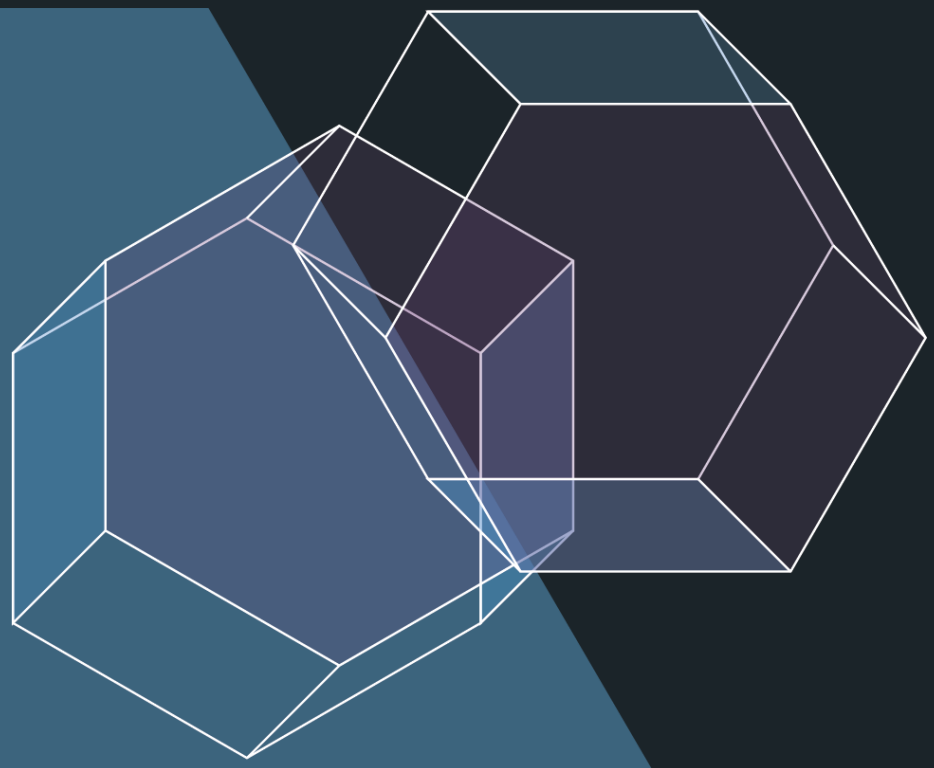
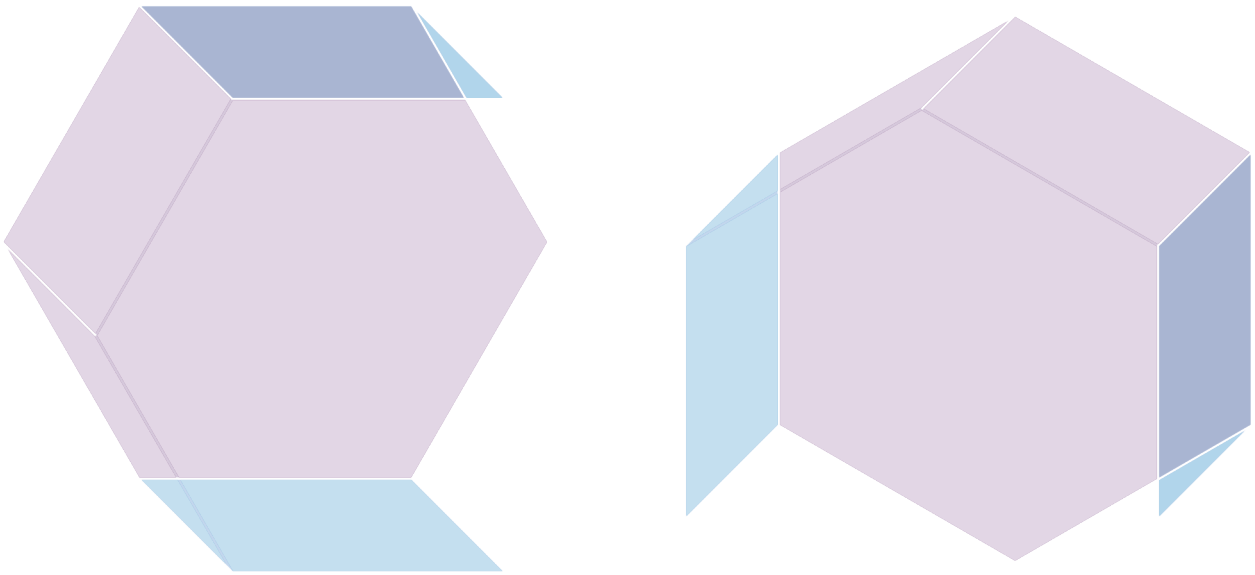
PALVELUKONSEPTI
3D-IR Your Vision



Tekijä:	Anna-Kaisa Puuronen
Otsikko:	Palvelukonsepti 3D-IR Your Vision
Sivumäärä:	62
Aika:	28.11.2016
Tutkinto:	Muotoilija AMK
Koulutusohjelma:	Muotoilun koulutusohjelma
Suuntautumisvaihtoehto:	Teollinen muotoilu
Ohjaajat:	1. ohjaaja Juha Ainoa 2. ohjaaja Ville-Matti Vilkka
Avainsanat:	palvelumuotoilu, käyttäjäkeskeinen muotoilu, käyttäjäkokemus, palvelukonsepti

Author:	Anna-Kaisa Puuronen
Title:	Palvelukonsepti 3D-IR Your Vision
Number of pages:	62
Date:	28.11.2016
Degree:	Bachelor of Aulture And Arts
Degree programme:	Design
Specialisation option:	Industrial design
Instructors:	1. lecture Juha Ainoa 2. lecture Ville-Matti Vilkka
Keywords:	service design, user centered design, user experience, service concept



TIIVISTELMÄ

Opinnäytetyö on käyttäjäkeskeinen palvelukonseptointi projekti osana HealthMems tutkimus- ja kehityshanketta Metropolian tutkimus- ja kehitysyksikkö Electrialla 2016.

Terveysteknologian tutkimus- ja kehitystyö on kautta-aikain ollut teknologiajohtoista. Teknologiajohtoisessa kehitystyössä pääpainopiste on löytää teknologialle uusia käyttötarkoituksia ja kehittää uusia tapoja analysoida kerättyä dataa. Suomessa T&K rahoitus tulee ulkopuolelta yrityskumppaneilta päärahoittajana toimiva Tekes. Mukana tutkimuksissa toimivat yhteistyössä ammattikorkeakoulut, yliopistot ja tutkimuslaitokset, kuten tässä tapauksessa VTT. Uusia hienoja oivalluksia syntyy useissa projekteissa niiden kuitenkaan päätymättä markkinoille. Haaste teknologiajohtoisessa tuotekehityksessä muodostuu heikosta loppukäyttäjätiedon tuntemuksesta ja konseptin olemattomasta palvelurakenteesta. Käyttäjävaatimusten ja palvelukonseptin heikon rakenteen tai niiden merkityksen ymmärtämättömyyden puutteesta ei tuotetta voida tuottaa kustannustehokkaasti tai edes ostajaa houkuttelevaksi.

Opinnäytetyön pääpainopiste on käyttäjätutkimuksen annissa, siihen millaisia löydöksiä tutkimuksella saavutetaan ja miten niitä hyödynnetään kehitystyössä. Tutkimuksellisessa lähestymisessä käytin muotoilun keinoja hankkia käyttäjätietoutta ja analysoin sitä muotoilun työkaluin. Tämän työn tavoitteena on saada lukija muodostamaan ymmärrys käyttäjäkeskeisen tutkimuksen hyödystä ja palvelun määrittelemisen merkittävästä lisäarvosta teknologiakehitykselle erityisesti tuotekehityksen alkuvaiheessa. Muotoilullisesti hankkeessa keskityin käyttäjäkokemuksiin ja asiantuntijahaastattelujen pohjalta määrittelemään käytettävyysvaatimuksia, joita hyödynnetään palvelun konseptoinnissa.

Lopputuloksena tässä opinnäytetyössä saavutettiin runsas analyysi käyttäjien tuntemuksista, tarpeista ja käytössä olevien tuotteiden kompastuskivistä. Löydökset on sitten hyödynnetty palvelukonseptin rakentamisessa. Muotoiluprosessi on jaettu neljään osioon ja jokainen näistä kuvaa double diamond -kaavion eri vaiheita.

ABSTRACT

Final thesis is user-centered Service Design Concept project made in the part of HealthMems research and development project at Metropolia Univertsity of Applied Sciences, Electria R&D department.

Development and research work in the field of healthcare has been managed by technology over time. The main weight in the technology managed research work is to find a new purpose of use and thus to develop new ways to process gathered data . Collaboration involves polytechnics, universities and research institutes, like in this case Metropolia University of Applied Sciences, Aalto University and VTT. This cooperation creates wonderful new insights; but sadly often the products do not end up to the markets. Technology managed product developments face weak end user knowledge and concepts related to non-existent service structure. Minimal understanding of the user-needs in the service concept development are in the way of cost-effective product production and is often the reason its lack of desirability.

This thesis has been concentrated on user experience through user research. A further question is focused on how to exploit results in the service concept development from it. In the research, user knowledge was gathered from expert interviews and analyzed by tools from design. The goal of the thesis is to make the reader gain understanding on the benefits of the user centered research. Moreover, the importance of added value to the service products, especially in beginning of the product development are defined. The main focus in design was in the user experience and user requirements derived from expert interviews. All of this was taken into consideration when creating concepts in the service design.

The present thesis gains a comprehensive analyses from expert interviews and for that reason, attempts to achieve concepts based on qualified user requirements. Also this thesis opens up the stumbling blocks in the conclusion, where the current products have failed. Information was used to guide the design process into a more user centered way and to block the old mistakes. Design process is split to four individual parts and each of them discribes different phase from double diamond chart.

SISÄLLYSLUETTELO

JOHDANTO

Opinnäytetyön aihe löytyi Metropolian työjaksolta Electriasta, missä toimin muotoilijaharjoittelijana terveysteknologian tutkimus- ja kehityshankkeissa alkaen tammikuusta 2016. Terveysteknologian tutkimus- ja kehityshanke HealthMems oli käynnistynyt vajaa vuosi ennen mukaan tuloani. Näin ollen osa muotoilullisista työvaiheista oli jo toteutettu, kuten käyttötapauksen määrittely ja yleisnäkemys siitä mihin ongelmiin teknologiakehityksellä haluttiin vaikuttaa. Opinnäytetyö on toteutettu Tekes-hankkeen osana HealthMems -yhteistyöprojektia VTT:n ja AALTO yliopiston kanssa.

Tavoitteena opinnäytetyössä oli saavuttaa käyttäjätutkimuksesta kullan arvoista tietoa, millä työn keskiössä olevaa teknologiakehitystä pystyttäisiin ohjaamaan loppukäyttäjää parhaalla mahdollisella tavalla palvelevaan suuntaan. Näin ollen hankkeessa kyettäisiin välttämään tutkimukselliset sudenkuopat ja kehitystyöllä olisi suoraviivaisempi rakenne. Muotoilulla mahdollistettiin käyttäjän ja käytettävyysvaatimusten tuominen kehitystyön keskiöön. Käyttäjätutkimus osallisti Porvoon Palomäen palvelutalon hoitohenkilökunnan asiantuntijaroolissa käytettävyyden kriteereiden määrittelemiseen. Näin löydettiin esille vaikuttimet, joiden he kokivat liittyvän asukkaiden tarkkailuun sekä millaisia esteitä, haasteita ja tarpeita he löysivät työn toteuttamisessa. Lopputuotokseksi käyttäjäkokemuksesta saadusta datan analyyseista syntyi käyttäjien määrittelemät vaatimukset liikkumisen tarpeen ennakointiin muistisairaiden ihmisten parissa.

Opinnäytetyöni on palvelumuotoiluprosessi, missä käyttäjien tarpeet ovat keskiössä. Käyttäjävaatimuksilla sain kerättyä tietoa siitä, millaisia tekijöitä tulisi lähteä kehittämään todellista palvelua suunniteltaessa. Tärkeiksi kosketuspinnoiksi käyttäjälle muodostui nykylaitteiden käyttöliittymään liittyvät asiat ja tarkkailun kohteen näkökulmasta laitteen huomaamattomuus. Laitteiden houkuttelevuuteen vaikutti monet muutkin tekijät, mitkä on aukaistu asiantuntijahaastatteluiden analyyseissa yksityiskohtaisemmin.

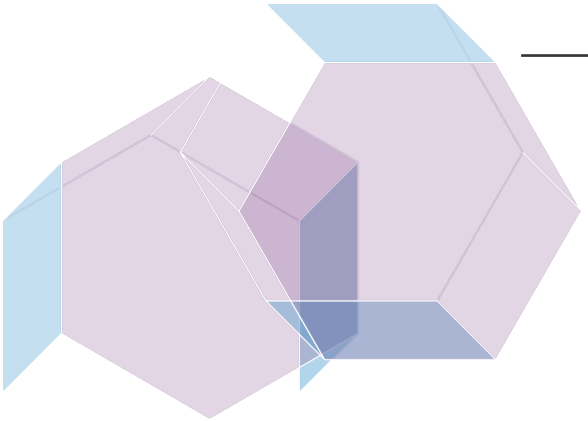
Asiantuntijahaastatteluiden löydösten pohjalta todellisen hankkeen suunnalle tapahtui yllättävä käänne. Syytä ei virallisesti kerrota, mutta olettamuksena voisin arvioida kilpailutilanteen markkinoilla. Tutkimussuunnan muutos oli eduksi opinnäytetyöni lopputulemalle vapauttaen konseptin kehityssuunnan teknologisista rajauksista.

