivisiin hyvinvointiteknologian tuotteisiin.

7.1 Mobiililaitteet ja sovellukset

Älypuhelimella tarkoitetaan laitetta, jossa yhdistyvät matkapuhelimen ja tietokoneen yleisimmät toiminnot, kuten puhelut, tekstiviestit, Internet-selailu, Wlan/3G, sähköpostin käyttö, ääni- ja videotoisto- ominaisuudet (Dictionary 2013). Älypuhelimien valmistajia on useita, joista viisi suurinta vuoden 2012 lopussa olivat järjestyksessään Samsung, Apple, Huawei, Sony ja ZTE. (Bisht 2013.)

Tablettitietokoneet ovat tietokoneita, jotka koostuvat yhdestä kosketusnäyttöllisestä paneelista. Laitteen käyttö perustuu kosketusnäyttöön, joka on yleensä älypuhelimien kosketusnäyttöjä kookkaampi. VoIP-sovelluksia lukuun ottamatta useimmista tablettitietokoneista puuttuu mahdollisuus käyttää laitetta puhelimenä, mutta muilta ominaisuuksiltaan älypuhelimet ja tablettitietokoneet ovat hyvin samankaltaisia. (PC-Mag Encyclopedia 2013.)

7.1.1 Mobiililaitteiden käyttöjärjestelmät ja sovellukset

Mobiililaitteiden käyttöjärjestelmät sisältävät graafisen käyttöliittymän laitteen hallitsemiseen kosketusnäytön avulla. Neljä suurinta mobiilikäyttöjärjestelmää ovat Applen iPhone (iOS), Googlen Android ja RIM:n BlackBerry sekä Microsoftin Windows Phone. Käyttöjärjestelmä tarjoaa lukuisia vakiosovelluksia, joista yleisimmät ovat:

- Internet-selain
- Sähköposti-sovellus
- Äänentunnistus
- Kontaktilista
- Herätyskello
- Laskin

- Kalenteri
- Muistio
- Musiikkisoitin
- Kuva-albumi
- Kamera
- GPS-navigointi
- Videopuhelu
- Sovelluskauppa

(PC- Mag Encyclopedia 2013.)

Sovelluksia on mahdollista hankkia lisää sovelluskaupoista. Jokaisella valmistajalla on oma sovelluskauppansa:

- Androidin Google Play
- Apple iOS:n Apple Market
- BlackBerryn BlackBerry World
- Windows Phonen Windows Phone Store

7.1.2 Androidin monet mahdollisuudet

Android on Googlen omistuksessa oleva, maailman levinnein mobiilikäyttöjärjestelmä, jonka kehityksestä vastaa Open Handset Alliance. Android on ilmainen vapaan lähdekoodin ohjelmisto, joka perustuu Linux-ytimeen. Vapaan lähdekoodin ansiosta puhelimen ydintoimintoja, kuten soittoa, tekstiviestejä tai kameraa, voidaan ”kutsua” kehitettäessä sovellusta, joten se tarjoaa sovelluskehittäjille hyvät puitteet rikkaiden ja yhtenäisten sovellusten kehittämiseen. Laitteesta voidaan muokata täysin käyttäjänsä tarpeita vastaava kokonaisuus, joka sisältää muokatun aloitusnäytön, käyttöliittymän ja halutut sovellukset esimerkiksi kuva-albumien katseluun ja musiikin kuunteluun. Sovelluksissa on myös mahdollista yhdistää web-informaatiota puhelimen kanssa, jolloin esimerkiksi GPS-paikannusjärjestelmän avulla saadaan tietoon laitteen maantieteellinen sijainti. (Openhandset Alliancen verkkosivut 2013; Androidin verkkosivut 2013.)

7.1.3 Älypuhelimet ikääntyvien käytössä

Tilastokeskuksen vuonna 2011 tehdyn tutkimuksen (**Taulukko 1**) mukaan internetin käytön yleistymiseen Suomessa on vaikuttanut älypuhelisten suosio. Valtaosa älypuhelimien käyttäjistä ovat alle 45-vuotiaita miehiä ja 42 prosenttia tutkimukseen kaikista vastanneista omisti älypuhelimien. 45–54-vuotiaista älypuhelimien omisti 42 prosenttia, 55–64-vuotiaista 28 prosenttia ja 65–74-vuotiaista 11 prosenttia. Älypuhelimien suosio on kaksinkertaistunut edelliseen, vuoden 2010 tehtyyn tutkimukseen verrattuna. (Tilastokeskus 2012.)

Älypuhelimien ja niiden sovellusten kehitys ikäihmisille tuo kuitenkin haasteita. VTT:n erikoistutkija Jaana Leikkaan mukaan älypuhelimien käyttö ei ole hankalaa nuorille, jotka ovat lapsesta asti käyttäneet digitaalisia laitteita, mutta vanhuuden tuomiin ongelmiin, kuten näön, kuulon ja hienomotoriikan huonontuminen, ei nykymuotoinen älypuhelin ole ikäihmisille soveltuva laite. Lisäksi teknologian nopea kehitys ahdistaa ikäihmisiä. (VTT 2008.)

Jos älypuhelimien suosio jatkuu samanlaisena, kotimaassamme ikääntyy joka vuosi paljon ihmisiä, joilla on jo kokemusta älypuhelimien ja internetin käytöstä. Tämän vuoksi älypuhelimet ja niihin kehitettävät sovellukset tulisi ottaa huomioon suunnitellessa tulevaisuuden turvallisuus- ja hyvinvointiratkaisuja ikäihmisille. Nykymuotoiset älypuhelimet korvaavat jo useat erillislaitteet, kuten GPS-navigaattorin, digitaalikameran ja osittain tietokoneen, joten jonain päivänä se voisi korvata myös erilliset turvapuhelimet ja -rannekkeet. Ongelmaksi muodostuvat nykymuotoisten älypuhelisten käytettävyysongelmat iäkkäämmän väestön keskuudessa.

Taulukko 1. Internetin käytön % -osuus iän ja sukupuolen mukaan vuonna 2011.

Internetin käytön ja eräiden käyttötapojen yleisyys iän ja sukupuolen mukaan 2011, %-osuus väestöstä

	Käyttänyt internetiä viimeisten 3 kuukauden aikana	Käyttää internetiä yleensä useita kertoja päivässä	Ostanut verkon kautta viimeisten 3 kuukauden aikana	Seurannut jotain yhteisöpalvelua viimeisten 3 kuukauden aikana	Käyttää internetiä kannettavalla tietokoneella kodin ja työpaikan ulkopuolella	Käyttää internetiä matkapuhelimella laajakaistaverkossa	On älypuhelin omassa käytössä	Käytti ennen 2011 eduskuntavaaleja ainakin yhtä internetin vaalikonetta
	% -osuus 16 - 74 vuotiaasta väestöstä							% -osuus 18 - 74 vuotiaasta väestöstä
16-24v	99	73	56	86	26	36	53	63 ¹⁾
25-34v	100	80	67	78	35	46	55	66
35-44v	99	76	64	58	36	47	60	58
45-54v	95	60	46	29	30	26	42	41
55-64v	81	41	26	15	18	13	28	30
65-74v	53	23	10	6	11	5	11	16
Miehet	89	61	44	43	30	39	49	42
Naiset	88	57	47	46	22	19	35	45
Yhteensä	89	59	45	45	26	29	42	45

1) 18–24 vuotiaat

7.1.4 Ikäihmisille suunnatut mobiililaitteet

Osoituksena Androidin muokattavuudesta ovat erilaiset räätälöidyt laitteet eri asiakasryhmille. Markkinoilla on laitevalmistajia, kuten Doro ja Fujitsu, jotka ovat suunnanneet mobiililaitteita ikäihmisten käyttöön. Doro PhoneEasy 740 (**Kuvio 20**) on Android 2.3 -pohjainen älypuhelin, jossa on panostettu laitteen helppokäyttöisyyteen. Laitteessa on kosketusnäyttö, isot fyysiset näppäimet ja räätälöity yksinkertainen käyttöliittymä isoilla kuvakkeilla toimintojen käsittelyyn. Laitteessa on myös internetin käyttöön 3G- ja WLAN-valmius, sekä GPS paikannus. Laitteeseen voidaan asentaa lisää sovelluksia Doron omasta sovelluskaupasta ("Doro PhoneEasy 740" Doron verkkosivut 2013).



Kuvio 20. Doro PhoneEasy 740.

Fujitsun näkemys senioripuhelimesta on RakuRaku (**Kuvio 21**). Laite on suunnattu Japanin ikääntyvälle väestölle, joka haluaa kuitenkin pysyä mukana tekniikan kehityksessä. Puhelimessa on Doron muokkaama Android 4.0-käyttöjärjestelmä, kosketusnäyttö ja isot virtuaalipainikkeet. Virtuaalipainikkeiden virhepainalluksia pyritään välttämään tekniikalla, jossa sormea täytyy pitää hetken ajan valinnan päällä ennen kuin valinta aktivoituu. (Lee 2013.)



Kuvio 21. Fujitsu RakuRaku.