VIITEKEHYS

Muotoilun menetelmillä mahdollistetaan uuden kehittäminen, ratkaisujen aikainen pilotointi ja käyttöönotto rakenteellisesti siten, että toiminta on toistettavissa ja sen vaikuttavuutta voidaan arvioida. Muotoilu käyttää empatiaa osana käyttäjätiedon hankintaa hyödyntäen löydöksiä tuotekehityksen ohjaukseen. Tuotekehitykseen käytetään erilaisia digitaalisia mallinnusohjelmia, käyttöskenaarioita ja prototypointia, joilla testataan nopeasti vastaako kehitys ajankohtaisiin haasteisiin oikealla tavalla ja oikeaan aikaan. Muotoilu on liiketoiminnallinen kompetenssi. Muotoilulla tuodaan esiin yrityksen ydinosaaminen, jota voidaan hyödyntää tuotekehityksestä brändin rakentamiseen ja viestinnän kehittämiseen. Muotoilu on luovaa toimintaa, joka tuo liiketoiminnan kehittämisessä arvoa yrityksen omistajille, asiakkaille ja muille sidosryhmille. Laajemmassa mittakaavassa toiminnan kehittämisen hyödyt nähdään myös vaikuttimina yhteiskunnallisella tasolla.[1]

Käyttäjäkeskeisen tutkimuksen ja suunnittelun asiantuntijahaastatteluiden viitekehyksen osaksi nostin eksistentiaalisen fenomenologian, olemassa olemisen ilmiön tutkimusmenetelmän. Eksistentiaalinen fenomenologia tarjoaa filosofisen perustan mistä asiakaskokemusta voi tutkia nondualistisesti", ei yhtä ilman toista", jossa kaikella on vaikutus kokonaisuuteen. Tällöin nähdäänkin eri tutkimusnäkemyksien lomittuvan toisiinsa saumattomasti. Tutkimustyössä nähdään kokemuksen rakentuvan kaikkien näiden ajattelutapojen yhtälönä ennemmin kuin omina erillisinä käsitteellisinä periaatteina.[2]

Palvelumuotoiluprosessi on vaiheittaista toimintaa, mitä toteutetaan luovilla ongelmanratkaisujen menetelmillä. Tämä prosessi on ainutkertaista, eikä ole mahdollista kuvata kaaviota, joka sopisi yhteen kaikkien palveluiden kehittämisprosessien kanssa. On olemassa kuitenkin malleja joita voi käyttää soveltaen tarpeita vastaaviksi[3]. Prosessi aloitetaan määrittelemällä organisaation tarpeet, tavoitteet ja resurssit. Suunnitteluhaaste saadaan näin määriteltyä ja kuvattua, jolloin on mahdollista alkaa hahmottamaan palveluideaa. Määrittelyvaiheessa tehdään esitutkimus palveluntuottajan nykytilasta, kohderyhmämäärittelyt, asiakashypoteesi, strategia sekä oletettu business case -malli, jotta tutkimustyön takana on näkemys organisaatiosta ja sen liiketoiminnallisista tavoitteista ja visioista. Palvelumuotoilun tutkimusvaiheessa haetaan asiakasymmärrys, millä pyritään saavuttamaan kokonaiskuva käyttäjien toiminnan motiiveista, odotuksista ja tarpeista. Kartoituksessa tarkastellaan toimintaympäristöä, palvelun tuottavaa henkilökuntaa ja asiakkaita heidän arvoja, jotta tutkimuksessa löydettäisiin tiedostetut sekä tiedostamattomat toiveet ja tarpeet.[4] Seuraavaksi prosessissa siirrytään strategian kehittämiseen ratkaisujen suunnittelemiseksi ja tarkennetaan kyseisen organisaation tulevia tavoitteita. Suunnitteluvaiheen työ etenee ideointi, konseptointi ja prototypointi vaiheittain[5]. Tavoitteena suunnittelussa on kehittää vaihtoehtoisia ratkaisuja asiakas- ja organisaatioymmärryksen pohjalta sekä testata prototypoinnin avulla kehitettyjä ideoita ja konsepteja vuorovaikutustilanteissa[6]. Tuotantovaiheessa palvelukonseptit viedään asiakkaille testattavaksi. Palvelun aikaisen vaiheen pilotoinnilla on suurta merkitystä, jotta kehitysideat eivät hukkuisi pöytälaatikkoon. Lanseeraus on tehtävä tiettäväksi halutulle kohderyhmälle asiakkaiden tavoittamiseksi. Toteutetusta palvellusta kerätään valikoiduilla mittareilla tietoutta kilpailukyvyn kehittämiseksi ja varmistamiseksi. Palveluiden kehittäminen on prosessi, joka vaatii jatkuvaa kehittämistä ja tästä syystä on muistettava, ettei niistä tule koskaan täysin valmiita, siksi arviointia on toteutettava säännöllisin väliajoin.[7]



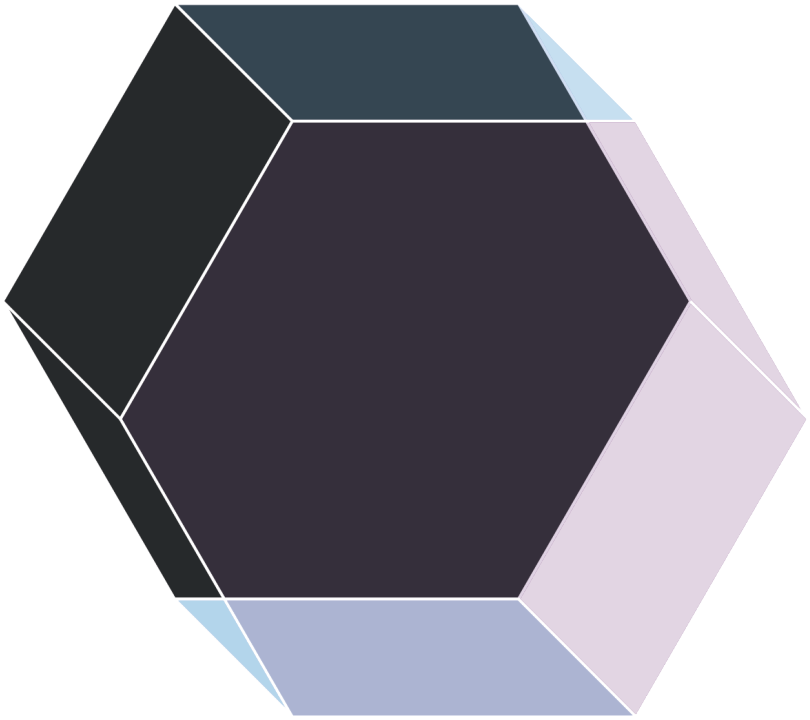
Service touchpoint on palvelun kohtaamispiste. Nämä kohtaamispisteet ovat käsin kosketeltavia asioita, kuten esimerkiksi: tiloja, tavaroita, ihmisiä tai vuorovaikutuksia, mitkä muodostavat todellisen kokemuksen palvelun käytöstä. Palvelumuotoilussa kaikki kosketuspisteet on punnittava huolella ja järjesteltävä selkeään, johdonmukaiseen ja yhtenäiseen jatkumoon palvelupolusta. Palvelupolku (engl. Service Blueprint) määrittelee palvelun muodostavan prosessin, minkä kosketuspintoja ovat mm. verkko- ja matkapuhelinkäyttöliittymiä, asiakaspalvelupisteitä ja mainonnan välineitä[8].

Tutkimus- ja kehitystyön onnistunutta suunnitteluprosessia tukemaan ja ohjaamaan tarvitaan loppukäyttäjäymmärrystä, tietoutta käyttöympäristöistä, toimintakulttuurista ja siitä millaisia vuorovaikutustilanteita siellä syntyy. Tässä opinnäytetyössä etsinkin muotoilun keinoja löytää vastauksia miten tämä taustatyö tulisi toteuttaa, miten eri työkalut palvelevat käyttäjäymmärryksen saavuttamista. Tavoitteena saavuttaa ne oikeat kysymykset ja vastaukset, joilla kiertää kehitystyön sudenkuopat.

BRIEF

Terveydenhuoltoa käyttävän väestön määrä kasvaa ikääntyvän väestörakenteen myötä Eurooppalaisessa yhteiskunnassa vaikuttaen suuresti terveydenhuollon organisaatiojärjestelmään, rakenteeseen ja kustannuksiin. Terveydenhuollon kustannukset kasvavat epävakaasti ja tähän kasvuun etsitään kiireisesti keinoja vaikuttaa. Ennaltaehkäisyn, diagnostiikan ja hoitojen kehittäminen ovat vähintäänkin niitä keinoja, joilla voidaan osallistua näiden säästöjen syntymiseen[9]. HealthMems tutkimus- ja kehityshankeessa on tarkoituksena kehittää MEMS (Microelectromechanical Systems) -teknologialle uusia käyttötarkoituksia terveydenhuollon hyödynnettäväksi. Tästä syystä MEMS sensorin tutkimus- ja kehityshankkeessa keskityimme teknologian avulla ennakoimaan liikkumisen tukea tarvitsevien henkilöiden liikkeelle lähdön aikomuksen. Näin ollen myös estämään mahdolliset kaatumisista johtuvat loukkaantumiset.

Brieffissä määriteltiin tehtäväksi selvitys käyttövaatimuksista ja sen pohjalta luoda konsepti tukemaan asukkaiden liikkumisen ennakointia tarkkailun keinoin. Taustatyöksi tuli tehdä käyttäjätutkimus asiantuntijahaastatteluilla, mikä toteutettiin pienryhmähaastatteluina. Näiden löydösten perusteella tuli määritellä palvelukonsepti. Tutkimus- ja kehitystyö ei vaatinut liiketoiminnallisen mallin tekemistä.



OPINNÄYTETYÖN TUTKIMUSASETELMA

Aloitin muotoilutyön perehtymällä edeltäjäni tuottamiin ja keräämiin tutkimusmateriaaleihin. Kävin läpi tutkimussuunnitelman, katsoin siitä tavoitteita VVT:n teknologiatyölle. Tutustuin alustaviin käyttöskenaariomääritelmiin selvittääkseni minkälaisesta käyttäjäkeskeisestä tiedosta kehitystyössä tulisi olemaan hyötyä. Kehitystyön keskiö löytyi kallista lääketieteellistä hoitoa vaativien tilojen ennaltaehkäisystä teknologian avulla. Tämä yksinkertaisuudessaan tarkoitti liikunnan tukea tarvitsevien liikkumisen tuen saatavuuden parantamista. Tuetulla liikkumisella olisi mahdollista estää kaatumisista johtuvia tapaturmia ja niistä syntyviä kustannuksia.

Keskityin muotoilullisesti hankkeessa käyttäjäkokemukseen, luomaan todenmukaisia käyttötapauksia, jotta pystyin asiantuntijahaastatteluiden sisällöstä määrittelemään käytettävyysvaatimuksia, joita hyödynnettiin teknologia- ja konseptisuunnittelussa. Asiantuntijahaastatteluista oli tavoitteena kerätä laaja käyttäjäkokemukseen perustava ymmärrys palveluympäristöstä, -kulttuurista sekä tarpeista ja vaikuttimista päivittäisessä palvelutaloasumisessa. Tutkimustuotoksen perusteella pyrin määrittelemään palvelun kosketuspinnat, käytettävyysvaatimukset ja lopuksi toteuttaa & visualisoida alustavasta palvelukonsepti.

"HealthMems tutkimus- ja kehityshankeessa on tarkoituksena kehittää MEMS (Microelectromechanical Systems) teknologiaa terveydenhuollon hyödynnettäväksi. Tavoitteena on saavuttaa terveydenhuoltorakenteen kasvaviin kustannuksiin tehokkaita keinoja hillitä tätä suhdannetta."