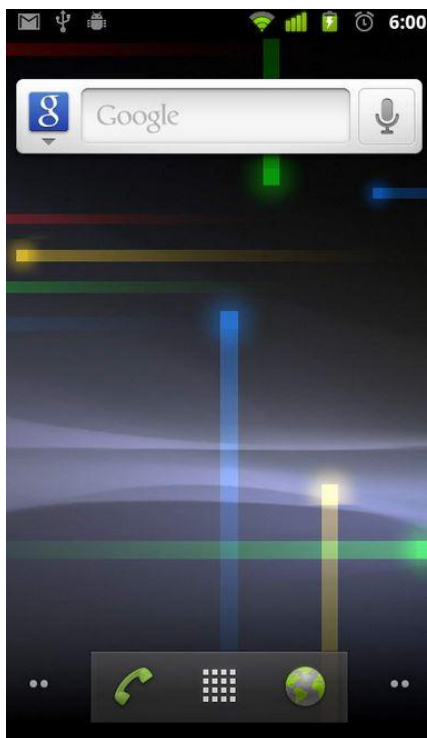
7.1.5 Android-puhelimen yksinkertaistaminen käyttöliittymää muokkaamalla

Markkinoilla olevat, ikääntyneille suunnitellut Android-puhelimet ovat kalliita verrattuna halvimpiin ”tavallisiin” älypuhelimiin verrattuna. Halvemmassa Android-puhelimesta saa kuitenkin helpokäyttöisemmän käyttöjärjestelmää muokkaamalla. Google Play -sovelluskaupassa on lukuisia puhelimen helpompaan hallintaan tarkoitettuja ilmaisia ja maksullisia sovelluksia, joita kutsutaan nimellä Launcher (Wepopedia 2013).

Yksi edellä mainituista on Big Launcher (**Kuvio 22**). Big Launcher muokkaa Androidin normaalia aloitusnäkyä (**Kuvio 23**) siten, että pienten kuvakkeiden sijaan näytöllä näkyy isot virtuaalipainikkeet eri toimintoja varten. Sovellus antaa käyttäjälle mahdollisuuden valita useasta erilaisesta painikeasettelusta mieluisin ja asettaa halutut toiminnot painikkeiden kohdalle. Esimerkiksi SOS-painikkeen voi ohjelmoida soittamaan suoraan yleiseen hätänumeroon.



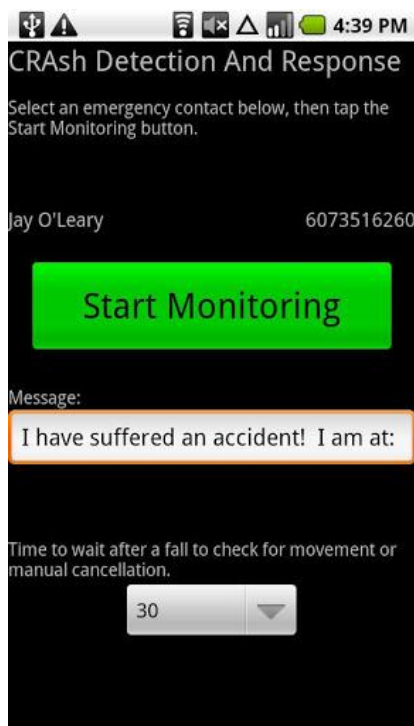
Kuvio 22. Big Launcher



Kuvio 23. Vakio- launcher

7.1.6 Android-sovellukset turvallisuuden edistämiseksi

Android-laitteisiin on tarjolla useita turvallisuuden parantamiseen suunniteltuja sovelluksia, jotka hyödyntävät puhelimen kiihtyvyysanturia ja GPS-paikannusta. Sovellukset kuten CRADAR (CRASH Detection And Response) (**Kuvio 24**) tarkkailevat puhelimen kiihtyvyysanturia ja aktivoituvat hälytystilaan esimerkiksi puhelimen pudotessa. Sovellukset sopivat kehittäjiensä mukaan erityisesti tapaturma-alttiiksi miellettyjen urheilulajien harrastajille, kuten maastopyöräilijöille, jotka saattavat sijaita onnettomuuden sattuessa maastossa, eivätkä kykene hälyttämään apua tapaturmasta johtuvan tajuttomuuden vuoksi. Putouksen tai kovan kolausten seurauksena hälytys aktivoituu ja tekstiviesti GPS-koordinaatteineen lähetetään ennalta määritettyyn puhelinnumeroon. Jos hälytys aktivoituu vahingossa, käyttäjällä on hetki aikaa painaa puhelimestaan näppäintä, joka estää hälytysviestin lähettämisen.



Kuvio 24. CRADAR

Suomessa 80 % yli 65-vuotiaiden tapaturmista ovat kaatumisesta tai matalalta puutoamisesta johtuvia (Pajala 2012: 7).

CRADARin tyyppiset sovellukset voisivat sopia sellaisenaan myös yksin kotona asuville iäkkäämmille ihmisille. Tieto kotona kaatumisesta tai ulkona liukastumisesta johtuvasta tajunnan menetyksestä voidaan tällöin ohjata suoraan hoitajan tai lähellä asuvan lähiomaisen puhelinnumeroon.

Tarjolla on myös sovelluksia puhelimen sijainnin määrittämiseen ja etäohjaukseen. Esimerkiksi AndroidLost on puhelimen katoamisen tai varkauden sattuessa hyödyllinen sovellus. Sovellusta varten puhelimen omistajalla tulee olla Google-tili, sillä kaikki internetistä käsin lähetetyt etäkomennot kulkevat tämän tilin kautta puhelimeen Googlen Push-teknologiaa hyödyntäen. Kun sovellus on asennettu puhelimeen, sitä on mahdollista etäohjata web-käyttöliittymän (**Kuvio 25**) avulla, tai SMS-viestikomennoin toisella puhelimella. Vaikka kehittäjä on suunnitellut sovelluksen palvelemaan puhelimen varkaus- tai katoamistapauksia, se voisi sopia hyvin myös kadonneen henkilön jäljittämiseen, mikäli tällä on puhelin mukanaan ja laite on äänettömänä, tai jos henkilö ei itse pysty vastaamaan puheluihin. Sovel-

lusta ei tarvitse aktivoida erikseen puhelimen käyttäjän toimesta, vaan se aktivoituu, kun puhelinta kutsutaan jollain komennolla internetistä tai toisesta puhelimesta käsin. Näin ollen sovellus on aina valmiudessa, eikä kuluta puhelimen akun varausta.

Keskeisimmät etäkomennot:

- Jos puhelin on kadonnut ja äänettömällä
 - Hälytykset ääni- ja valomerkein
 - Värihälytykset
- Jos puhelin on varastettu
 - Laitteen muistin tyhjennys
 - Lukitus
- Jos puhelin on varastettu tai kadonnut
 - Nykyinen, tai viimeisin GPS- sijainti koordinaatein tai Googlen kartalla
 - Still-kuva puhelimen kameralla

Tarkan sijainnin määrittämiseksi internetistä käsin, puhelimen tulee olla yhteydessä internetiin, sillä käskyt kulkevat Google-tilin kautta. Jos yhteyttä internetiin ei ole, voidaan käyttää tekstiviestikomentoja. Puhelimen GPS-sensoria ei tarvitse asettaa aktiiviseksi, sillä kun puhelin vastaanottaa sijainnin kyselyä koskevan komennon, GPS-sensori käynnistyy automaattisesti. Sijaintitiedot saatuaan puhelin lähettää ne web-käyttöliittymän ruudulle, jossa sijainti näytetään Googlen kartta-palvelussa (**Kuvio 26**). Jos kysely suoritetaan SMS-komennoin, GPS-koordinaatit lähetetään SMS-viestinä kyselyn suorittaneelle puhelimelle. Jos puhelimeen ei saada yhteyttä esimerkiksi heikon GPS-signaalin vuoksi, puhelin ilmoittaa viimeisimmän rekisteröidyn sijainnin.

Controls

Alarm

Will ignore silent mode. Turns up the volume, sound a siren and sets the volume back to normal level. It also makes the screen flash so you can see it in a loud or dark environment. Select seconds for alarm:

3 ▾

Alarm

Custom Alarm

Here you can select another alarm sound file. A select menu will appear on your device. You can always go back to the default alarm by clicking the second button.

Select alarm Default alarm

Vibrate

Makes the phone vibrate for a number of seconds.

1 ▾

Vibrate

Location

Click the button and the phone will send the location to the server. A map will popup showing location. If gps fix is not found in 60 seconds or gps is disabled, network location will be sent. If both GPS and network are disabled the last known location will be sent.

Auto switch on GPS if deactivated

Send location

Location fixed interval

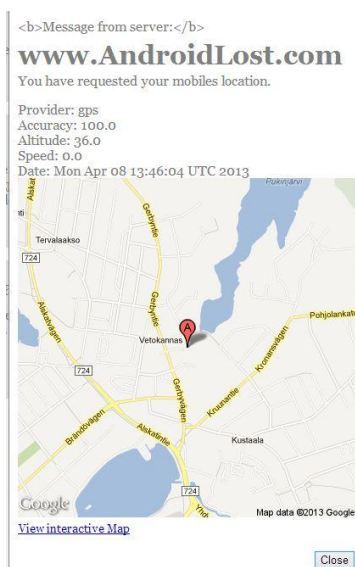
Select the number of location messages to be sent to your phone. There should be a 5 minute interval between the updates. This function is still a bit buggy so don't expect too much.

3 ▾

Auto switch on GPS if deactivated

Send location

Kuvio 25. AndroidLostin etähallintakomennot web-käyttöliittymässä.



Kuvio 26. GPS- sijainti Googlen kartalla.

7.2 Scanadu

Scanadu on 25 hengen yritys, jonka tavoitteena on valmistaa älypuheliin liitettävä pienikokoinen, edullinen (tämän hetken hintatavoitteena on noin 150 dollaria) sekä kannettava laite nimeltään Scout (**Kuvio 27**), jonka avulla kyetään tarkkailemaan kehon tärkeitä elintoimintoja ajasta ja paikasta riippumatta. Prototyyppien kehitys riippuu tällä hetkellä paljolti rahoituksen onnistumisesta. Testaus, valmistus, markkinointi, jakelu ja virastojen kanssa ”tappelu” ovat asialistalla vuonna 2013. Yhdysvaltojen hallitukselta luvan saatuaan laitteen on suunniteltu tulevan markkinoille vuoden 2013 lopussa. (Scanadun verkkosivut 2013.)