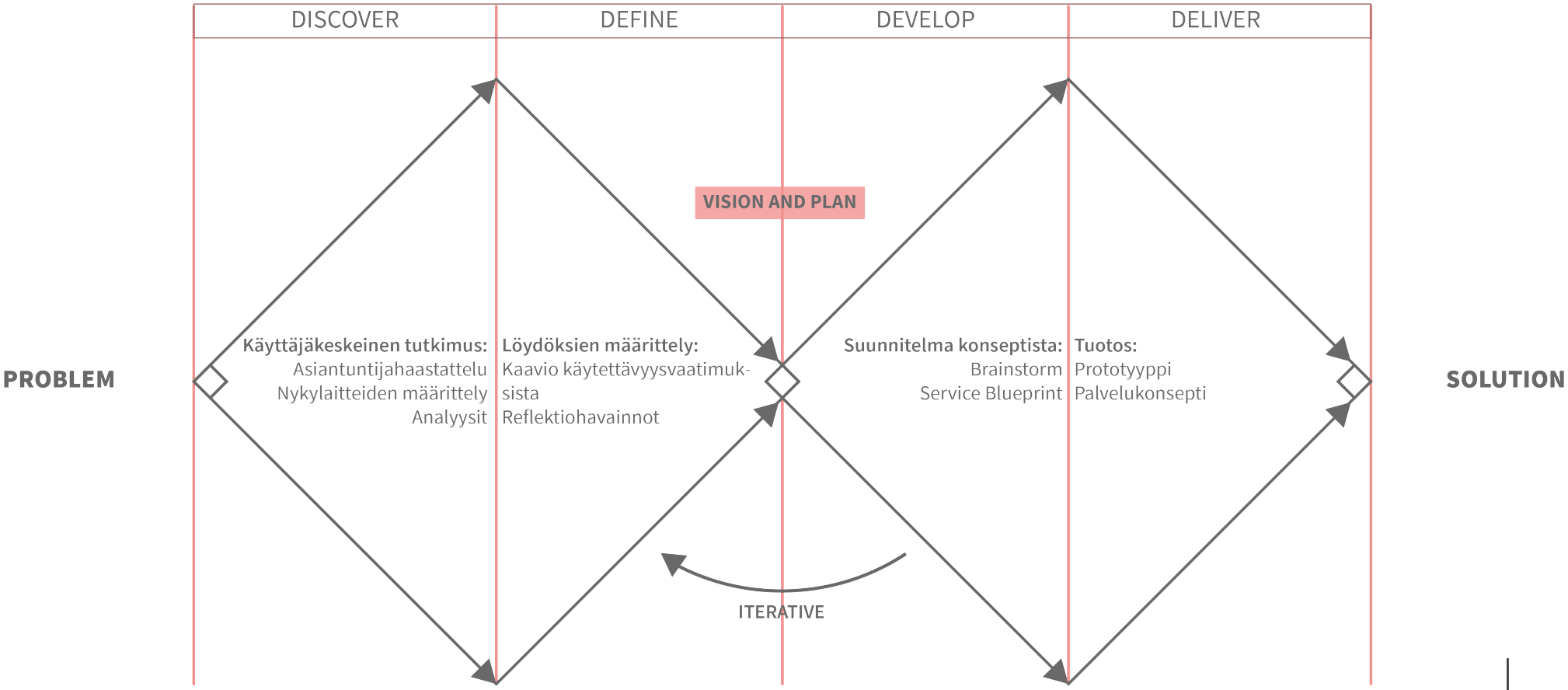
- VTT, tutkimussuunnitelma –

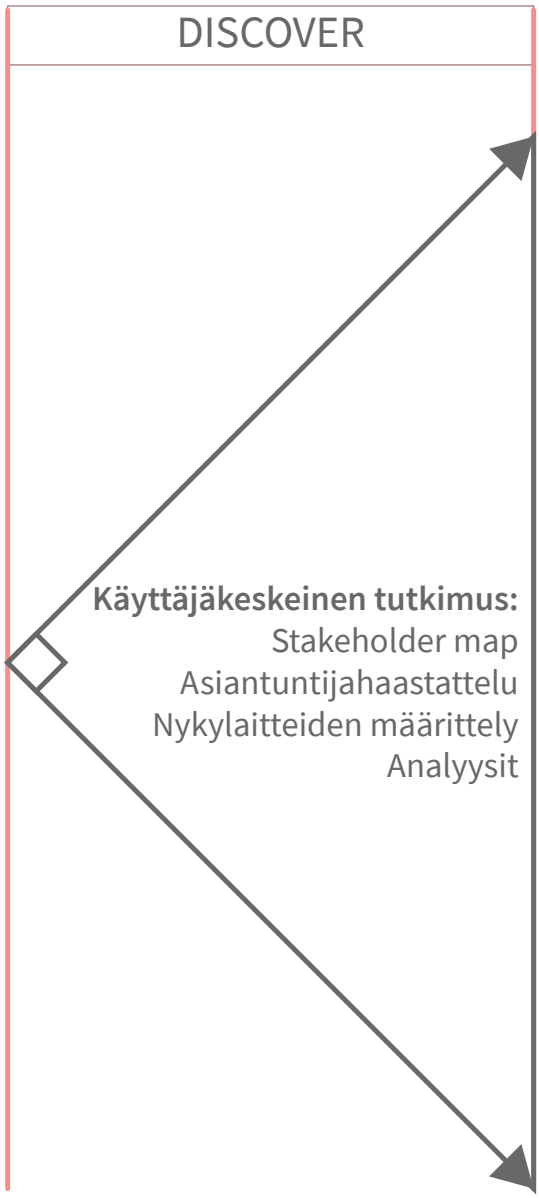
TUTKIMUSSUUNNITELMA

Tutkimussuunnitelman tekemisen prosessityökaluksi otin käyttöön muotoiluajattelun kaavion double diamondin. Double diamond tarjoaa oivan perusrakenteen mihin tahansa kehitystyöhön ja muokkasin sen omia tutkimustarpeita vastaavaksi prosessimalliksi. Pidin ensiarvoisen tärkeänä lähteä liikkeelle ymmärtämällä kehityksen haasteen tai ongelman ja löytämään piilossa olevat vaikuttimet, millä laajentaa näkemystä kehitystyön ytimestä. Tämän ymmärryksen pohjalta tulisin tiivistämään tietouden määritelmiksi oivalluksia, jotka toimivat design drivereina kehitystyölle. Ajatuksena jatkaa kehitystyötä konseptisuunnitelmaan ja palvelun hahmottamiseen. Konseptin tueksi tulisin tekemään visualisoinnin tuotteesta ja sen oleellisimmista toiminnoista.

DOUBLE DIAMOND

HealthMems




DISCOVER
Käyttäjäkeskeinen tutkimus:
Stakeholder map
Asiantuntijahaastattelu
Nykylaitteiden määrittely
Analyysit

ASIANTUNTIJAHAASTATTELU

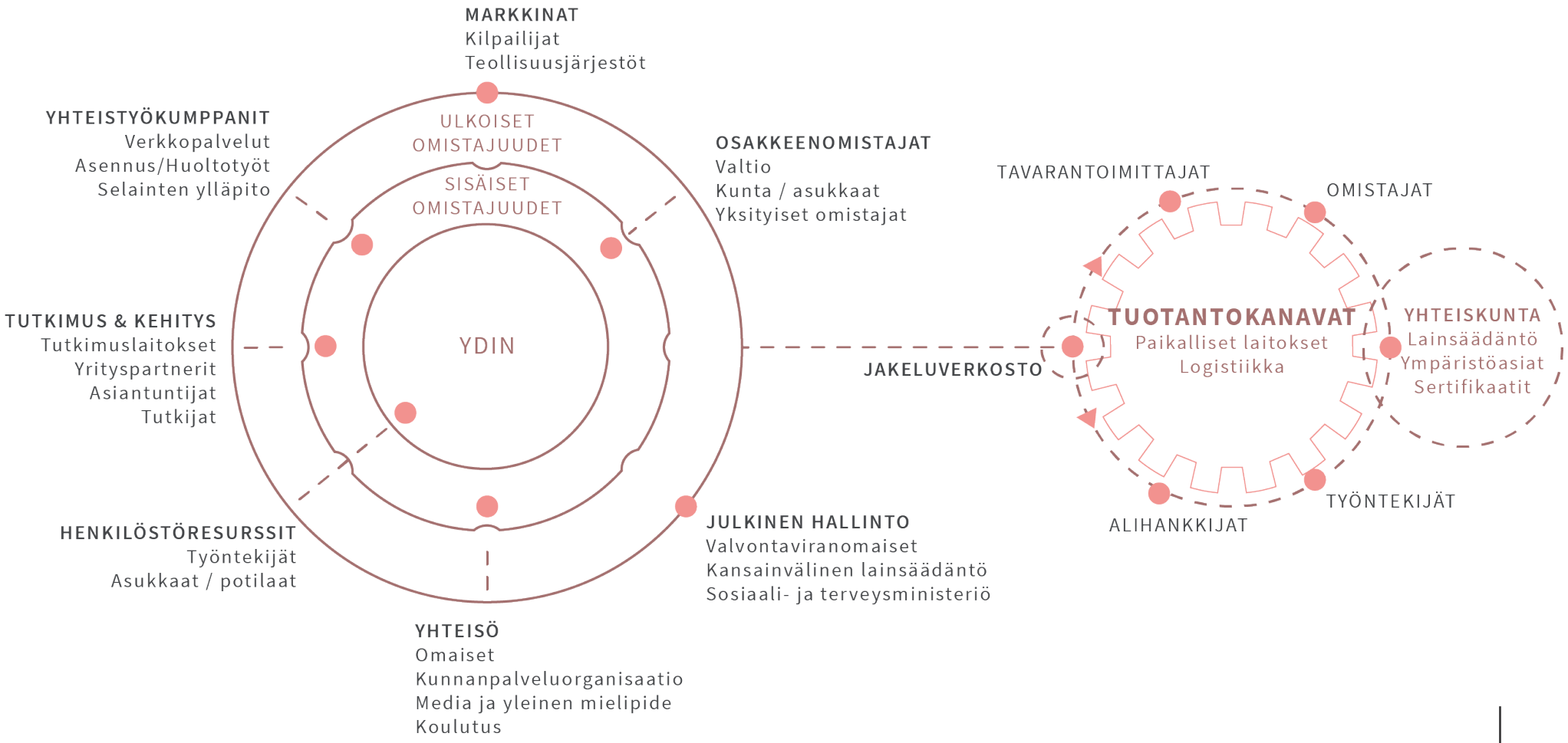
Tutkimus- ja kehitystyön alussa on kyettävä maalaamaan mahdolliset loppukäyttäjät, joille vaihtoehtoisia käyttötarkoituksia voidaan alkaa visualisoimaan. Ensimmäisten valikoitujen asiantuntijahaastattelujen kautta alkaa työ, minkä pohjalta nämä alustavasti määritellään. Tämän työvaiheen haaste on tulevaisuuden ennakointi, missä on kyettävä altistamaan kohdeyleisö reflektoimaan tarpeitaan viiden-kymmenen vuoden päähän nykyhetkestä asiayhteydessä mistä meillä kehitystyön osaajillakaan ei todellisuudessa ole varmaa käsitystä. Tämä vaihe voi tuntua joskus jopa ylivoimaiselta. Se tekeekin tästä työstä palkitsevaa ja mielenkiintoista, kun on onnistuttu löytämään moniammatillisessa työryhmässä oikea kieli keskustella asioista ja työstämään ideoita eteenpäin muodostamalla kuviteltuja tulevaisuuden mielikuvia.[10]

Toteutin asiantuntijahaastattelun järjestelyt yhdessä Porvoon Palomäen palvelutalon toiminnanjohtajan kanssa. Haastattelurungon sisällön rakensin siltä pohjalta, että se olisi tiivis paketti, jonka avulla kaikki vaadittava tieto palvelutaloympäristössä työskentelemiseen liittyen ilmenisi. Haastattelurunko oli laaja ja kattoi kahdeksan aihealuetta. Haastatteluissa tuli selvittää kattavasti käytettävyyteen vaikuttavat tekijät, toiveet ja haaveet ideaalituotteesta ja kerätä tietoa skenaarioiden uskottavuudesta ja haluttavuudesta. Haastattelut päädyttiin kartoittamaan tuntemuksia ja kokemuksia eri osa-alueilta, jotka koskivat toimintaympäristöä, henkilöstöresursseja, nykylaitteita, havainnoinnin vaiheita, hyötyjä ja haittoja, ideointia ja päätöksentekoa hankinnoista. Siispä tavoitteena asiantuntijahaastatteluilla oli löytää ne ongelma-alueet mitä nykylaitteissa on havaittavissa, puutteet ja hyödyntää heidän loppukäyttäjätietoutta mitä tulee muistisairaiden ja vaikeasti liikkuvien henkilöiden arjessa vastaan digitaalisia laitteiden kanssa.

SELVITYS TUTKIMUSALUEEN VAIKUTUSSUHTEISTA

Tutkimustyötä taustoittamaan tein stakeholder map analyysin kuvaamaan vaikutussuhteita. Tällä kuvantamisella pystyin määrittelemään yksittäisiä tekijöitä, organisaatioita ja ryhmiä, jotka ovat suhteessa konseptiin sekä niiden mekanismeja ja vuorovaikutussuhteita keskenään. Analyysin tavoitteena oli nähdä mahdolliset yhteistyömahdollisuudet hyödyntämään tutkimussuunnittelua. Monissa stakeholder mapeissa kuvataan osalliset sisäisinä tai ulkoisina tekijöinä, jotta heidän vuorovaikutussuhteet ovat nähtävissä. Laajensin HealthMemsin stakeholder mapia tarkoitukseen sopivammaksi, jotta sain kosketuksen sen kokonaisuuteen. Lisäksi jaottelu sisäisiin ja ulkoisiin suhteisiin on liian karkea ja yksiselitteinen tapa nähdä suhteet eikä anna riittävää lisäarvoa tutkimuksen tässä vaiheessa.[11]

STAKEHOLDER MAP



KÄYTTÖSKENAARIOT

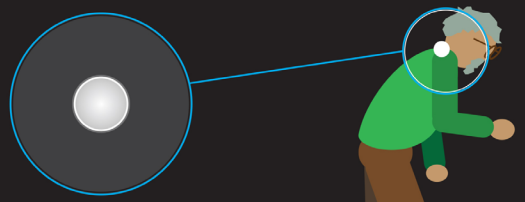
HealthMems hankkeessa toteutettiin kaksi käyttöskenaariota jo ennen loppukäyttäjille tehtyjä asiantuntijahaastatteluita, jotta haastattelujen lopuksi pääsimme keräämään ja hyödyntämään näkemyksiä niiden toimivuudesta. Skenaarioiden käsikirjoituksien kirjoittaminen jäi minulle. Kaatumisen kuvaavan käyttöskenaarion tein sarjakuvamaisesti ja kaatumista ennaltaehkäisevän skenaarion kuvitus toteutettiin ostotyönä, minkä ohjauksesta huolehdin. Käsikirjoituksia luodessa alkoi syntyä visioita mitkä tekijät luovat arvoa mahdolliselle terveydenhuollon organisaatiolle, eli tavoitellulle asiakkaalle sekä käyttäjille niin, että myös hankkeen säästöt terveydenhuoltojärjestelmässä saavutettaisiin.

Kaatumisen ennaltaehkäisevässä skenaariossa kehitettävän teknologian tarkoitus on hyödyntää digitaalista käyttöjärjestelmää tehden automaattisia hälytyksiä liikkeelle lähdön aikomuksesta sitä kautta turvaten potilaan liikkuminen.

Linkki videoon ohessa: https://drive.google.com/file/d/0BxZABlhRvU3pWmZDVVZ3OEhDZVU/view?usp=sharing

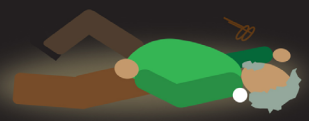
HealthMems

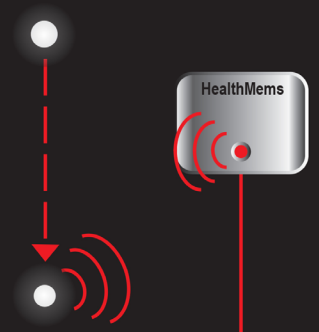
käyttöskenaario: kaatuminen



HealthMems-anturi on kaatumisriskiryhmään kuuluvan henkilön niska-hartiatasolla.

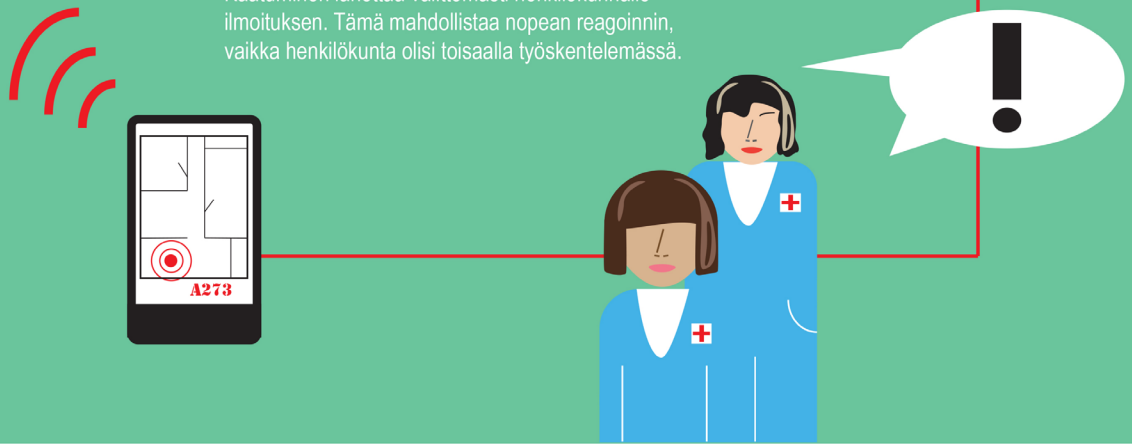
Asiakkaan kaatuessa HealthMems-järjestelmä havaitsee kaatumisen ja lähettää tästä välittömästi tiedon eteenpäin.