Älypuhelimessa oleva ohjelmisto ”haastattelee” käyttäjän perustiedot, kuten iän ja mahdolliset oireet, ja yhdistää kyseiset tiedot laitteella saadun analyysin kanssa.



Kuvio 27. Scanadu Scout

Scanadun tuoteperheeseen kuuluu kolme mittaustuloksia tuottavaa laitetta. Scout-laitteen avulla tarkkaillaan elimistön kannalta tärkeitä toimintoja, kuten ruumiin lämpötilaa, pulssia ja verenpainetta sekä veren happipitoisuuksia. Laite painetaan ohimolle 10 sekunniksi, jonka jälkeen tulokset lähetetään älypuhelimien näytölle. Project ScanaFlu -laitteen avulla testataan syljestä saatuja tuloksia liittyen esim. angiinan tai erityyppisten influenssojen (A ja B) kaltaisiin oireisiin. Project ScanaFlo -laitteella analysoidaan virtsatestistä saatuja tuloksia liittyen esimerkiksi maksa- tai munuaisvaivoihin sekä nestehukan ja diabeteksen kaltaisiin oireisiin.

Laite ilmoittaa myös mahdollisesta raskaudesta sekä raskauden aikaisista komplikaatioista. (Scanadun verkkosivut 2013.)

Sensoreiden saamat arvot tallentuvat välittömästi älypuhelimien sovellukseen. Kaikki tallennetut tiedot jäävät muistiin, joten omia tietoja voi tarkastella esimerkiksi 20 viikon ajalta tarkastellakseen omaa hyvinvointia pidemmältä aikaväliltä. Tästä on se hyöty, että tarkkailun alla on pelkästään omat tiedot ja tulokset eikä niinkään normaaleina pidetyt tulokset suuresta joukosta ihmisiä. Omien arvojen muutoksista on helpompi huomata mahdolliset epänormaalit tilat terveydentilassa.

7.3 Hyljerobotti Paro

Vantaan Koivukylän vanhustenkeskuksessa asukkaille on otettu käyttöön Japanissa valmistettu hyljerobotti Paro. Aidontuntuiseksi valmistetulla robotilla on huomattu olevan positiivisia vaikutuksia muistisairaiden vanhusten hyvinvoinnissa. Paro ei käyttäydy kuten oikea eläin eli se ei säiky vieraita ihmisiä, joten se rauhoittaa ja rentouttaa ahdistuneita dementiapotilaita ja sen avulla on saatu puhumattomiakin asukkaita aloittamaan puhuminen uudelleen. Robotti kuitenkin reagoi kosketukseen, ääniin ja valoon sekä vastaa niihin äännehtien ja liikkuen. Hyljerobotin avulla saadaan aktivoitua ihmistä vuorovaikutukseen ja kontaktin ottamiseen ja tällä tavoin stimuloitua tunteita ja muistoja. Paroa käytetään Vantaalla ryhmätilanteissa, jossa jokainen asukas saa vuorollaan hylkeen hoivattavakseen. (Yle Uutiset 29.1.2013.)

Paroja on tuotu Suomeen syksystä 2012 lähtien ja niitä on käytössä Helsingissä ja Oulussa. Myös muut kunnat ovat alkaneet harkita hyljerobotin hankkimista. Niitä on käytössä myös muualla maailmalla, kuten Tanskassa, Norjassa, Ruotsissa Hollannissa, Saksassa sekä Japanissa ja Yhdysvalloissa. Guinness World Records on valinnut Paron kahdesti maailman terapeuttisimmaksi robotiksi. Robotin hankintahinta on noin 5 000 euroa. (Yle Uutiset 29.1.2013; ”Paro” Innohoivan verkkosivut 2013.)

Koivukylä teknologia-hankkeessa on suunnitteilla myös etähoitojärjestelmä, jonka avulla kotona asuvat saavat yhteyden kotihoitoon ja toisiinsa. Hanke on yhteis-

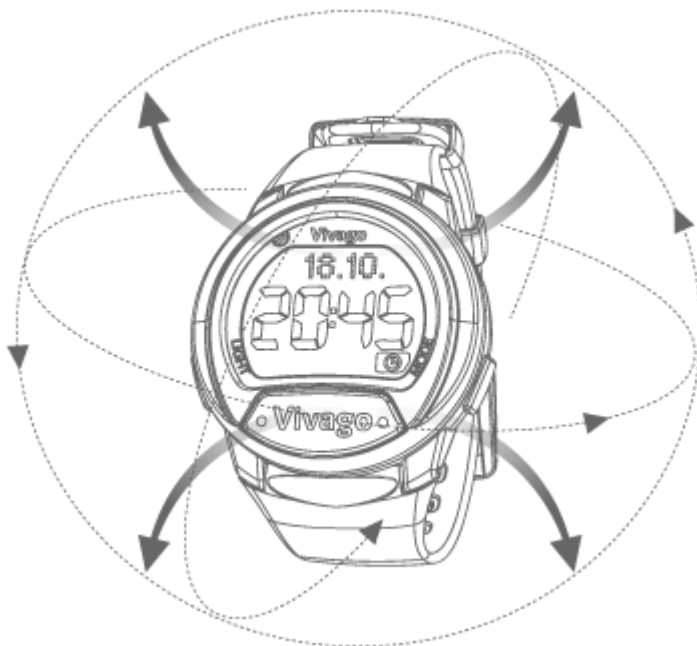
työssä Laurean Hyvinvointi TV -hankkeen kanssa ja järjestelmän avulla lähete-
tään yhteisiä tv-lähetyksiä, kuten virtuaalisia taidenäyttelyitä. (Yle Uutiset
29.1.2013.)

7.4 Vivago

Vivago Oy on suomalainen, vuonna 1994 perustettu terveys- ja turva-alan huippu-
teknologiayritys. Se on kehittänyt Etähoitaja-nimisen palvelun ikäihmisille, de-
mentoituneille, mielenterveysongelmallisille sekä muille kotona asumiseen apua
tarvitseville. Palvelua varten tarvitaan yrityksen valmistama patentoitu Hyvin-
vointikello, dataa välittävä, verkkoon kytkettävä tukiasema sekä Internet-yhteys.
Kaikki muu paitsi Internet-yhteys tulee paketin mukana, erillistä tietokonetta käyt-
täjän ei tarvitse omistaa. Etähoitaja-palvelun avulla etähoitaja tai omainen voi tar-
kistaa vaivattomasti internetistä yksin asuvan voinnin mihin tahansa aikaan vuo-
rokaudesta. Hälytykset vastaanottaakseen hoitaja tai omainen tarvitsee puhelimen.
(”Toimintaperiaate”, Vivagon verkkosivut 2013.)

Hyvinvointikello mittaa käyttäjän aktiivisuutta kuluvan ja edellisen päivän ajalta
sekä neljän viikon keskiarvon. Tällä tavoin kello kykenee ilmoittamaan aktiivi-
suuden lisääntymisestä tai vähenemisestä. Kello oppii mittaustuloksia analysoi-
malla käyttäjän henkilökohtaisen, keskimääräisen aktiivisuustason. Tällä tavoin se
voi hälyttää, jos käyttäjän vireystilassa on huomattavissa selkeää alenemista pi-
demmällä aikavälillä. Kello hälyttää myös, jos käyttäjä on tajuttomassa tilassa tai
muuten liikkumaton, sillä järjestelmään lähtee dataa joka 20. sekunti. Käyttäjä voi
tehdä hälytyksen myös itse painamalla hälytysnappia noin 1,5 sekunnin ajan. Lai-
toshoidossa kello voi tehdä hälytyksen henkilökunnalle myös silloin, kun se on
riisuttu ranteesta. Kello mittaa sekä mikro- että makrotason liikkeitä, joihin kuu-
luvat muun muassa lihasten ja jänteiden jännitys sekä pulssi (**Kuvio 28**). Vivagon
8000 -sarjaan kuuluvalla Care 8001 hyvinvointikellolla voidaan myös suorittaa
käyttäjän kulunvalvontaa sekä automaattista itse-diagnostiikkaa. Laitteen mukana
tulevan akun kesto vaihtelee 2–4 kuukauden välillä, riippuen käytön määrästä.
Kun akku on loppumassa, kellon näyttöön tulee ilmoitus asiasta. Kello lähettää
myös viestin järjestelmään tästä. Viesti järjestelmään lähtee myös silloin, kun kel-

lo asetetaan lataukseen. Kellon signaalin kantama on 100 metriä vapaassa tilassa, ja 15–20 metriä asunnon sisällä. (”Toimintaperiaate” Vivagon verkkosivut 2013.)



Kuvio 28. Vivago, hyvinvointikello.

Vivagon ratkaisuja käytetään noin 500 hoitolaitoksessa Euroopassa, ja sillä on yhteensä noin 50 000 käyttäjää. Vivago on saanut tuotteilleen ISO 9001:2008 -sertifikaatin, ja yrityksellä itsellään on ISO 13485:2003 -sertifikaatti. (”Yritys” Vivagon verkkosivut 2013.)

Vivagon toimintaperiaate koostuu kädessä olevasta hyvinvointikellosta, kotona sijaitsevasta dataa välittävästä tukiasemasta sekä verkossa toimivasta Vivagon taustaohjelmistosta (**Kuvio 29**). Vivagon ratkaisupakettiin on myös tuotavissa erilaisia lisälaitteita ja tarvikkeita, mutta niitä käytetään yleensä ainoastaan laitoshoidossa. (”Toimintaperiaate” Vivagon verkkosivut 2013.)



Kuvio 29. Vivago Etähoitaja- palvelun toimintaperiaate.

7.4.1 Vivago verrattuna tavalliseen turvpuhelimeen

Vivago tarjoaa samat hyödyt kuin tavanomainen turvpuhelin tai -ranneke, mutta on esimerkiksi turvaranneketta huomaamattomampi, kellonomainen ja näköinen laite. Kello tekee myös automaattihälytyksiä esimerkiksi tajuttomuuskohtauksen sattuessa. Kello oppii ajan myötä ”tuntemaan” käyttäjänsä ja hänen normaalin elämänrytmensä, joten se huomioi tilanteet, joissa käyttäjä on liikkumaton silloin, kun ei sitä normaalisti ole ollut. Laite kerää tietoa käyttäjän aktiivisuudesta sekä unirytmistä ympäri vuorokauden, ja tämä tieto on mahdollista jakaa omaisten ja hoitajien kanssa. Seuraavassa taulukossa (**Taulukko 2**) esitellään tavallisen turvpuhelimien ominaisuuksia verrattuna Vivagon ratkaisussa oleviin. (”Turvpuhelin vai Vivago?” Vivagon verkkosivut 2013.)

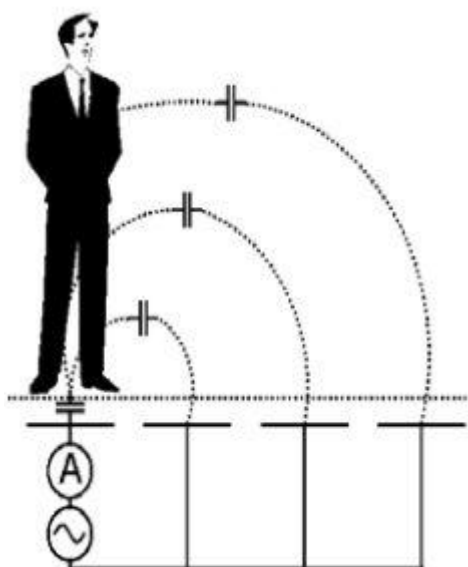
Taulukko 2. Tavallinen turvapuhelin verrattuna Vivagon ratkaisuun.

	Tavallinen turvapuhelin	Vivago ratkaisu
Painonappihälytykset, joilla voit itse pyytää apua	On	On
Automaattihälytykset, jotka hälyttävät apua vaikka olisit tajuton	Ei	On
Hyvinvointitieto, jolla voit näyttää itsellesi tai lääkärille hyvinvointitietoasi luotettavasti	Ei	On
Ranteessapidon tieto jolla voit seurata kellon käyttöä	Ei	On
Tyylikäs ja huomaamaton ulkonäkö - ei kirkuvan punaisia hälytyspainikkeita	Ei	On
Järjestelmä, joka valvoo itse toimintakykyään	Ei	On

7.5 Tunnistava lattia

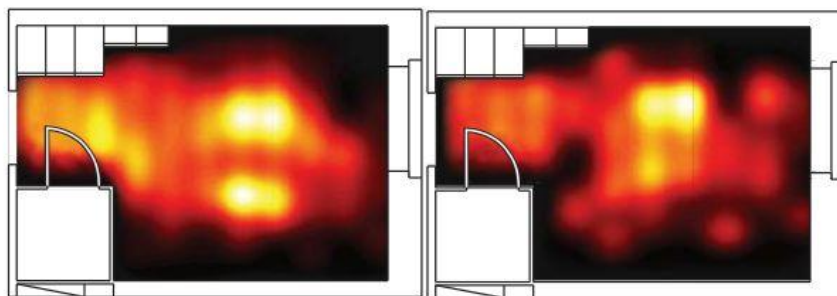
Tunnistava lattia -pilottikokeilussa olivat mukana Kustaankartanon vanhustenkeskuksen InnoKusti-projekti, Elsi Technologies Oy ja UPM New Venturing Oy sekä TAAS -hankkeen osahankkeet IKU ja LITE. Tutkimuksen tarkoituksena oli kehittää hoitolaitoksissa asuville ikäihmisille käyttöön tuleva hälytysjärjestelmä, joka valvoo ja ilmoittaa kaatumistilanteista hoitohenkilökunnalle. Tällä tavoin kyetään vähentämään yöllisiä tarkastuskäyntejä. (Aro ym. 2008: 34–36.)

Järjestelmässä lattiaan sijoitetaan muovimaton alle anturijärjestelmä, joka aistii sähkökentän muutoksista ihmisen sijainnin sekä asennon lattialla (**Kuvio 30**). Anturit ilmoittavat myös tilanteissa, joissa lattialle on joutunut nestettä, kuten vettä, virtsaa tai oksennusta. Tämän seurauksena huoneessa on liukastumisvaara. (Aro ym. 2008: 34–36.)

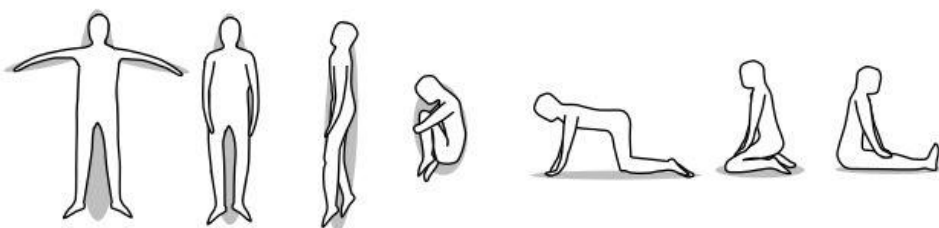


Kuvio 30. Tunnistavan lattian toimintaperiaate.

Järjestelmän vaatimat komponentit ovat anturikenttää mittaava mittausyksikkö sekä kymmenen kanavointiyksikköä, jotka lähettävät mittaussignaaleit anturisoluihin. Järjestelmä vaatii myös palvelimen, jonka yhteyteen sijoitetaan langaton reititin, tekstiviestimodeemi sekä tarvittavat virtalähteet. Järjestelmään on mahdollista lisätä myös painikkeet, jotka ilmoittavat hoitohenkilökunnan paikallaolosta. Sovelluksen keskeisimpinä toimintoina ovat kaatumistilanteiden havainnointi ja niistä raportointi hoitajien kännyköihin ja päätteille. Järjestelmän testaus aloitettiin vuonna 2003, ja testaus saatiin valmiiksi vuonna 2007. Testausvaiheessa kahdessa huoneessa tapahtuneesta aktiivisuudesta kerättiin 20 päivän ajalta aktiivisuuskartat (**Kuvio 31**). Täten kyettiin varmistamaan kerätyn datan oikeellisuus. Myös erilaiset kaatumisasennot määriteltiin (**Kuvio 32**). (Aro ym. 2008: 34–36.)



Kuvio 31. Huoneiden aktiivisuuskartat.



Kuvio 32. Kaatumisasennot.

Järjestelmän käytöstä tehtiin kysely, johon vastasi noin 50 järjestelmää käyttänyttä hoitajaa. Kyselyssä selvisi, että järjestelmää pidettiin oivana apuna yöllisten ja päivittäisten tarkastusten parissa. Asukkaiden unta ei tarvinnut häiritä käymällä huoneissa ”turhia” tarkastuksia varten. Tilanne, jossa tarkastuksilla käytiin hälytyksen tullessa, koettiin mielekkäämmäksi ja turvallisemmaksi asukkaiden osalta kuin tilanteet, joissa tarkastuksia tehtiin vain tiettyinä kellonaikoina. (Aro ym. 2008: 36–37.)

Yhtenä riskinä järjestelmän käytössä pidettiin sitä, että siihen luotetaan liikaa. Jos järjestelmään tulee vikatilanne, voi asukas jäädä huoneeseen ilman apua, sillä tarkastus tehtäisiin vasta järjestelmän hälyttyessä. (Aro ym. 2008: 36–37.)

Käytettävyyso ongelmia ilmeni järjestelmän hälytysten kuittaamisessa sekä vastaanottamisessa. Kuittaus suunniteltiin huoneeseen sijoitettuun painikkeeseen. Tässä oli ongelmana erityisesti se, että hoitajan tuli muistaa painaa painiketta sekä tullessa huoneeseen että sieltä lähtiessä. Asukkaat saattoivat myös itse painella kuittauspainiketta. Hälytysten vastaanottamisessa ongelmaksi nousi niiden vastaanottaminen kännykkään. Hoitajille tuli tällä tavoin aikaa vieviä lisätöitä, sillä hälytykset täytyi kuitata usean näppäilyä kautta. (Aro ym. 2008: 36–37.)

Ratkaisuina näihin tilanteisiin suunniteltiin kuittauksen tapahtuvan automaattisesti hoitajan tullessa ja poistuessa huoneesta. Hälytysten vastaanottamiseen alettiin kehittää erillistä ohjelmaa kännykkään, jonka avulla hoitaja kykenee selaamaan, tarkastelemaan ja kuittaamaan hälytyksiä tehokkaammin. (Aro ym. 2008: 36–37.)