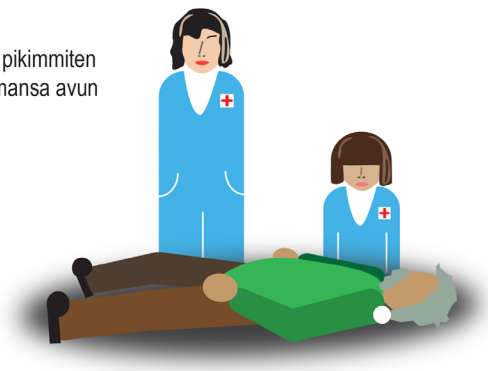


Hoitohenkilökunta keskittyy muuhun työhön eikä heidän tarvitse olla häiritsemässä asukkaiden arkea jatkuvalla seurannalla.

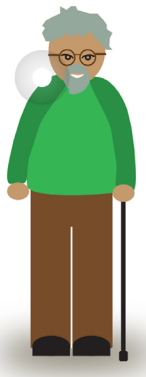
Kaatuminen lähettää välittömästi henkilökunnalle ilmoituksen. Tämä mahdollistaa nopean reagoinnin, vaikka henkilökunta olisi toisaalla työskentelemässä.



Henkilökunta saapuu tarkastamaan tilanteen pikimmiten ja asiakas saa tarvitsemansa avun nopeasti.



HealthMems-järjestelmä lisää asiakkaan liikkumisen turvallisuutta.



HealthMems-järjestelmä havainnoi huomaamattomasti ja vapauttaa henkilökunnan aikaa muuhun samalla lisäten itsenäisyyden tunnetta asiakkailla.

Käyttöskenaario: Kaatuminen, todellinen koko A3.

Suunnitellutt: Electria / HealthMems-projekti, käyttöskenaario, Kaisa Puuronen 2016.

EVALUOINTIKAAVIOT

Evaluointikaavakkeissa päätettiin tarkastella esitettyjen skenaarioiden uskottavuutta, hyödyllisyyttä, käyttäjäystävällisyyttä, eettisyyttä ja haluttavuutta. Etsittäessä ja määriteltäessä tuotteen palveluiden asiayhteyksiä tai kosketuspintoja tulee ymmärtää niin käyttäjien käyttäytymismalleja toimintaympäristössä, kuin liiketoiminnallinen toimintaympäristö. Tätä kautta voidaan luoda tuotteelle kokemusperäistä arvoa ja lisätä käytettävyyden kautta sen haluttavuutta, mitä voidaan lähteä testaamaan konseptia rakennettaessa, visualisoinnin, osallistavan muotoilun ja prototypoinnin avulla.[10]

Evaluointikaaviot löytyvät liitteinä 1. ja 2.

TUTKIMUKSEN TOTEUTUS

Asiantuntijahaastatteluiden tavoitteena oli löytää ne ongelma-alueet mitä nykylaitteissa on havaittavissa, käyttäjien tarpeet ja hyödyntää heidän loppukäyttäjätietoutta mitä tulee muistisairaiden ja vaikeasti liikkuvien henkilöiden arjessa vastaan digitaalisia laitteita käytettäessä. Ryhmähaastatteluaika oli rajallinen ja halusin luoda haastattelusta mukavan kokemuksen osallistujille.

Suoritin asiantuntijahaastattelut Porvoon Palomäen palvelutalossa pienryhmähaastatteluina neljänä perättäisenä päivänä huhtikuussa 2016. Haastatteluiden toteutuksesta sovittiin yhdessä palvelutalon toiminnanjohtajan kanssa, kuka mahdollisti henkilökunnan irrottamisen tunniksi hoitotyöstä työaikasuunnittelulla. Ilman toiminnanjohtajan apua haastatteluiden toteutus olisi ollut lähes mahdotonta. Lisäksi Porvoon kaupungin sosiaali- ja terveydenhuollon hallinnosta tuli toive tutkimuslupahakemuksesta, minkä laadin ja toimitin heille. Tiivis, mutta maltillinen yhteydenpito mahdollisti haastatteluiden toteutumisen nopealla aikataululla, vaikka heillä tapahtui samoihin aikoihin laaja vesivahinko rakennuksessa. Tästä kuuluu kiittäminen palvelutalon toiminnanjohtajaa, kuka oli suuressa roolissa asioiden etenemiselle.[11]

Haastatteluiden osallistujamääräksi kertyi 21 henkilöä. Tavoitteena oli ollut saada 20, joten pääsin tässä tavoitteeseeni. Ryhmähaastattelut taltioitiin nauhoituksin tukemaan materiaalin purkamista.

Haastatteluiden purku

Asiakasymmärrys hyödynnettiin suunnittelutiedoksi. Haastattelututkimus tehtiin suunnittelun inspiroimiseksi ja käyttäjien todellisten motiivien löytämiseksi. Varsinaista suunnittelutyötä toteutettiin jo haastattelurunkoa laatiessa sekä teemoja valitessa. Näin päästiin syvemmälle tutkittavien elämään ja tavoitettiin haluttu asiakasymmärrys, mitä voitiin hyödyntää kehitystyössä. Tutkimuksesta saatiin laaja määrä tietoa, jota yhdisteltiin muihin asioihin tai tietolähteisiin.[12]

Asiantuntijahaastatteluiden nauhoitukset purettiin jokaisen päivän päätteeksi, kun ne vielä olivat tuoreessa muistissa. Käyttäjälähtöinen asiantuntijahaastattelu antoi suuren määrän dataa siitä miten loppukäyttäjä koki käytettävyyden hyödyt, ongelmat ja mahdollisuudet. Tiedon tulkitsemista helpottamaan nauhoitukset jaettiin neljään eri teemaan haastattelurunkoa hyödyntäen ja klusteroimalla saimme nostettua erityistä painoarvoa sisältävät toistuvuudet esille. Haastatteluien purkamisessa nauhoitukset helpottivat muistamaan empatian avulla aistittavat merkitykset, mitkä tulivat esille haastattelutilanteissa. Asioiden painoarvoa ja tulkitsemista empatian avulla helpotti oma historiani hoitotyöstä.[13]

Klusterointi

Porvoon Palomäen palvelutalossa neljänä päivänä toistetut ryhmähaastattelut toivat ison määrän purettavaa dataa sekä Pasilan Hoitokoti Päiväkummun muutaman henkilön lisähaastattelu antoi vahvistuksen käytettävyysvaatimusten paikkansa yhteneväisyydelle. Haastatteluiden sisällössä oli toistuvuutta haastatteluryhmien välillä. Pystyin tarkastelemaan tulosten painoarvoja ryhmittelemällä esiin toistuvasti nousevia aiheita. Käytin klusteroinnissa manuaalista menetelmää, koska haastateltavien ja tulosten lukumäärät eivät muuta vaatineet. Kerätty tiedon määrä oli sellainen, että se kyettiin käsittelemään Post-it lapuilla.

Haastatteluiden purku teemoittain

PALVELUTALON ASUKKAIDEN VALVONNAN KÄYTÄNNÖT JA HAASTEET

PALVELUTALO TOIMINTAYMPÄRISTÖNÄ

KOKEMUKSET DIGITAALISESTA HAVAINNOINNISTA

NÄKEMYKSET TERVEYDENHUOLLON HYVÄSTÄ TUOTEESTA

Palvelutalon asukkaiden valvonnan käytännöt ja haasteet

Palvelutalon hoitohenkilökunta käyttää asukkaiden tarkkailuun perinteisiä ja nykyaikaisia menetelmiä. Perinteisillä menetelmillä, kuten ympäristön kuuntelu tai näköyhteys on rajalliset mahdollisuudet havaita asukkaiden liikkumista ja liikkumisen avuntarvetta, tuolloin digitaaliset apuvälineet ovat hyödyksi. Yöaikaan huoneisiin käydään rutiinilla tarkastuskierroksella ja toisien asukkaiden vointia joutuu tarkastamaan lähietäisyydeltäkin, jotta voinnista saa varmuuden. Käyntejä tehdään noin kahden tunnin välein. Tämä toiminta toisinaan häiritsee asukkaiden yörauhaa ja muistisairas henkilö voi tästä syystä lähteä harhailemaan myöhemmin käytäville. Palomäen palvelutalossa on mm. asukas, joka herättyään harhailee muiden asukkaiden huoneisiin öisin etsiessään apua.

Palvelutalon osastojen yhteisissä tiloissa, joihin kuuluu keittiö- ja oleskelutilat asukkaat viettävät päivisin aikaa. Yhteisissä tiloissa työskentelee keittiöapulainen, joka ei kuulu hoitohenkilökuntaan, mutta tarkkailee toimiensa ohessa asukkaita. Hän ilmoittaa hoitohenkilökunnalle, jos avun tarvetta syntyy. Keittiöapulainen myös rauhoittelee tarvittaessa liikkeelle aikovia asukkaita. Hoitohenkilökunnan puheessa ilmenee kuinka he arvostavat keittiöapulaisen läsnäoloa suuresti. Erityisesti viikonloppuisin, kun keittiöapulaisia ei ole töissä yhteiset tilat jäävät valvomatta ja muistisairaat asukkaat voivat liikkua vapaasti ilman, että kukaan välttämättä on huolehtimassa heidän liikkumisestaan. Osassa haastattelupäiviä hoitajat eivät kuitenkaan maininneet lainkaan keittiöapulaisen hyödyntämistä asiakkaiden tarkkailussa.

Havainnoinnin tukena heillä on käytössä asukkaiden turvarannekkeet. Turvaranneke lähettää ilmoituksen hoitajien kännykkään asukkaan painaessa painiketta. Hoitajat näkevät lähimmän huoneen anturin, missä turvarannekkeen soittaja on. Tämän järjestelmän ongelmia ovat turhat soitot. Osa asukkaista ei ymmärrä turvarannekkeen käyttötarkoitusta ja käyttävät sitä lähinnä soittokellona, jolla hoitajan voi kutsua paikalle. Tätä tapahtuu toistuvasti joidenkin henkilöiden toimesta, vaikkei heillä olisi mitään avun tarvetta.

Toisella osastolla on kuudessa huoneessa ELSI-lattiajärjestelmä käytössä. Järjestelmän tarkoitus on ilmoittaa, kun asukas on huoneessa ja viestittää siellä liikkumisesta. ELSI-lattia havaitsee asukkaan noussut vuoteesta ja vessassa olemisen. Lattia-anturit ovat asennettu vuoteen äärelle, wc-tiloihin ja oven suuhun.

Parannuksia nykytilanteeseen olisi yhteisten tilojen valvonta. Erityisesti puheissa korostui yöhoitajan tarkkai-

lumahdollisuuksien parantaminen. Yöhoitajat tekevät yksin töitä osastolla ja seikkailevat asukkaat voivat liikkua yhteisissä tiloissa huomaamatta. Varsinkin, jos hoitaja on kiinni toisaalla. Liian herkkää järjestelmää ei haluta, koska niistä koettiin aiheutuvan turhia käyntejä. Puheissa nousi esille yhteisten tilojen kameravalvonta ja jopa potilashuoneiden kameravalvonta silloin, kun siellä olisi avun tarve, jotta kiireellisyyden toteaminen varmistuisi sitä kautta. Yöllisten asukashuoneiden tarkkailuun hoitajat miettivät oveen asennettavaa ikkunaa, josta huoneeseen voisi saada näköyhteyden ilman asukkaan unien häiritsemistä. Tähän lisäksi he miettivät peiliä huoneeseen, mistä kuolleet kulmat saisi näkyviin tarkastusikkunan kautta.

Ideaali järjestelmän avulla asukkaiden yöunia ei häirittäisi ovien avaamisella kuitenkin mahdollistaen asukkaan voinnin tarkastamisen. Keskusteluissa korostui asukkaiden yöllisen liikkumisen seurannan tarve. Asukkaiden eri kuntoisuudet tuovat eroja myös heidän liikkumisen seurannalle. Näin ollen mahdollisen havainnointijärjestelmän pitäisi olla yksilöitävissä henkilön tarpeiden mukaisesti ollen silti riittävän yksinkertainen käyttää. Henkilökunta on tietoinen nykyaikaisimmista tarkkailun apuvälineistä messukäyntien ansiosta. Messukäynneillä osa henkilökunnasta oli jo tutustunut erilaisiin markkinoilla oleviin potilasvalvontakameroihin, jotka näyttävät henkilöt tunnistamattomina hahmoina. Kiinnostusta uuteen teknologiaan hoitotyön helpottamiseksi on heillä runsaasti.

Palvelutalo toimintaympäristönä

Porvoon Palomäen palvelukeskuksessa on kaksi toisistaan rakenteeltaan hieman poikkeavaa osastoa. Osastojen asukkaiden avun tarve on myös toisistaan eroavaa ja nämä tuovat asukkaiden havainnointiin eroavaisuuksia. Palomäen palvelukeskus on rakenteeltaan pitkä, käytävämäinen ja muodossa on L-kulmia. Molemmat osasto kulkevat koko rakennuksen päästä päähän. Molempien osastojen yhteiset tilat sijaitsevat osastojen keskiosassa erona toisen osaston katkaiseva hoitajien kanslia, joka katkaisee yhteyden osaston läpikulussa. Tämä rakenteellinen seikka estää mm. kuulemisen havainnoinnin osaston toiseen päähän. Pitkän malliset käytävät muodostavat näköyhteydelle katvealueita haitaten siten asukkaiden seurantamahdollisuutta. Osa heidän asukkaista on hyvinkin liikkuvia ja harhailevat varsinkin yöaikaan myös muiden potilaiden huoneissa. Harhailun syynä on useimmiten muistisairaus ja yöaikainen sekavuus siitä syystä.

Potilashuoneet ovat pohjaratkaisulta lähes identtisiä. Asukkaiden pienet yksiöt ovat avaria tiloja, joista löytyvät vessat ja henkilökohtaiset suihkutilat. Jokaisella asukkaalla on oma vuode sekä joitain henkilökohtaisia tavaroita huoneissaan. Liikkuminen huoneissa on arkkitehtuurin ansiosta esteetöntä sopien käyttötarkoitukseensa. Ongelman sen sijaan muodostaa huoneiden saman näköisyys. Muistisairas ei erota huoneita toisistaan pelkästään jo ovien yhdenmukaisuuden vuoksi. Ovia on merkitty asukkaiden nimiin, mutta muistisairas ei ymmärrä kirjotusta eikä välttämättä edes kiinnitä huomiota koko merkintään.

Osastoilla työskennellään kolmivuorossa ja henkilökunnan määrä vaihtelee eri vuorokauden aikoina reilusti. Aamu- ja iltavuorossa molemmilla osastoilla on parhaiten henkilökuntaa ja se vaikuttaa positiivisesti henkilökunnan kokemaan työn mielekkyyteen. Henkilökunnan määrän ollessa riittävä asukkaiden tarkkailu on mahdollista ja yhden hoitajan vastuulla oleva asukasmäärä on kohtuullinen. Iltavuorot ovat myös hyvin resursoitu henkilökunnan osalta, mutta yöt ja viikonloput aiheuttavat työn kuormittavuutta pienemmän miehityksen vuoksi. Keittiöapulainen ei ole viikonloppuisin lisäapuna valvomassa asukkaiden liikkumista yhteisissä tiloissa.

Kokemukset digitaalisesta havainnoinnista

ELSI-järjestelmä koettiin alkuun älypuhelin applikaation avulla hoitotyötä helpottavaksi välineeksi erityisesti yöaikaan, kun henkilökuntaa on vain yksi henkilö. Päinvastoin päiväaikaan järjestelmä koettiin haitalliseksi asukkaiden normaalin aktiivisuuden aiheuttamien kaatumisilmoitusten vuoksi. Alun käyttöongelmien jälkeen hoitohenkilöstö on kokenut ELSI-järjestelmän hyväksi apuvälineeksi eivätkä he luopuisi siitä. ELSI-lattia toimii edelleen yöhoitajan apuna helpottaen asukkaiden liikkumisen havainnointia näyttötoiminnolla. Päiväaikaan näytöstä ei ole helpotusta työhön, koska kukaan ei ole istumassa näyttötaulun luona vaan he ovat kiinni hoitotyössä. Vessassa käyntiavuksi henkilökunta kertoo menevän silloin, jos asukas on viipynyt siellä kohtuuttoman kauan. Lattia on erittäin herkkä havaitsemaan erilaisia ärsykkeitä. Havainnointi herkkyyttä kuvastamaan eräs hoitaja kertoi jopa virtsan näkyvän pieninä vihreinä täplinä näyttötaululla. Lattia on ohjelmoitu tunnistamaan asukas punaisena värinä näyttötaululla ja muista huoneessa liikkujista se ilmoittaa sinisenä värinä näyttötilassa. Useamman ihmisen olemista järjestelmä ei pysty visualisoimaan, vaan se menee sekaisin. ELSI-järjestelmän ongelmia on ollut henkilökunnan mukaan turhat ilmoitukset kaatumisista. Kaatumisen ilmoitus on tullut jo pelkästään huoneessa kävelemisestä. Siitä johtuen laitteiston hoitajille tuli useita turhia huonekäyntejä käyttöönoton jälkeen. Ilmoitusvaihtoehdot ovat: wc, tule avuksi tai kaatuminen. Wc-ilmoituksen anturi antaa silloin, kun asukas on mennyt vessaan. Tule avuksi-ilmoitus lähtee asukkaan laittaessa jalat vuoteesta lattialle ja Kaatuminen-ilmoitus syntyy pelkästä kävelemisestä rollaattorin turvin. Muitakin ohjelmointiongelmia heillä on järjestelmän kanssa ollut, kuten potilastaulun nimiä ei ole pystytty päivittämään ja asukkaiden vaihtuessa vanhat nimet jäävät elämään järjestelmään.

Turvarannekkeet ovat tarpeellisia avun saavuttamisen kannalta, vaikka niistä tulee paljon turhiakin käyntejä asukkaiden käyttäessä niitä väärin. Niiden avulla hoitohenkilökunta tavoittaa asukkaan nopeasti silloin, kun eivät ole toisaalla kiinni, jolloin turvarannekkeen soitto siirtyy estyneen hoitajan puhelimesta seuraavaan. Toisinaan useampi hoitaja voi olla estynyt samanaikaisesti ja tuolloin ilmoitus tapahtumasta etenee aina seuraavalle, kunnes joku siihen reagoi. Varsinkin tällaisissa tapauksissa henkilöstö toivoo, että he voisivat jollain tavalla tarkastaa asukkaan hälytyksen syyn ja kiireellisyyden jollain lisäkeinolla. Keinoiksi mainittiin visuaalinen yhteys asukkaaseen tai videopuhelun avautuminen. Muistisairaalle pelkkä ääniyhteys ei toimihenkilökunnan mukaan, koska he voivat luulla ääntä esim. radiosta tulevaksi ääneksi, eivätkä he välttämättä kykene reagoimaan siihen ymmärrettävällä tavalla.

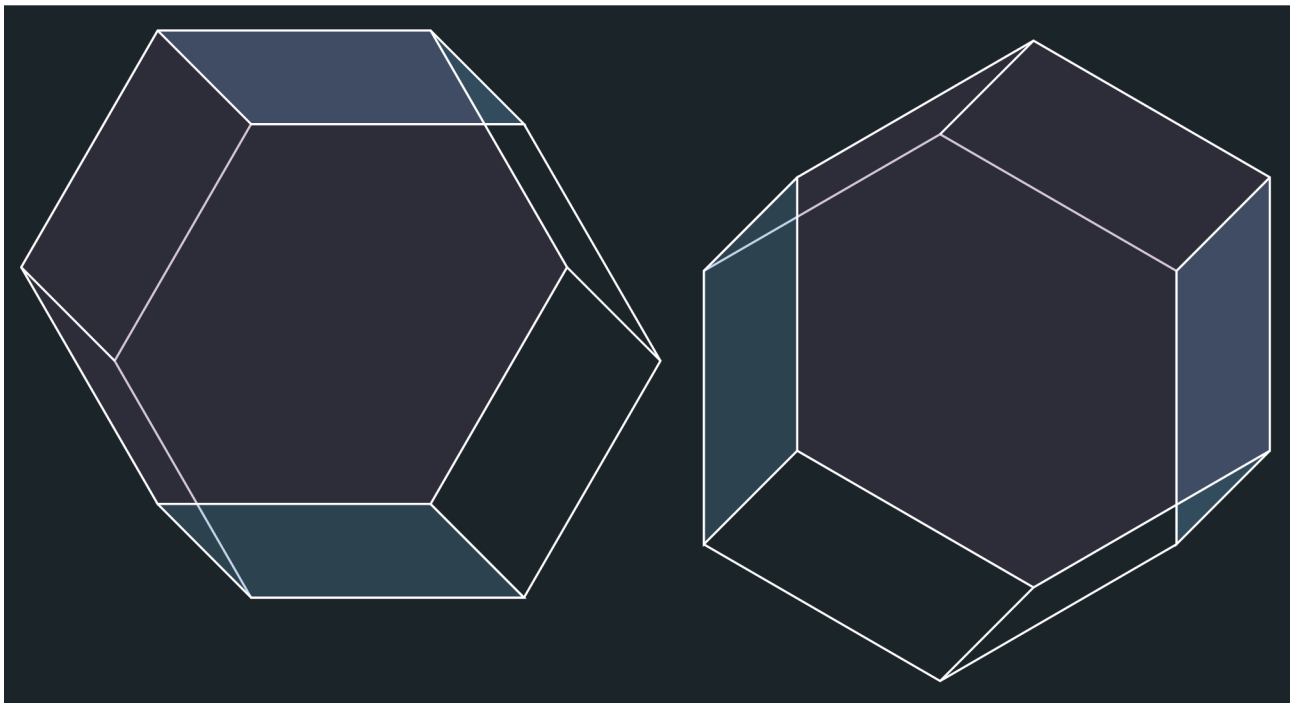
Eettisesti kameravalvonnan kyseenalaisuuden henkilökunta tiedostaa, vaikkakin toivoisivat sen mahdollisuutta joissain tapauksissa. Yhteisten tilojen havainnointia he haluaisivat parantaa kameroin eettisestä kyseenalaisuudesta huolimatta. Ideaali toteutus ei antaisi turhia ilmoituksia ja sen avulla pystyisi tarkastamaan onko tullut ilmoitus todellisuudessa kuinka kiireellinen. Menetelmiksi mainittiin tarpeenmukainen kamerayhteys tai joissain tapauksissa keskusteluyhteys ilmoituksen tekijän kanssa.

Suurimman hyödyn digitaalisesta tarkkailusta saisivat ne asukkaat joiden tiedetään olevan kaatumariskiryhmässä. Heidän liikkumisen tukemiseen nähtiin selvästi lisätarvetta.

Näkemykset hyvästä terveydenhuollon tuotteesta

Hyväksi terveydenhuollon tuotteeksi koettiin yleisesti sellainen laite, joka helpottaa hoitohenkilökunnan työtä eikä ole liian monimutkainen käyttää. Laitteen pitää olla käyttövarma, niiden tulee täyttää terveydenhuollon standardit ja toimintojen säätömahdollisuus oli toivottavaa. Asiakkailla on yksilölliset tarpeet ja digitaalisia ohjelmointeja olisi pystyttävä asettamaan tarvekohtaisesti, jotta laitteen käyttö saataisiin optimoitua. Näin olisi mahdollista estää turhat hälytykset.

Palautekaavakkeista ilmeni, että uusia teknologioita otetaan mielellään vastaan, kun niiden toiminta on tarkoituksen mukaista, mahtuu laitehankinta budjettiin ja laitteen toiminnot ovat säädettävissä tarpeen mukaisiksi. Käyttöliittymän asiakastietojen päivitysmahdollisuutta toivottiin ja ylläpitokustannuksien pitäisi olla kohtuulliset, jotta tuote jäisi pysyvään käyttöön kokeilujen jälkeen.



NYKYLAITTEIDEN TARKASTELU

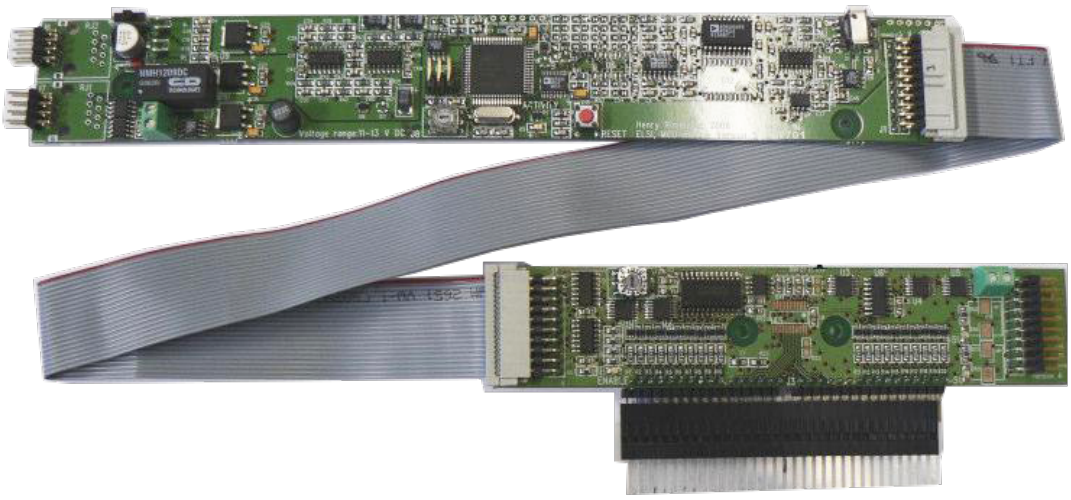
Elsi-lattiajärjestelmä oli Porvoon Palomäen palvelutalossa toisella osastolla ollut koekäytössä ja tästä syystä se valikoitu yhdeksi tarkastelun kohteeksi. Turvarannekkeen käyttökokemuksia oli Porvoossa molemmilta osastoilta. Kolmas laite Philipsin Lifeline päätyi tarkastelun kohteeksi HealthMems hankkeessa mukana olevan yrityspartnerin maininnan myötä yhden ohjausryhmän jälkeen, missä oli raportoitu asiantuntijahaastatteluiden tuloksia. Seuraavassa esitellään tiiviit määritelmät edellä mainittujen laitteiden toiminnoista.

ELSI-Lattiajärjestelmä

"ELSI älylattia ohjaa ennakoimalla oikean hoitajan oikeaan aikaan oikeaan paikkaan"

Kaatumishälytys
Vuoteesta nousu-
Vuoteesta nousunyhteydessä aktivoituva yövalo
WC -hälytys
WC -hälytys ajastimella
Saapuminen / poistuminen valittujen ovien kautta
Murtovarashälytys

14



Turvaranneke

Turvapuhelimen avulla apu on hälytettävissä silloin, kun asiakas tuntee olonsa heikentyneeksi tai kotona on sattunut tapaturma. Turvapuhelinta ohjataan hälytyspainikkeella, jonka voi valita laitettavaksi ranteeseen tai kaulaan. Lisäksi järjestelmään on saatavissa lisäpalveluina ovi-, liesi-, ja kaatumishälyttimet, mitkä aktivoituvat automaattisesti tehden hälytyksen suoraan hälytyskeskukseen.[15]

Philips Lifeline

Philipsin Go Safe on automaattinen kaatumishälytysjärjestelmä, mikä toimii GPS -paikantimen avulla. Se on suunniteltu havaitsemaan erityyppisiä kaatumisia ja mahdollistaa avun saannin paikalle silloinkin, kun käyttäjä on sekava tai muistamaton. Laitteessa on hälytyspainike, millä voi lähettää hälytyksen sekä automaattinen kaatumisen havaitseminen, mikä aistii kaatumisen ja lähettää hälytyksen itsestään.[16]

ANALYYSIT

SKENAARIOIDEN EVALUOINTI

Tein pienimuotoisen evaluoinnin analysointia tukemaan haastatteluiden loppupuolella näytettyjen skenaarioiden uskottavuudesta, houkuttelevuudesta sekä eettisyydestä. Laadullisen tutkimuksen tulkintojen pääpaino säilytettiin asiantuntijahaastatteluissa tapahtuneessa ”face to face” kommunikoinnissa. Evaluointikaavakkeet löytyvät opinnäytetyön liitteistä tarkempaa tarkastelua varten.

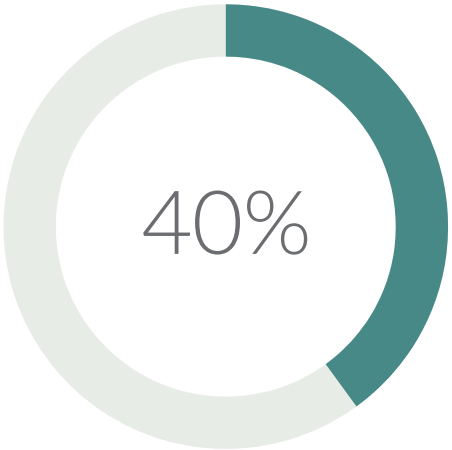
Ryhmähaastattelun lopuksi haastateltaville näytettiin kaksi toisistaan poikkeavaa skenaariota. Evaluointikaavakkeissa arvioitiin esitettyjen skenaarioiden uskottavuutta, hyödyllisyyttä, käyttäjäystävällisyyttä, eettisyyttä ja haluttavuutta ja se on nähtävissä liitteissä. Tuloksista pystyin päättelemään olinko menossa suunnittelussa oikeaan suuntaan. Skenaarioiden esittäminen jätettiin tietoisesti haastattelun jälkeen tehtäväksi, jottei haastateltaville istutettaisi etukäteen valmiita mielikuvia suunniteltavista laitteista. Esitettyjen käyttötapausten jälkeen haastateltavat täyttivät vapaaehtoisesti evaluointi kaavakkeet rastiruutuun menetelmällä sekä “sana on vapaa” muodossa. Evaluointien tuloksia on nähtävissä seuraavana tulosten esittelyn yhteydessä.