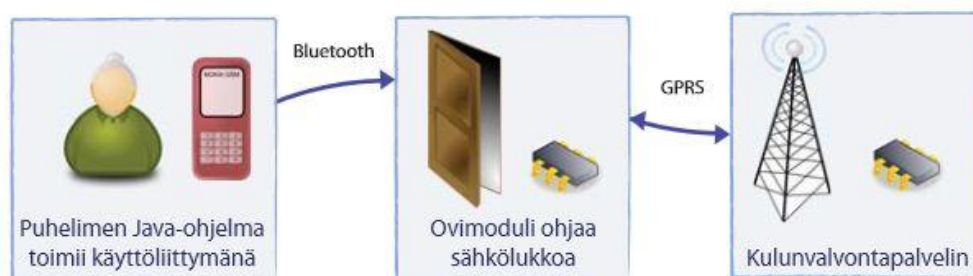
7.6 Kännykkälukitus

TAAS-Aapinen ja TAAS-Socom -osahankkeiden yhteistyössä tutkittiin mahdollisuutta käyttää kännykän avulla toimivaa Kännykkälukitus-järjestelmää. Järjestelmiä oli kaksi, joista ensimmäinen oli TAAS-Aapisen toteuttama kännykällä lukittava ja avattava lääkekaappi, ja toinen TAAS-Socomin toteuttama ovenavausjärjestelmä.

7.6.1 Turvalääkekaappi

Turvalääkekaappi-järjestelmällä pyritään helpottamaan hoitajien työtä lääkkeiden viemisessä asiakkaille ja parantamaan yleistä turvallisuutta. Asiakkaan kotiin vietään vahvarakenteinen ja lukittava kassakaappi, jossa on mahdollista säilyttää isompia lääkemääriä. Tällä tavoin vältetään tilanteilta, joissa hoitaja on unohtanut ottaa lääkkeet tai ottanut vahingossa väärät lääkkeet mukaan. Myös väärinkäytöksiltä vältetään eikä lääkkeitä pääse katoamaan. (Aro ym. 2008: 63–65.)

Kaapissa on numerokoodilla toimiva sähkölukko, jonka rinnalle asennetaan SecLoc-matkapuhelinlukitusjärjestelmä. Kännykässä on Bluetooth-yhteys sekä Movi-niminen ohjelma. Kännykän ollessa lukon läheisyydessä puhelin tunnistaa lukon Bluetooth-yhteyden avulla. Puhelimesta lähtee lukon ja puhelimen tunnistetiedot kulunvalvontapalvelimelle (**Kuvio 33**). Palvelin tarkistaa, kuuluuko käyttäjälle oikeudet avata kaappi, ja näin ollessa lähettää kännykkään hyväksymiskoodin. Puhelin lähettää saamansa koodin lukolle, ja lukko aukeaa. Järjestelmän ylläpitäjä voi tulostaa tapahtumista avausajan, avauskohteen sekä avauksen tekijän. Näin pystytään selvittämään mahdolliset väärinkäytökset. (Aro ym. 2008: 63–65.)



Kuvio 33. Kännykkälukituksen toiminta.

Hoitajat koekäyttivät turvalääkekaappijärjestelmää omassa yksikössään Helsingin pohjoisen kotihoitoyksikön tiloissa. Heiltä saadun palautteen perusteella järjestelmä havaittiin parhaaksi lukkojen avaustavaksi, sillä se oli heidän mielestään helppoa ja vaivatonta, ja etenkin luotettavaa. Lukitun kaapin avaukseen hoitajilta meni keskimäärin 15–60 sekuntia. Turvallisuutta kohottaviksi ominaisuuksiksi mainittiin myös se, että kaappi oli useammin lukossa kuin tavallinen lääkekaappi eikä sitä saa auki kuka tahansa samoissa tiloissa liikkuva. (Aro ym. 2008: 63 - 65.)

7.6.2 Ovenavausjärjestelmä

Yksi hoitajien kotihoidon turvallisuusriskeistä on avainten hukkaaminen kotikäyntien yhteydessä. Jos avain katoaa, joudutaan lukot vaihtamaan. Uhkaan ruvettiin etsimään ratkaisua TAAS–Socomin osahankkeessa, ja ratkaisuksi alettiin kehittää yhdessä Mohinet Oy:n sekä Smart Key Oy:n kanssa rakennettavaa, kännykällä hallinnoitavaa ovenavausjärjestelmää. Mohinet tarjosi järjestelmän vaatiman kännykän ja siihen tarvittavan ohjelmiston, ja Smart Key huolehti lukkojen asennuksista. Hoitajat testasivat järjestelmää Lappeenrannassa ajalla 1.11.2007–29.2.2008, ja raportoivat huonot ja hyvät puolet. He pyysivät myös asiakkaiden näkökantaa ja kommentteja järjestelmästä. (Aro ym. 2008: 65 – 66.)

Huonot puolet:

- Koodi on hankala muistaa.
- Yhteyden muodostaminen on hidasta, avaimella saa oven avattua nopeammin.
- Ovenavausohjelmiston asentaminen kännykkään on hankalaa ja monimutkaista.
- Lukitusjärjestelmään ei saa yhteyttä.

Hyvät puolet:

- Turvallisuus lisääntyy, kun avainnippua ei tarvita enää.
- Kulunvalvontaa on mahdollista seurata.
- Järjestelmä tallentaa lokitiedot, joista voi seurata kotikäyntien ajankohtia.

Näiden palautteiden perusteella alettiin tehdä parannuksia niin käyttöliittymään, yhteysongelmiin kuin lukkoihinkin. Käyttöliittymän osalta suunniteltiin näppäilyjen vähentämistä, mahdollisten yhteysongelmien varalle mahdollisuutta käyttää yksi hätäavaus verkkoyhteyden ollessa poikki ja lukko-ongelmiin lukitussysteemin helppoa poistoa. (Aro ym. 2008: 65–66.)

8 AKTIVOIVAT PELIT IKÄIHMISILLE

Pelien merkitys ikäihmisten toimintakyvyn ylläpidossa sekä parantamisessa on todettu erittäin tarpeelliseksi. Vaikka pelien merkitys muistin, aivo- ja lihastoiminnan, havainnointikyvyn sekä yleisen vireystilan osalta on havaittu tärkeäksi, parantaa se myös sosiaalisia taitoja sekä mielialaa. Pelien mukanaan tuoma fyysinen harjoittelu ehkäisee myös kaatumistilanteita sekä edistää ikäihmisten mahdollisuutta selvitä kotonaan.

Esimerkiksi bingo, ristisanat, sanaselityspelit, visailut, sudoku sekä muut muistia ja aivotoimintaa kehittävät pelit ovat ikäihmisten suosiossa. Seuraavassa käymme läpi Suomessa sekä muualla maailmalla kehitteillä tai jo valmiina olevia pelejä, jotka suuntautuvat interaktiiviseen ja virtuaaliseen toimintaympäristöön. Tavoitteena on etsiä Aktivointi-TV:hen kytkettävissä olevia pelejä ja apuvälineitä, jotka ovat mielenkiintoisia, käyttäjille mieluisia, helppokäyttöisiä sekä toiminnaltaan motivoivia.

8.1 Balance Trainer BT4

HUR Labs:n kehittämä Balance Trainer BT4 -tasapainolevy (**Kuvio 34**) on kehitetty mittaamaan tasapainoa erilaisten pelien sekä ohjelmiston avulla. Laitteen mukana tulee Balance Trainer Software Suite -ohjelmisto, joka antaa palautetta testeistä sekä numeroin että graafisesti (**Kuvio 35**). Mukana tulee myös tulosten vertailuun tarkoitettu normiarvo-tietokanta. Saadun datan laite kerää 16-bittisellä tiedonkeruukortilla. (”Balance Trainer BT4” HUR labsin verkkosivut 2013.)

Laitteesta löytyy harjoitteluun tarkoitettuja monipuolisia sekä haastavuudeltaan erilaisia pelejä (Kuva 2). Ohjelmisto kerää peleistä saadun, tallennettavissa olevan välittömän palautteen, jonka avulla on mahdollista seurata omaa kehitystä pitkällä aikavälillä. Balance Trainer BT4 on helppokäyttöinen sekä USB-kaapelilla tietokoneeseen kytkettävä. Laite käyttää USB-kaapelia myös virtalähteenään.



Kuvio 34. Balance Trainer BT4.

Tasapaino-ohjelmisto antaa selkeän ja helposti ymmärrettävän palautteen testituloksista sekä numeroin että graafisesti.

Raportit sisältävät mm. huojunnan kokonaispituuden, pinta-alan ja pääsuunnat sekä henkilön painonjakuman.

Labyrintti ja muut tasapainopelit motivoivat harjoittamaan tasapainoa ja koordinaatiota.

Kuvio 35. Raportit ja pelit.

8.2 SilverPromenade

The Human-Computer Interaction Lab:n kehittämä SilverPromenade on erityisesti laitoshoidossa oleville vanhuksille, joilla on iän mukanaan tuomia kognitiivisia sekä fyysisiä haasteita, suunniteltu vapaa-ajan aktiivisuutta lisäävä peliympäristö. Pelissä käyttäjät tekevät virtuaalisia kävelyretkiä, joihin sisältyy erilaisia helppoja pelin sisäisiä minipelejä. Ohjaimina käytetään Nintendo Wii Remote–kauko-ohjainta (**Kuvio 36**) sekä Wii Balance Board -tasapainolautaa (**Kuvio 37**). Peliä voi pelata kerrallaan kolme käyttäjää, joista jokaiselle on annettu oma rooli. (Gerling, Masuch, Schulte 2011: 1–3.)

1. Kävelijä – käyttää Wii Balance Board–tasapainolautaa kävelläkseen ruudulla eteenpäin
2. Osoittaja – käyttää Nintendo Wii Remote–kauko-ohjainta osoittaakseen ruudulla näkyviä kohteita
3. Ravistaja – käyttää Nintendo Wii Remote–kauko-ohjainta ravistamalla laskeakseen ruudulla näkyviä kohteita

Esimerkkipelissä (**Kuvio 38**) käyttäjät tekevät virtuaalisen kävelyretken puistoon. Kävelijä etenee puistossa eteenpäin, osoittaja ja ravistaja osallistuvat minipeleihin. Ensimmäisessä minipelissä ruudulle ilmestyy perhonen, joka liikkuu vasemmalta oikealle. Osoittajan on liikutettava Nintendo Wii Remote -kauko-ohjainta oikeaan paikkaan pyydystääkseen perhosen. Perhosen liikkeen nopeutta ja lentorataa voidaan säätää riippuen pelaajan taidoista. (Gerling ym. 2011: 1–3.)

Toisessa minipelissä ruudulle ilmestyy jänis, jonka ravistajan on laskettava ravistamalla Nintendo Wii Remote -kauko-ohjainta. Jänis ilmestyy joko vasemmalle tai oikealle puolelle ruutua ja on näkyvillä vain tietyn ajan. Käyttäjän täytyy olla valppaana ehtiäkseen laskea kohde. (Gerling ym. 2011: 1–3.)



Kuvio 36. Nintendo Wii Remote.



Kuvio 37. Wii Balance Board.



Kuvio 38. Virtuaalinen kävely puistossa.

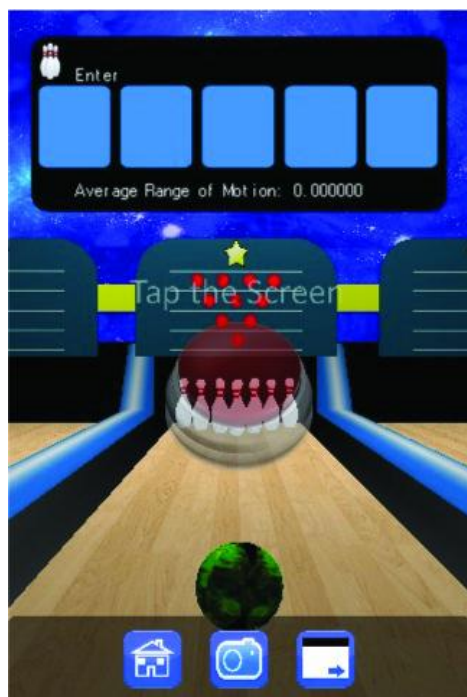
8.3 Keilaus ja Pingviininheitto

Aucklandin yliopisto on kehittänyt kaksi mobiilipeliä, Keilaus ja Pingviininheitto, jotka suuntautuvat kotona asuvien ikäihmisten hyvinvointiin lihasten ja nivelten sekä motoriikan huollon kannalta. Kyseisissä peleissä käytettiin ohjaimena kännykkää. (Lutteroth, Wünsche, Yuen 2010: 73–76.)

Keilauksessa (**Kuvio 39**) liike tapahtuu, kuten oikeassakin keilauksessa, kännykkää heilauttamalla harjoittaen samalla pelaajan hartiaseutua. Käyttöliittymä on helppokäyttöinen sekä ymmärrettävä myös vähäisen pelikokemuksen omaaville käyttäjille. Ohjeet ovat esillä pelin ollessa käynnissä, joten niitä ei tarvitse opetella erikseen tai erillisten valikoiden alta. Tärkeimmät tiedot näytetään näytöllä normaalia isommalla fontilla. (Lutteroth ym. 2010: 73–76.)

Pingviininheitossa (**Kuvio 40**) yritetään heittää pingviini vähintään yhden näytöllä näkyvän renkaan läpi. Liike tapahtuu ojentamalla käsivarsi heittoliikkeen tapaisesti eteenpäin harjoittaen samalla hauksia, olkapäiden lihaksia sekä kyynärvartta.

Pingviinin lähtönopeus sekä -suunta ovat täysin riippuvaisia käyttäjän tekemästä heittoliikkeestä. Käyttäjälle kerrotaan näytöllä ennen peliä ohjeet sekä kuinka peliä tulee pelata. (Lutteroth ym. 2010: 73–76.)



Kuvio 39. Keilaus.



Kuvio 40. Pingviininheitto.

9 YHTEENVETO

Viimeisessä luvussa perehdymme työstämme saatuihin tutkimustuloksiin ja esitämme jatkokehitysideoita. Kuten alussa mainitsimme, tutkittava alue oli erittäin laaja, joten raporttiamme voidaan pitää ainoastaan pintaraapaisuna tietotekniikkaavusteisen asumisen nykytilan kuvaamiseen. Valitsimme esimerkkinä omasta mielestämme mielenkiintoisimmista projekteista, mutta suuri osa jäi joko tiedon puutteen, tai muuten hankalasti saavutettavan tiedon vuoksi pois raportistamme.

9.1 Tutkimustulokset ja kehityskohteet

Työn tarkoituksena oli selvittää vastaukset seuraaviin kysymyksiin:

1. Millaisia hyvinvointipalveluita Aktivointi-TV voisi tarjota tulevaisuudessa nykyisten lisäksi?
2. Millaisia laitteita voisi liittää Aktivointi-TV:n kanssa automatisoimaan yleisimpiä toimintoja?

Ikäihmisten sosiaalisen aktiivisuuden ratkaisut olivat suuressa roolissa tutkimuksemme kohteissa. Mahdollisuus tavoittaa läheiset kuvayhteyden avulla ja uusien ystävyysyhteisten solmiminen olivat useiden palvelukonseptien, kuten Hyvinvointi TV:n, Pieni Piiri -videopalvelun ja Vanhojen Kettujen keskeisimpiä teesejä. Aktivointi-TV:n kehityskohteeksi mainitsimme kuvapuhelutoiminnon, joka vaatii selkeän käyttöliittymän lisäksi panostusta myös teknisen toiminnan varmistamiseksi, jotta palvelu koettaisiin hyödylliseksi ikäihmisten, heidän omaistensa ja hoitajien kannalta. Jatkuvat tekniset ongelmat kuvayhteydessä ja palvelun toimivuudessa saattavat turhauttaa muun muassa hoitohenkilökuntaa, joilta vaaditaan muutenkin paljon uuden tekniikan ja työskentelytapojen omaksumisessa.

Pieni Piiri- palvelun videopuheluyhteyden integroiminen yhteiseen tekemiseen, esimerkiksi valokuvien katselun yhteyteen, oli mielestämme hyvä idea, jota olisi syytä kokeilla myös Aktivointi-TV:n palveluissa. Käyttäjille voisi suunnitella sosiaalisia pelejä, vaikkapa virtuaalinen kortinpeluu, jossa vastapelaajan videokuva näkyy pelin aikana kuvaruudussa.

Sosiaalisen median palveluja on tällä hetkellä lukuisia; Facebook, Twitter ja Google Plus tunnetuimmista mainittuna. Myös erilaisia avoimen lähdekoodin ratkaisuja, kuten Elgg on tarjolla, mutta kyseenalaistamme todellisen tarpeen Aktivointi-TV:n omalle sosiaaliselle medialle, sillä esimerkiksi ikäihmisille suunnattu Vanhat Ketut on jo valmis tuote, jolla on jo runsaasti käyttäjiä ympäri Suomea. Käyttäjiä voisi ohjata käyttämään esimerkiksi edellä mainittua palvelua, sillä mitä enemmän käyttäjiä, sitä enemmän on mahdollista solmia uusia sosiaalisia kontakteja, jotka jakavat samat kiinnostuksen kohteet. Myös ALICE- projektin yksinkertaistetun Facebook-sovelluksen kaltainen palvelu saattaisi olla yksi mahdollinen kehityskohde Aktivointi-TV-alustalle.

Android-pohjaisilla älypuhelimilla on mielestämme suuri potentiaali turvallisuuden lisäämiseksi. Sovellukset, jotka ilmoittavat automaattisesti kaatumisesta ja paljastavat kysyttäessä puhelimen sijainnin, saattavat säästää parhaassa tapauksessa jopa henkiä. Kyseessä olisi lisäksi huokea ratkaisu, sillä halvimmat Android-laitteet ovat edullisia.

Terveystieteiden käytettävien laitteiden, kuten verensokeri- ja verenpainemittareiden liittäminen ja tulosten automaattinen siirtäminen hoitohenkilökunnalle Aktivointi-TV:n välityksellä, olisi erinomainen pidemmän tähtäimen kehityskohde, jolla voidaan säästää runsaasti aikaa ja resursseja sekä ehkäistä vääristyneitä mittaustuloksia. Markkinoilla on runsaasti Continua Bluetooth- standardiin perustuvia, langattomia laitteita, joilla mittaustulosten siirto on mahdollista. Tällöin tulee kuitenkin varmistaa, että kaikki Aktivointi-TV:n osat, laitteisto, käyttöjärjestelmä, ohjelmisto ja mittauslaitteet ovat yhteensopivia.

9.2 Loppupäätelmät

Opinnäytetyössämme etsimme ratkaisuja ja kehitysideoita ikäihmisille suunnattuun palvelukokonaisuuteen nimeltä Aktivointi-TV. Toimintaympäristön tuli käyttää vapaata lähdekoodia, ja sen tuli mahdollistaa vanhusten asuminen kotonaan mahdollisimman pitkään, sillä väestön ikääntyessä heidän hoitamiseensa tarvittavat kustannusten ja henkilöstöresurssien määrät nousevat jatkuvasti. Suomessa ja muualta maailmalta löytyvien ratkaisuiden tuli olla helppokäyttöisiä sekä

selkeitä, sillä ikäihmisten tekninen osaaminen saattaa olla melko rajattua. Uusia laitteita, apuvälineitä ja ratkaisuja löysimme lukemattoman määrän. Otimme näistä tutkittaviksi mielestämme kiinnostavimmat aiheet. Ala on jatkuvasti kehittyvä, ja ongelmien helpottamiseksi etsitään koko ajan uusia parannuksia.