“Tärkeänä... kiva, että kysytään ja ollaan kiinnostuneita hoitohenkilökunnan näkemyksistä.”

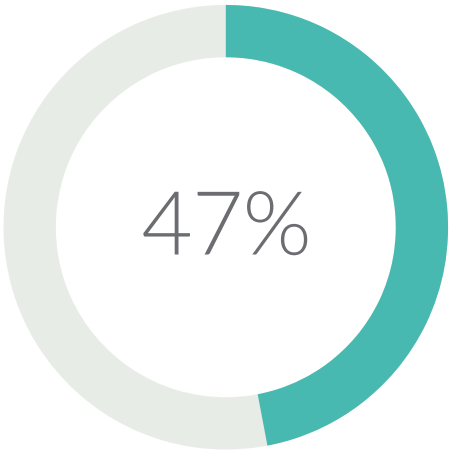
- Vastaus kysymykseen: "Miten koet tutkimuksiin osallistumisen?" –

Kaatumisen ennaltaehkäisy

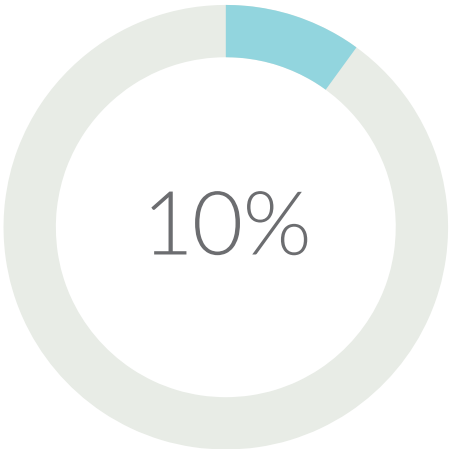
Porvoon Palomäen Palvelutalon henkilökunnasta kaikki osallistuivat vapaaehtoisen evaluointikaavakkeen täyttöön. Kaatumisen ennakointia kuvannut käyttöskenaariovideo oli 87 % mielestä kokonaisuutena uskottava tarina. Haastateltavat totesivat laitteen olevan hyödyllinen hoitotyössä. He mielsivät sen käyttäjäystävälliseksi ja helppokäyttöiseksi tuotteeksi joka päiväisessä toiminnassa. Tuote myös koettiin tässä ryhmässä eettisesti hyväksyttäväksi ratkaisuksi minkä he voisivat ottaa käyttöön hoitotyöhön.



Vahvasti samaa mieltä



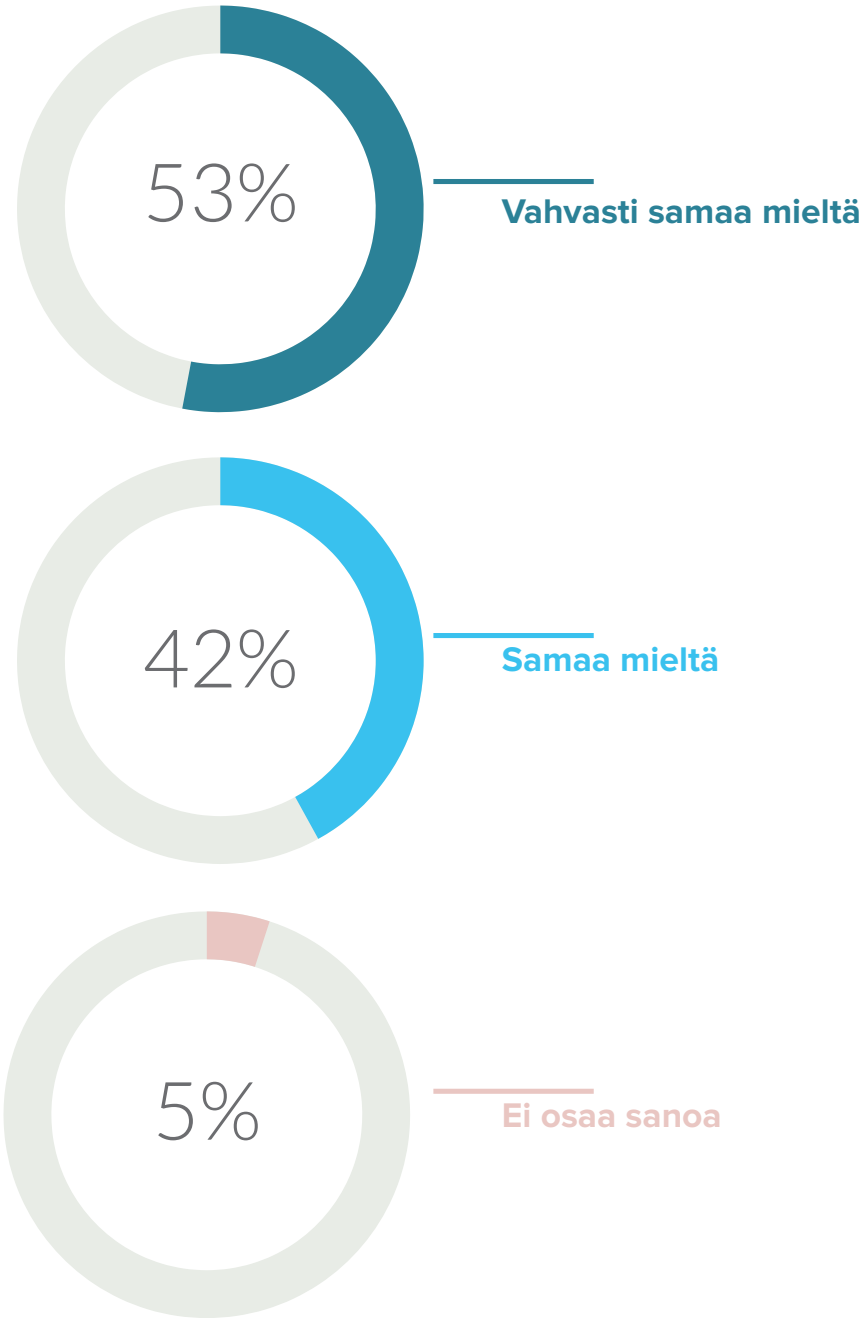
Samaa mieltä



Ei osaa sanoa

Kaatuminen

Kaatumista kuvannut käyttöskenaarioposteri oli 95 % mielestä kokonaisuutena uskottava tarina ja vain yksi henkilö oli eri mieltä kaatumisen havainnointiin käytettävästä ratkaisun eettisyydestä. Eettisyydestä puhuttaessa liikutaankin erittäin herkällä kosketuspinnalla nykyteknologian tuomien mahdollisuuksien parissa. Tämä eettisyyttä kyseenalaistava ääni tulikin juuri yksityisyydensuojakysymyksestä, jolloin täytyykin miettiä mm. seikkoja, kuten mikä on henkilön omatahto ja kyky huolehtia itsestään. Kuten kaatumista ennakoivassa skenaariossa tässäkin haastateltavat kokivat tuotteen olevan hyödyllinen hoitotyössä. He mielsivät sen käyttäjäystävälliseksi ja helppokäyttöiseksi tuotteeksi joka päiväisessä toiminnassa. Tuote koettiin myös tässä ryhmässä pääsääntöisesti eettisesti hyväksyttäväksi ratkaisuksi minkä he voisivat ottaa käyttöön päivittäiseen hoitotyöhön.



Point

Haasteena muotoilussa oli löytää sopivimmat työkalut tiedon käsittelyyn. Työkaluvaihtoehtoja oli useita mistä valita eikä yhtä oikeaa välttämättä ole olemassa. Valintakriteereitä ohjasi käyttäjäkeskeinen tutkimus, minkä lisäksi vanhemman kollegan suositukset painoivat vaakakupissa. Näin ollen päädyttiin POINT analyysiin hyödyntämiseen. Point -analysointi työkalulla haastatteluiden sisällöstä pystyi tietoisesti nostamaan esille nykytilanteen ongelmat ja esteet. Sitä kautta löytämään uusia oivalluksia millä löydettyjä tarpeita voisi lähteä ratkomaan jaotellen ne omiin teemoihin löydetyn tiedon käsittelyn helpottamiseksi.

Ongelmat PROBLEMS

Suurimmaksi käytettävyysongelmaksi muodostui laitteiden muokattavuuden puute asukkaan tarpeita vastaavaksi. Laitteissa olevat käyttöliittymät olivat hankalia ymmärtää ilman erityistä tietoteknistä osaamista niistä tai kankeita ja valmiiksi vanhanaikaisia käytettävyydeltään. ELSI -lattia hälytysjärjestelmä oli aluksi aiheuttanut turhia huoneessa käyntejä herkkyytensä vuoksi. Toisena ongelmana oli asukkaan vaihtuessa lattiajärjestelmään jäävä edellisen asukkaan nimi, mitä ei voinut muuttaa tai ainakaan sitä ei osattu tehdä. Toiseksi sen kalleus oli iso miinus sen lisäksi, että se rajoittui asukkaan tiloihin.

Yölliset huoneessa käynnit asukkaan voinnin tarkastamiseksi häiritsivät muistisairaiden ja iäkkäiden asukkaiden yöunia. Tarkastuskäynnin jälkeen asukkaat saattoivat herätessään lähteä seikkailemaan osaston tiloissa ja muiden asukkaiden huoneistoihin luvatta. Yhteisiin tiloihin sijoitettava kameravalvonta jakoi eettisiä näkemyksiä. Silti sen tuomat mahdolliset hyödyt myönnettiin yhteisymmärryksessä.

Laitteiden käyttötarkoituksen ymmärtämättömyys muistisairaalla henkilöllä tuo isoja haasteita mukana kuljetettaville laitteille. Henkilökunta käytti esimerkkinä sitä, että muistisairas voi riisua turvarannekkeen pois, koska se näyttää hieman kellolta olematta sitä. Samoin he voivat löytää tekemistä ja seuraa huomatessaan painiketta painamalla saavansa hoitajan käymään huoneessa, vaikka avun tarvetta ei sinällänsä ole. Tämä toiminta teetti hoitohenkilökunnalla ylimääräistä työtä ja joissain tapauksissa asukkaalta oli jouduttu laite poistamaan käytöstä tästä syystä.

Esteet OBSTACLES

Esteitä liikkumisen avun tarpeen ennakointiin tai kaatuneen tavoittamiseen toivat tilaratkaisut, nykylaitteiden myöhäinen vaste liikkeelle lähdön aikeesta. Pitkät käytävät toivat etäisyyttä välimatkoihin potilaan seikkaillessa toisen käytävän varrella hoitajan tavoittamattomissa.

Eettiset kysymykset nousivat isoiksi kynnyskysymyksiksi kameratarkkailua vaihtoehtona pohdittaessa. Yhteisissä tiloissa sitä ei pidetty niin yksityisyyttä rikkovana kuin taas asukkaiden omissa huoneistoissa se koettiin erittäin kyseenalaiseksi.

Erittäin iso este laitehankinnalle oli myös hinta ja ylläpitokustannukset. Säästöjä tehtäessä laitteilla pitäisi olla todistetusti toteen näytettävä hyötysuhde talouteen.

Oivallukset INSIGHTS

Digitalisaation lisääntyessä käyttöliittymäsuunnittelu ja sen käytettävyysvaatimusten määrittely korostuu loppukäyttäjän tarpeita vastaavaksi. Laitteiden ohjelmointi tulee olla helposti personoitavissa erilaisten tarpeiden mukaan asukas, vuorokaudenaika tai muuttuvien tarpeiden mukaiseksi.

Tarkkailua liikkumisen tukemiseen tarvitsevat henkilöt ovat myös oikeutettuja yksityisyyteen eikä muistisairasta henkilöä pidä kuormittaa tuomalla heidän elämään uusia laitteita, mitkä aiheuttavat heille hämmennystä ja epätietoisuutta.

Asukassensorin tulisi olla niin huomaamaton, ettei asukas kiinnitä siihen mitään huomiota. Laitteen tulisi helpottaa avun kiireellisyyden määrittelyssä, jopa mahdollistaa välitön yhteys hälytyksen antajaan, jotta tilanne voitaisiin arvioida tai liikkeelle aikojaa kehottaa odottamaan apua liikkumisen tueksi.

Tarpeet NEEDS

Öiset huoneissa vierailut asukkaan voinnin tarkastamiseksi häiritsevät asukkaiden unia. Pelkkä ilmavirta tai oven aukaisusta aiheutuva ääni voi keskeyttää levolliset yöunet ja uninen muistisairas voi lähteä tästä syystä harhailemaan tai se voi aiheuttaa toiselle henkilölle ärtymystä keskeytyneistä unista. Näin ollen tarve olisikin välttää huoneessa käyntiä ilman todellista syytä.

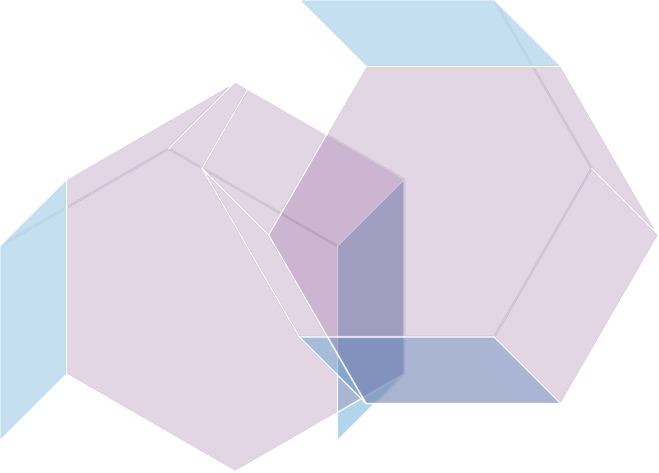
Asukkaan liikkeelle aikomuksen aikainen havaitseminen korostui niiden asukkaiden kohdalla, joilla oli muistisairautta sekä vaipat käytössä. Nämä henkilöt saattoivat aiheuttaa sotkua vaipanvaihtotouhuillaan, mikä lisäsi henkilökunnan työtä jälkien siivoamisen muodossa.