Yksin kotonaan asuville ikäihmisille on tärkeää pitää sosiaaliset kontaktit ja viriketoiminnat yllä. Aktivointi-Tv:n avulla voidaan suorittaa videopuheluita omaisten, omien tuttavien sekä hoitohenkilökunnan kanssa. Videopuheluiden avulla on mahdollista myös osallistua erilaisiin viriketoimintoihin, kuten yhteisiin jumppatuokioihin sekä muihin tilaisuuksiin. Sosiaaliset kanssakäymiset ovat tärkeä osa ikäihmisen elämää, ja niitä ylläpitämällä voidaan ehkäistä yksinäisyyden, turvattomuuden sekä syrjäytymisen tunnetta.

Opinnäytetyön kyselyissä tutkimme vanhusten, heidän omaistensa sekä hoitotyöläisten mielipiteitä uusiin teknologisiin ratkaisuihin. Tuloksista kykenimme päätelemään, että uudet laitteet ja apuvälineet koettiin pääosin tervetulleiksi, joskin joitain laitteita, kuten robotteja, ikäihmiset vierastivat. Laitteilta toivottiin helppokäyttöisyyttä, kuten esimerkiksi kännyköiden isoa näyttöä sekä suuria näppäimiä. Hoitajat kokivat myönteisiksi aikaa ja vaivaa vähentävät laitteet.

Suurimpana esteenä uusiin ratkaisuihin havaitsimme ikäihmisten pelon uusia laitteita ja tilanteita kohtaan. Myös epävarmuus omasta osaamisesta oli ilmeistä. Usein koettiin, että laitteita käytettäisiin mielellään, jos niiden käyttöön tarjottaisiin tarpeeksi pitkä koulutusjakso sekä mahdollisuus tutustua tuotteisiin rauhassa. Tähän ongelmaan mietimme mahdolliseksi ratkaisuksi Vaasan ammattikorkeakoulun opiskelijoiden tarjoamaa palveluiden ylläpitoa sekä ikäihmisille suunnattua henkilökohtaista teknistä koulutusta. Opiskelijat voisivat tällä tavoin suorittaa heiltä vaadittavia projektiopintoja.

LÄHTEET

- AAL- hankkeen verkkosivut. (2011). MyLife [viitattu 28.4.2012].
<http://www.aal-europe.eu/projects/my-life>
- Androidin verkkosivut (2013). Android [viitattu 3.2.2013].
<http://source.android.com/>
- Aro, P. & Harmo, P. & Kainulainen, A. & Linnavuo, M. & Pakarinen, T. & Viitala, S. (2008). Teknologia-avusteisia asumissovelluksia senioreille [viitattu 17.1.2013].
<http://www.sotera.fi/pdf/TAAS-raportti%20web.pdf>
- Beumers, R. & Christodoulou, E. & Koster, P. & Olalde, I. & Samaras, G. & Tsiourti, C. & Wings, C. (2012). Co-Living: Innovative end-user driven ICT platform for active social living [viitattu 26.4.2013].
<http://89.152.245.33/DotNetNuke/LinkClick.aspx?fileticket=vTzOSAZ-zic%3d&tabid=1210>
- Bisht A. (2013). Top 5 Smartphone Companies of 2012 [viitattu 3.2.2013].
<http://thetecnica.com/2013/01/top-5-smartphone-vendors-2012>
- Blümlinger, K. & Dijkgraaf, P. & Dorst, M. & Fellmann, R. & Majcen, K. & Murg, S. & Nuñez, F. (2012). A Project Case Study [viitattu 24.4.2013].
http://aal-alice.eu/wp-content/uploads/2012/03/ALICE_case-study_final.pdf
- Dictionary.com (2013). Smartphone [viitattu 3.2.2013].
<http://dictionary.reference.com/browse/smartphone>
- Doro verkkosivut (2013). Doro PhoneEasy 720 [viitattu 5.2.2013].
<http://www.doro.fi/Tuotteemme/Matkapuhelimet-ja-lisavarusteet/Doro-PhoneEasy-740/>
- Gerling, Kathrin M. & Masuch, M. & Schulte, Frank P. (2011). Designing and Evaluating Digital Games for Frail Elderly Persons [viitattu 3.2.2013].
<http://hci.usask.ca/uploads/235-a62-gerling.pdf>
- Helsingin Sanomat (2012). Raportti: Yli 60-vuotiaita maailmassa pian miljardi [viitattu 13.1.2013].
<http://www.hs.fi/msn/ulkomaat/Raportti+Yli+60-vuotiaita+maailmassa+pian+miljardi/a1305603664812>
- Honkasalo S. (2013). Inga ja Salme vaihtoivat kuulumisia kuvapuhelulla. Vakka-Suomen Sanomat 24.1.2013.
- HUR Labsin verkkosivut (2013). Balance Trainer BT4 [viitattu 22.3.2013].
<http://www.hurlabs.fi/index.php?id=110>

Hyvinvointi-TV:n verkkosivut (2013). KOTIIN-hanke [viitattu 17.10.2012].
<http://kotiin.laurea.fi/index.php>

Innohoivan verkkosivut (2013). Paro [viitattu 2.4.2013].
<http://www.innohoiva.fi/>

Kauppalehti (2012). Pieni piiri tuo läheiset ikäihmisten koteihin: "mummojen Facebook" nyt julki [viitattu 2.4.2013].
<http://www.kauppalehti.fi/5/i/yritykset/lehdisto/cision/tiedote.jsp?selected=kaikki&oid=20121201/13558212365970>

KÄKÄTE (2012). Lehdistötiedote, 14.11.2012 [viitattu 1.3.2013].
http://www.ikateknologia.fi/images/stories/Julkaisut/Ikaantyminen_ja_asuminen-tutkimus_2012/Lehdistotiedote_KAKATE_ikaantyminen_ja_asuminen_2012.pdf

Lappset (2012). Aktiivinen kolmas ikä [viitattu 7.2.2013].
http://www.miinasillanpaansaatio.fi/document.php?DOC_ID=310&SEC=140567cb2e99c23d640e7820d7f5c81d&SID=1

Lee T. (2012). Fujitsu's Raku Raku Senior Friendly Smartphone To Go On Sale In US And Europe. [Viitattu 10.5.2013].
<http://www.ubergizmo.com/2012/12/fujitsus-raku-raku-senior-friendly-smartphone-to-go-on-sale-in-us-and-europe/>

Leijonan luola (2013). Tarinatalo Oy. Nelonen Media. Esitetty 3.4.2013.

Luotola, J. (2012). Riittääkö ikä? VTT Kehitti vanhuksille oman facebookin [viitattu 20.3.2013].
<http://www.tekniikkatalous.fi/ict/riittaako+ika+vtt+kehitti+vanhuksille+oman+facebookin/a863866>

Lutteroth, C. & Wünsche, B. & Yuen, J. (2010). Mobile Games for Elderly Healthcare [viitattu 24.1.2013].
<http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.186.2230&rep=rep1&type=pdf>

MyLifen verkkosivut (2012). Product and technology [viitattu 29.4.2013].
<http://www.mylife-project.org/prodtech.html>

Nordlund, M. (2011). Turvapuhelin on vähän käytetty apuväline – ikäihmisten turvapuhelinkyselyn tuloksia. [viitattu 2.3.2013].
http://www.ikateknologia.fi/images/stories/Julkaisut/Turvapuhelin_on_vhn_kytetty_apuvline.pdf

Open Handset Alliance (2013). Android overview [viitattu 3.2.2013].
http://www.openhandsetalliance.com/android_overview.html

PC-Mag Encyclopedia (2013). Definition of: Smartphone features [viitattu 3.2.2013].
<http://www.pcmag.com/encyclopedia/term/64233/smartphone-features>

Peer Assist –projektin verkkosivut (2013). The Peer Assist Concept [viitattu 26.4.2013].

<http://cnl.di.uoa.gr/peerassist/Concept/concept.html>

Scanadun verkkosivut (2013). Scanadu Aims to Empower Patients with DIY Vital Signs Device [viitattu 26.4.2013].

<http://www.scanadu.com/pr/>

Schulze, E. & Wilbrandt, A. (2012). Multimedia technology for people with MCI [viitattu 29.4.2013].

http://www.mylife-project.org/Mylife_trial_results_DE.pdf

Simo M. (2013). Kuvapuhelu voisi korvata lääkärikäynnin. Sipoon sanomat 19.4.2013.

Sorvari, E. (2012). Ikääntyvien tilanne järjestön kehittämistyön valossa – odotukset uudelle vanhuspalvelulaille [viitattu 1.3.2013].

<http://www.eldemproject.eu/g22s59>

Teknologian tutkimuskeskus VTT (2011). Sosiaalinen media auttaa ehkäisemään kotona asuvien vanhusten yksinäisyyttä [viitattu 25.11.2012].

http://www.vtt.fi/news/2011/041311_sosiaalinen_media_auttaa_ehkaisemaan_kotona_asuvien_vanhusten_yksinaisyytta.jsp

Teknologian tutkimuskeskus VTT (2008). Teknologian nopea kehitys ahdistaa ikääntyneitä [viitattu 8.12.2012].

http://www.vtt.fi/news/2011/041311_sosiaalinen_media_auttaa_ehkaisemaan_kotona_asuvien_vanhusten_yksinaisyytta.jsp

Teknologian tutkimuskeskus VTT (2012). Vanhat Ketut -yhteisöpalvelu tukee ikääntyneen kotona asumista [viitattu 20.3.2013].

http://www.vtt.fi/news/2012/12122012_somedall.jsp

ThisConnect (2012). Pilot Evaluation Summary [viitattu 23.4.2013].

http://aal-alice.eu/wp-content/uploads/2010/08/ALICE_D6-2_Pilot-Evaluation-Summary_public-version.pdf

Tilastokeskus (2012). Ennuste 65 vuotta täyttäneiden määrästä pienenee hieman [viitattu 26.2.2013].

http://www.stat.fi/til/vaenn/2012/vaenn_2012_2012-09-28_tie_001_fi.html

Tilastokeskus (2012). Tieto- ja viestintätekniiikan käyttö 2011 [viitattu 5.3.2013].

http://www.stat.fi/til/sutivi/2011/sutivi_2011_2011-11-02_fi.pdf

Tilastokeskus (2012). Väestö iän ja sukupuolen mukaan 2030 [viitattu 23.2.2013].

http://tilastokeskus.fi/til/vaenn/2012/vaenn_2012_2012-09-28_kuv_003_fi.html

Tilastokeskus (2012). Väestöllinen huoltosuhde 1865–2060 [viitattu 25.2.2013].

http://tilastokeskus.fi/til/vaenn/2012/vaenn_2012_2012-09-28_kuv_001_fi.html

Turvallinen koti -hankkeen verkkosivut (2011). Turvallinen Koti -hanke – hyvinvointipalveluja asiakasvetoisesti kotona selviytymisen tueksi [viitattu 21.11.2012].