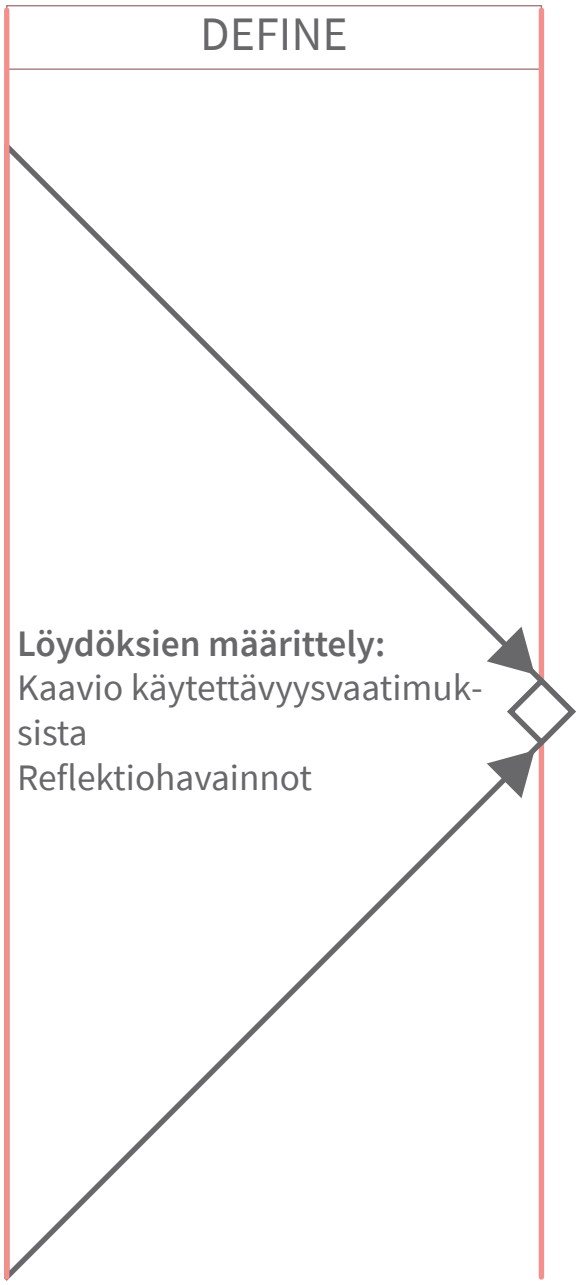
Ehdoton tarve oli hoitohenkilöstölle tarkoitetun laitteen mukana kuljetettavuus ja lisäksi se, että laitteella tavoitettaisiin kuka tai missä avun tarvitsija on.

Asukkaan yksityisyyden säilyttäminen tulisi säilyttää ja luoda sitä mahdollisesti lisää oikeanlaisella tuotesuunnittelulla.

Teemat THEMES

POINT -analyysin viimeinen osio themes, eli teemat on käsitelty aiemmin omana isompana kokonaisuutena Haastatteluiden purku teemoittain -kohdassa.




DEFINE
Löydöksien määrittely:
Kaavio käytettävyysvaatimuk-
sista
Reflektiohavainnot

Asiakas, kohde ja käyttäjä

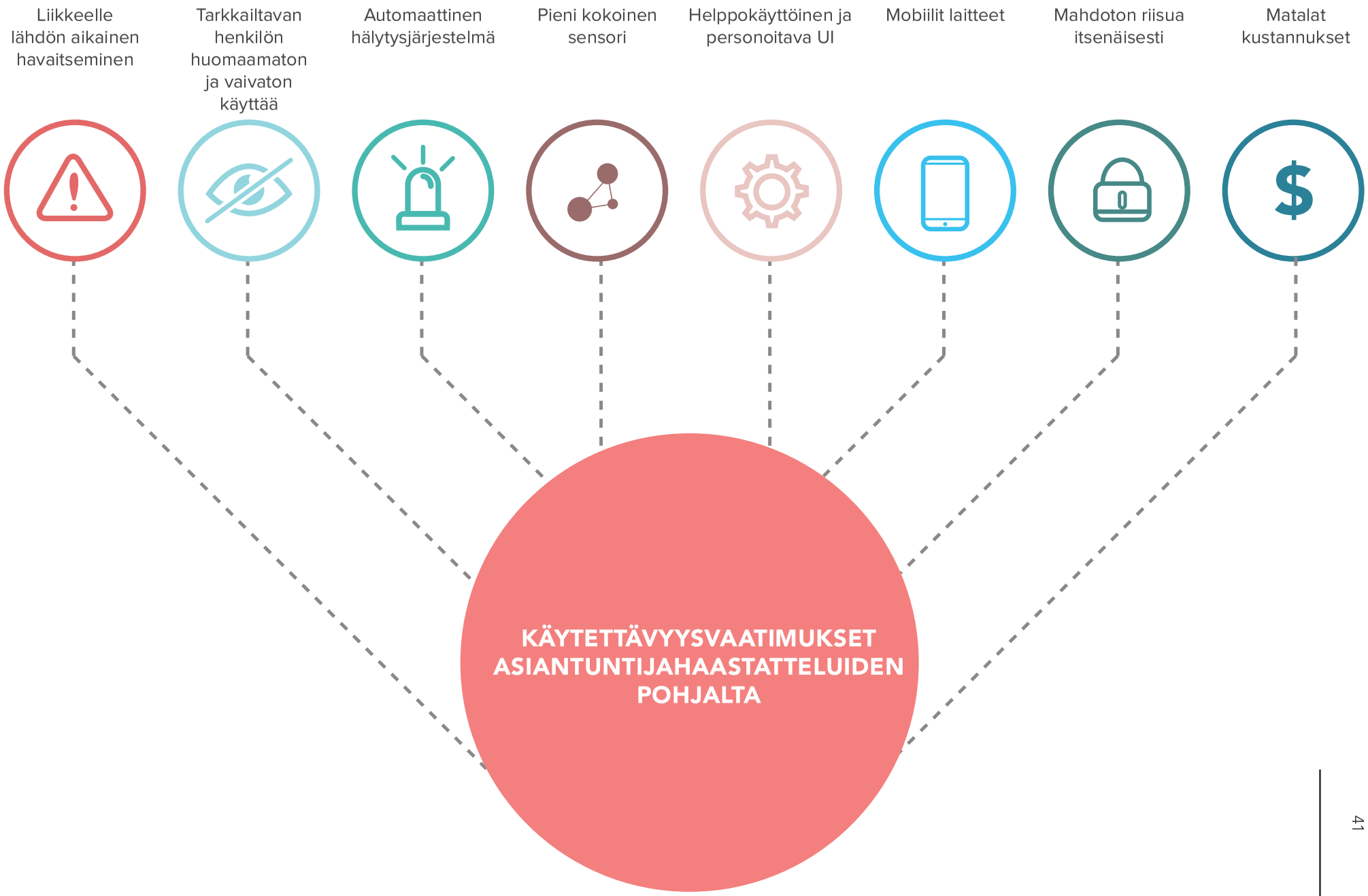
Palvelukonseptoinnin ja tuotemuotoilun tavoitteiksi asetin tavoittaa asiantuntijahaastatteluista valikoidut kriittisimmät kosketuspinnat käytettävyysvaatimuksista. Lopulliseksi määräksi kriittisiä tekijöitä tuotteen käytettävyyttä ja haluttavuutta tarkasteltaessa valikoitui yhteensä kahdeksan tekijää. Erityisesti terveydenhuollon toimintaympäristöön tuotteita ja palveluita suunniteltaessa on ymmärrettävä toimintakulttuurin monisyinen rakenne ja sairauksien tuomat erityistarpeet. Itse asiakas ei ole useinkaan ole tuotteen tai palvelun käytön kohde, vaan se on todennäköisemmin kunta tai jokin terveydenhuollon organisaatio. Käytön kohteena ovat potilaat tai palveluorganisaation piirissä olevat asukkaat ja itse tuotteen sekä palvelun käyttäjinä toimivat hoitohenkilökunta.[17]

Käytettävyysvaatimukset asiantuntijahaastatteluiden pohjalta

Seuraavassa on visualisoitu tärkeimmät käytettävyyteen vaikuttavat tekijät asiantuntijahaastatteluiden pohjalta. Tutkimuksessa haettiin kokonaisvaltaista kuvaa siitä, mitkä tekijät lisäsivät tai laskivat tuotteen haluttavuutta. Tärkeänä fokuksena pidimme myös alkuperäisen hankkeen tavoitetta pystyä vastaamaan aikaisessa vaiheessa asukkaan liikkeelle lähdön aikomukseen, jolloin kaatumisia voisi estää ennättämällä avun tarvitsijan luokse jo vuoteesta ylösnousu vaiheessa. Suurin avuntarve oli varsinkin muistisairailla asukkailla, ketkä saattoivat lähteä harhailemaan tai eivät muistaneet miten vessa-asioita hoidetaan. Tähän, kun lisäsi vielä iän tuoman liikkumisen hankaluuden kaatumariskit ovat jo todellinen vaara.[15]

Henkilökunta toivoi erityisesti selkeää ja helppokäyttöistä mobiilia käyttöliittymää, jota olisi mahdollista personoida eri tarpeita vastaavaksi. Tällaisia tarpeita olivat mm. vuorokaudenaika, laiteherkkyys hälytyksissä ja tarkkailtavan tietojen vaihtaminen huoneisiin, missä laite olisi käytössä. Hinta kriteerinä nousi toistuvasti myös esille. Kasvavissa terveydenhuoltokuluissa ikääntyneen väestön lisääntyessä käytettävien laitteiden tulisi olla hankinta- ja ylläpitokuluilta sellaisia, ettei se kuormita yksiköiden taloutta tai ainakin niiden hankinnasta tulisi olla selkeää taloudellista ja toiminnallista hyötyä.

Asukkaan näkökulman esiin toi henkilökunta, ketkä esittivät asukkaalla käytettävän laitteen vaatimuksiksi neljä erityistä tekijää. Laitteen tulisi olla huomaamaton käyttää, pieni kokoinen, siinä olisi oltava automaattinen säädettävä hälytysjärjestelmä ja sen tulisi olla mahdoton riisua itsenäisesti.


Liikkeelle lähdön aikainen havaitseminen
Tarkkailtavan henkilön huomaamaton ja vaivaton käyttää
Automaattinen hälytysjärjestelmä
Pieni kokoinen sensori
Helppokäyttöinen ja personoitava UI
Mobiilit laitteet
Mahdoton riisua itsenäisesti
Matalat kustannukset
KÄYTETTÄVYYSVAATIMUKSET ASIANTUNTIJAHAASTATTELUIDEN POHJALTA

Tarkasteltujen tuotteiden reflektiot käytettävyysvaatimuksiin

Palvelumuotoilussa liikutaan asiakaskokemuksen rajapinnassa hahmottaen ja etsien ymmärrystä niille vuorovaikutustilanteille, joita käyttäjälle palvelupolulla tapahtuu. Käyttäjäkokemukseen perustuva taustatyötä hyödynnetään palvelumuotoilua suunniteltaessa. Muotoiltaessa asiakaskokemukseen perustuvia kosketuspintoja on muotoilijan tunnettava asiakas, toimintaympäristö ja -kulttuuri, kuten myös tuotteen kohteet ja käyttäjät[16].

Porvoon Palomäen palvelutalossa käytössä olevat laitteet ja lisäksi Philipsin Lifeline laitteen toiminnot peilattiin löytyneisiin käytettävyysvaatimuksiin. Jokaisen tuotteen kohdalta löytyi merkittäviä puutteita useammasta kohdasta. Tämä selittikin helposti sen miksi laitteita ei pidetty suuressa arvossa tai välttämättöminä asukkaiden liikkumisen avun tarpeen tarkkailua toteutettaessa.

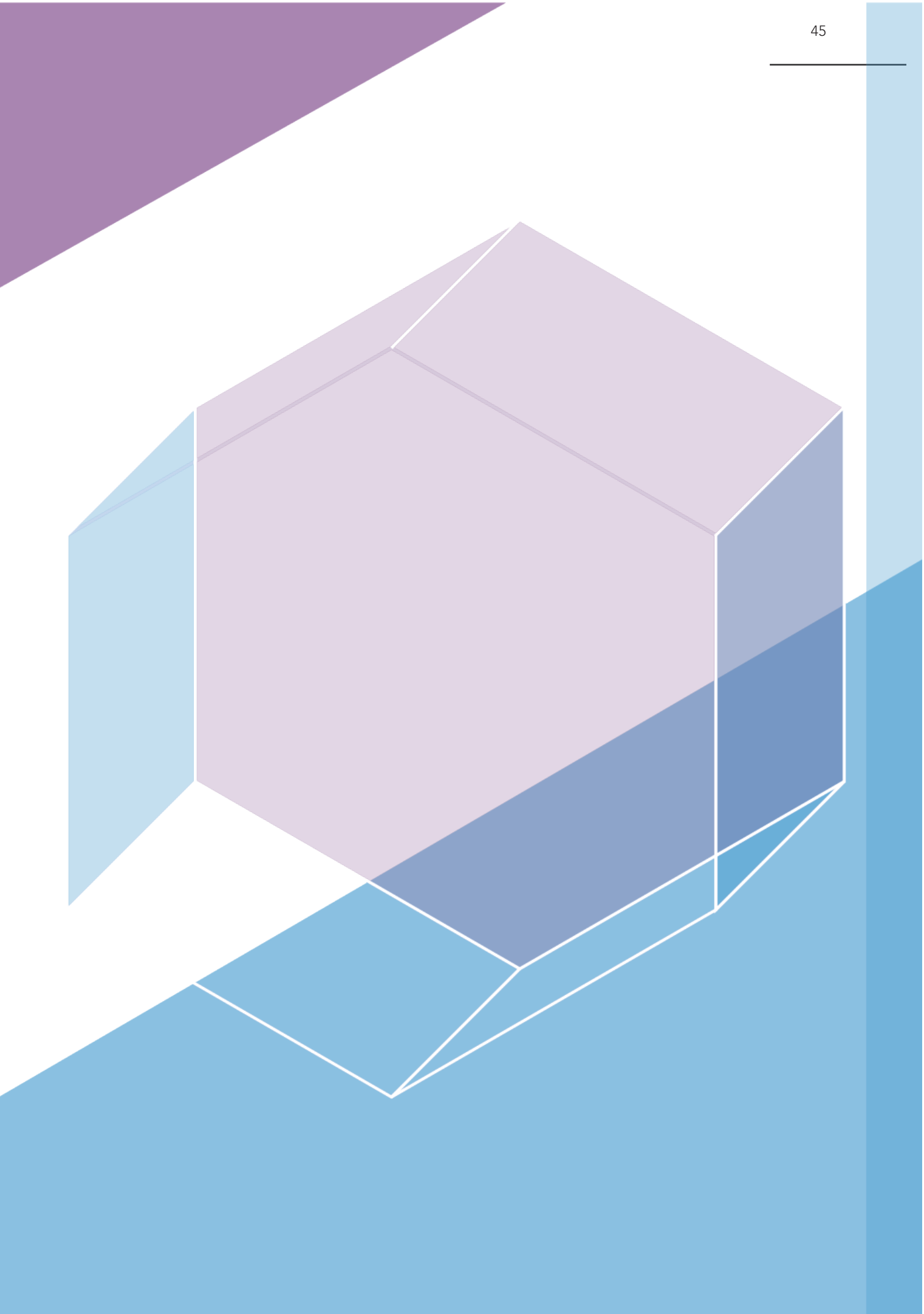
KÄYTETTÄVYYSVAATIMUKSET ASIANTUNTIJAHAASTATTELUIDEN POHJALTA

	ELSI -LATTIA	TURVARANNEKE	PHILIPS LIFELINE
Liikkeelle lähdön aikainen havaitseminen	●		
Tarkkailtavan henkilön huomaamaton ja vaivaton käyttää	●		
Automaattinen hälytysjärjestelmä	●		●
Pieni kokoinen sensori		●	●
Helppokäyttöinen ja personoitava UI			
mobiilit laitteet	●	●	●
Mahdoton riisua itsenäisesti	●		
Matalat kustannukset		●	●

Tutkimussuunnan yllättävä muutos

HealthMems hankkeessa tapahtui suunnanmuutos tutkimuksen painopisteessä tuotereflektoiden jälkeen. Tähän asti MEMS-anturiteknologian kehittäminen kaatumisen ennaltaehkäisyyn päätettiin pysäyttää ja painottaa hankkeen jatkotutkimus toiseen teknologiaan, paineanturin kehittämiseen toisenlaisessa kontekstissa. Hankkeen tutkimusalue kaatumisen ennaltaehkäisyssä MEMS-anturiteknologiaa hyödyntäen siis päättyi tähän.