<http://www.turvallinenkotihanke.fi/>

United Nations Population Fund UNFPA (2012). Population of Over-60-Year-Olds to Reach One Billion within the Decade [viitattu 20.1.2013].

<http://www.unfpa.org/public/home/news/pid/12232>

Vaasan kaupunki, Vaasan ammattikorkeakoulu Oy, Yrkeshögskolan Novia (2011). Aktivointi-TV-hankesuunnitelma [viitattu 10.5.2013].

<http://www.vaasa.fi/link.aspx?id=1231122>

Virkkunen, A. (2011). Ikäihmisten mielikuvia teknologiasta – raportti teknologiakyselystä [viitattu 24.2.2013].

http://www.ikateknologia.fi/images/stories/Julkaisut/Ikähmisten_mielikuvia_teknologiasta.pdf

VIRTU- projektin verkkosivut (2013). Mikä Virttu? [Viitattu 20.3.2013].

http://www.virtuproject.fi/fi/?page_id=33

VIRTU- projektin verkkosivut (2013). Yleistä [Viitattu 20.3.2013].

http://www.virtuproject.fi/fi/?page_id=25

VIRTU- projektin verkkosivut (2013). Tanssijalegenda Aira Samulin vieraili vieraili Virttu-kanavalla [Viitattu 20.3.2013].

<http://www.virtuproject.fi/fi/?p=1103>

Vivagon verkkosivut (2013). Toimintaperiaate [viitattu 24.3.2013].

<http://www.vivago.fi/hyvinvointiratkaisumme/toimintaperiaate>

Vivagon verkkosivut (2013). Turvapuhelin vai Vivago? [viitattu 24.3.2013].

<http://www.vivago.fi/hyvinvointiratkaisumme/turvaa-omassakodissa/turvapuhelin/>

Vivagon verkkosivut (2013). Yritys [viitattu 24.3.2013].

<http://www.vivago.fi/yritys/>

Webopedia (2013). Android launcher [viitattu 10.5.2013].

http://www.webopedia.com/TERM/A/android_launcher.html

Yle Uutiset (2013). Hyljerobottia kokeillaan vanhustenkeskuksessa Vantaalla [viitattu 31.3.2013].

http://yle.fi/uutiset/hyljerobottia_kokeillaan_vanhustenkeskuksessa_vantaalla/6471774

TEKNOLOGIAKYSELY IKÄIHMISSILLE

1. SUKUPUOLESI

- nainen
- mies

2. IKÄSI

- alle 75 vuotta
- 75–80 vuotta
- 81–85 vuotta
- 86–90 vuotta
- yli 90 vuotta

3. ASUTKO YKSIN

- kyllä
- ei

4. ARKESI SUJUUS

Valitse mielestäsi sopivin vaihtoehto

- itsenäisesti ilman ulkopuolista apua
- itsenäisesti yhdessä puolison kanssa
- saan jonkin verran apua, keneltä/mistä?
- saan paljon apua, keneltä/mistä?

5. KUINKA HYVIN SELVIÄT ARKIPÄIVÄN TOIMINNOISTA?

Valitse mielestäsi sopivin vaihtoehto

- erittäin hyvin
- melko hyvin
- kohtalaisesti
- melko huonosti
- erittäin huonosti

6. MISSÄ TOIMINNOISSA TARVITSET APUA

Valitse ne, joissa tarvitset apua

- en tarvitse apua
- raskaissa kotitöissä (ikkunoiden pesu, mattojen puistelu, imurointi, lattioiden pyyhkiminen yms.)
- kevyissä kotitöissä (tiskaaminen, pyykinpesu, vuoteen sijaaminen yms.)
- ruoan valmistuksessa
- ruokailemisessa
- henkilökohtaisesta hygieniasta huolehtimisessa (peseytyminen, saunassa käyminen yms.)
- pukeutumisessa

- wc:ssä käymisessä
- lääkkeiden ottamisessa
- asioilla käymisessä (kauppa, apteekki, lääkäri, pankki yms.)
- ulkoilemisessa
- piha-alueen hoidossa
- muussa, missä?

MARKKINOILLA ON ERILAISIA TEKNOLOGIAA JA KOKO AJAN KEHITETÄÄN UUSIA RATKAISUJA, JOIDEN AVULLA VOIDAAN TUKEA HYVÄÄ ARKEA.

7. ONKO SINULLA KÄYTÖSSÄSI TAI OLETKO KOKEILLUT TEKNOLOGIAA?

- kyllä
- ei

8. MITKÄ SEURAAVISTA TEKNOLOGIOISTA KUULOSTAVAT MIELESTÄSI KIINNOSTAVILTA?

Valitse 3 kiinnostavinta

- robotti-imuri
- ateria-automaatti
- kodinkoneeseen liitettävä turvalaite (esim. liesivahti)
- muistuttava lääkannostelija
- sähköinen ovenavaus/lukitus
- paikantava turvapuhelin
- helppokäyttöinen tietokone
- kuvapuhelin
- viihdepelejä
- joku muu, mikä?

9. AUTTAISIKO TEKNOLOGIA SINUA ASIOISSA, JOISSA TARVITSET APUA?

- kyllä
- ei
- ehkä

10. HALUAISITKO KOKEILLA JOTAIN UUTTA TEKNOLOGISTA RATKAISUJA KOTONASI MIKÄLI SIIHEN TARJOUTUISI MAHDOLLISUUS?

- ilman muuta haluaisin kokeilla
- todennäköisesti haluaisin kokeilla
- tuskin haluaisin kokeilla

KIITOS VASTAUKSESTASI!

Turvapuhelinkysely ikäihmisille

1. Sukupuolesi?

 nainen mies

2. Ikäsi?

 alle 65 vuotta 65–69 vuotta 70–74 vuotta 75–79 vuotta 75–79 vuotta 80–84 vuotta 85–89 vuotta 90 vuotta tai yli

3. Mitä seuraavia laitteita sinulla on?

 turvapuhelin ja hälytyspainike (ranteessa oleva turvaranneke tai kaulassa pidettävä hälytysnappi) matkapuhelin (kännykkä) minulla ei ole mitään näistä laitteista

4. Kuinka usein käytät turvapuhelinta?

- päivittäin
- 4–6 kertaa viikossa
- 1–3 kertaa viikossa
- 1–4 kertaa kuukaudessa
- harvemmin kuin kerran kuukaudessa
- minulla ei ole vielä ollut tarvetta käyttää
- minulla ei ole turvapuhelinta
- ei käytä lainkaan, miksi? _____

5.

Oletko käyttänyt turvapuhelinta avun pyytämiseen?

- kyllä
- ei

6.

Kun/ jos olet käyttänyt turvapuhelinta avun pyytämiseen, minkälaista saamasi turvapuhelinpalvelu on ollut?

- riittävää
- puutteellista, millä tavalla _____

7.

Mistä olet saanut turvapuhelimesi?

 kunnan kotihoidolta hankkinut itse omainen hankkinut muualta, mistä _____

8.

Minkälaisia ominaisuuksia turvapuhelimessa tulisi kehittää?

 laite tulisi olla helpompi hankkia laitteessa tulisi olla selkeämpi näyttö laitteessa tulisi olla suuremmat näppäimet kaiuttimessa tulisi olla parempi kuuluvuus laitetta tulisi voida käyttää myös kodin ulkopuolella laitteiden tulisi olla kauniimpia tai sirompia laitteiden tulisi olla paremmin vedenkestäviä laitteiden huollon tulisi olla paremmin saatavilla ja nopeampaa laitteiden akun tulisi kestää pidempään muuta, mitä? _____

9.

Kuinka usein käytät kännykkää?

- päivittäin
- 4–6 kertaa viikossa
- 1–3 kertaa viikossa
- 1–4 kertaa kuukaudessa
- harvemmin kuin kerran kuukaudessa
- minulla ei ole kännykkää
- minulla on kännykkä, mutta ei käytä sitä lainkaan, miksi? _____

10.

Mitä teet kännykällä?

- soitan ja vastaanotan puheluja
- lähetän tekstiviestejä
- vastaanotan tekstiviestejä
- muistutan itseäni tärkeistä asioista
- käytän herätyskellona
- pidän mukanani tuomassa turvaa ulkona liikkeessani
- pidän lähettyvilläni tuomassa turvaa ollessani kotona
- otan valokuvia

kuuntelen radiota

käytän internetiä

käytän sähköpostia

muuta, mitä? _____

11.

Mitä muuta haluaisit sanoa turvapuhelimesta, turvarannekkeesta ja turvapalveluis-
ta?