HealthMemsin muotoilutyön keskiö vaihtui toisen tutkimussuunnan tutkimustyöhön, mikä toisaalta vapauttikin opinnäytetyön tekemisen teknologisten vaatimusten sidoksista. Tästä eteenpäin opinnäytetyössä pystyin keskittymään pelkästään asiantuntijahaastatteluista löydettyihin käyttäjäkokemuksen perusteella luotuihin käytettävyysvaatimuksiin. Opinnäytetyön loppuosaa ei siis sido tutkimuksen alkuperäiset tekniliset vaatimukset.



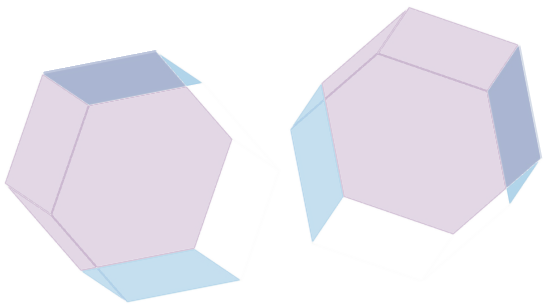
Tuotekehitysprosessin käynnistyminen

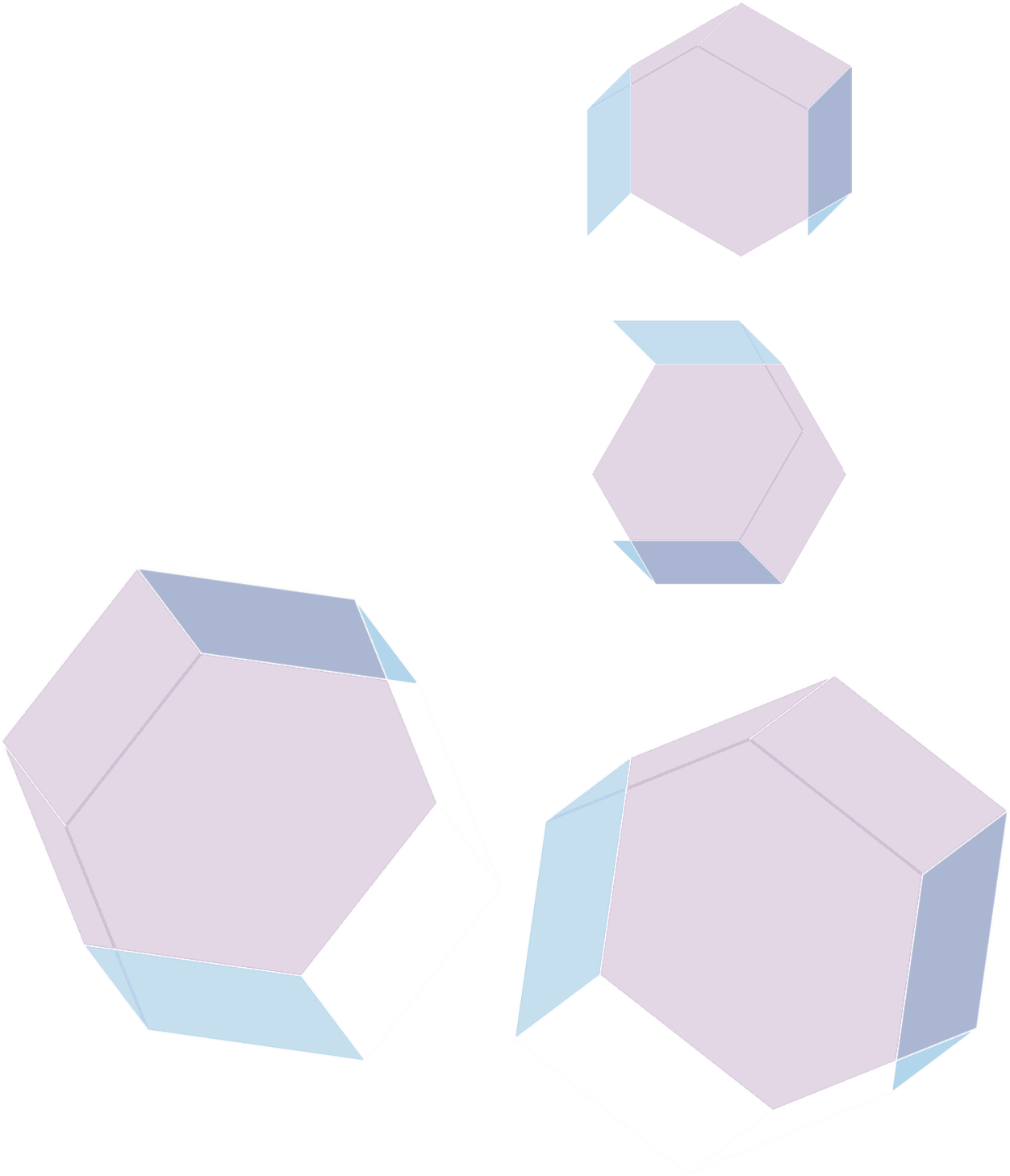
Palvelun muotoileminen

Palvelua muotoiltaessa ei lähdetty rakentamaan palvelukonseptia, joka vaatisi jo palveluntuotteistamisen prosesseja. Alustavan palvelukuvauksen tekemisellä tutkimus- ja kehityshankkeessa pyrittiin luomaan käsitys millaisia vuorovaikutusmalleja mahdollinen palvelukokonaisuus sisältäisi[17]. Käsittelin palvelumuotoilua ajattelutapana, missä palvelua tai sen käsittävää tuotetta kehitetään jatkuvasti käyttäjälähtöistä innovointia hyödyntäen suunnittelussa[18]. Palvelukokemuksien kehittäminen käyttäjätarpeita vastaavaksi oli palvelumuotoilun keskeisin tavoite. Siispä brainstorming tapaamisissa esimieheni Sampo Nurmentauksen kanssa pidättäydyimme tiukasti niissä kriteereissä. Muokkasin Service blueprinttiä omia tarpeita vastaavaksi hahmottaakseni eri palvelutapahtumat.

Brainstorming

Kehitystyön vapauduttua teknisistä rajoitteista lähdin yhdessä esimieheni kanssa ideoimaan millaisia mahdollisuuksia muistisairaiden liikkumisen tukea tarvitsevien tarkkailuun voisi käyttää. Useampien ideointi tuokioiden tuloksena päädyin 3D-infrapunakameraan. 3D-IR valvonta mahdollistaisi sen, ettei asukkaiden tarvitse käyttää lainkaan sensoreita. Laitteiden riisumisesta aiheutuvat haasteet poistuisivat näin ollen kokonaan ja se olisi huomaamaton käyttää. Eettisesti se olisi hyväksyttävä kamera, koska kuvantamisesta ei muodostettaisi lainkaan mallinnusta näytölle. Kuvasta on saatavissa massapinnat tilaan jopa täysin pimeästä huoneesta, joten ohjelma kykenee vuorokauden ajasta riippumatta toteuttamaan valvontaa ongelmitta. Palvelutaloasumiseen 3D-IR järjestelmä toisi huomattavaa hyötyä liikkumisen tarkkailussa hoitohenkilökunnan apuvälineenä. Kyseiseen järjestelmään voisi myöhemmässä vaiheessa lisätä ääni- ja kuvayhteyden halutessa ja kehittää sitä IOT suuntaan rajattomin mahdollisuuksin, kuten tilankäyttöominaisuuksien optimoinnissa.





Käyttöliittymän määrittely

UI:n (käyttöliittymä / engl. User Interface) käytettävyyteen toimintojen ohjautumisessa ja sisällön rakenteeseen tulisi kiinnittää erityistä huomiota palvelua ja tuotetta jatkokehityksessä. Helppo käyttöinen ja nopea lukuinen käyttöliittymä tuo laitteelle tarvittavaa käyttömukavuutta ja se lisää huomattavasti laadun tuntua. Selkeät ilmoitukset hälytyksen sattuessa ohjaa hoitajaa nopeasti suoraan tapahtumapaikalle, eikä aikaa kulu UI:n ymmärtämiseen. Tässä suunnittelun vaiheessa tuote ja palvelu saivatkin työnimekseen 3D-IR Your Vision.[19]

Opinnäytetyön tavoitteena ei ollut lähteä UI suunnitteluun, joten tässä opinnäytetyössä on pidättäydytty hahmottelemaan muutama mallikuva siitä millaisia ne mahdollisesti voisivat olla. Taustatyönä tein yleissilmäyksen erinäisiin sisällöltä muokattaviin käyttöliittymiin saadakseni käsityksen niiden viestintätyyleistä. Kaikki tarkkailupäätteen asetukset ohjelmoitaisiin UI:n kautta.

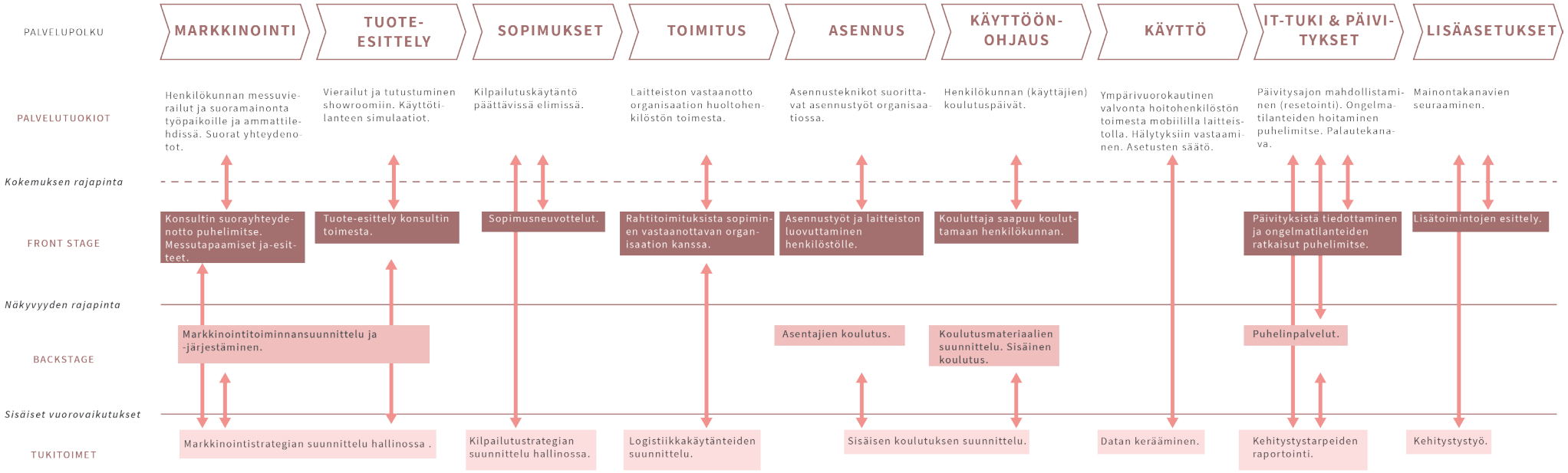

2016
Joulukuu
Lisenssi: 3D-IR Your Vision
3D-IR Your Vision
Asukas
Tunnus
Yksikkökoodi
Lisenssi: 3D-IR Your Vision
SELAA TAPAHTUMIA
KAATUMINEN
21.11. 03:25
NOUSU
21.11 04:11
NOUSU
24.11 06:08
PÄIVITYKSET
Voimassa: 10.03.113.01
Lisenssi: 3D-IR Your Vision
KÄYNTIHISTORIA
Voimassa: 10.03.113.01
48 käyntiä /kk
Lisenssi: 3D-IR Your Vision
KATSO TAPAHTUMIA KARTALLA
Tarkastele tapahtuma historiaa
VARASTO
VARASTO 2
TERRASSI
SELAA TAPAHTUMIA
Lisenssi: 3D-IR Your Vision
Nimi
Yksikkökoodi
Lisenssi: 3D-IR Your Vision
Lisenssi: 3D-IR Your Vision
TUNNUS
3D-IR

Service Blueprint

Alkuun oli tarkoitus kartoittaa palvelutuokiot. Nämä palvelutuokiot ovat käsin kosketeltavia asioita, kuten esimerkiksi: tiloja, tavaroita, ihmisiä tai vuorovaikutuksia, mitkä muodostavat todellisen kokemuksen palvelun käytöstä. Muokattu palvelupolku (engl. Service Blueprint) määritteli palvelun muodostavan prosessin, minkä kosketuspintoja olivat mm. verkko- ja matkapuhelinkäyttöliittymät, asiakaspalvelupisteet ja mainonnan välineet.

Palvelutuokioita havainnollistettaessa uimaratamallinen Service blueprint on erinomainen väline tähän tarkoitukseen. Service blueprintillä nähdään palveluketjussa mukana olevat osapuolet vaiheittain ja liiketoiminnalliselta kannalta palvelutapahtumien vuorovaikutuspisteet. Kaavio havainnollistaa, ettei terveydenhuollon piiriin suunniteltaessa tuotteita ja palveluita asiakas ole loppukäyttäjä tai kohde vaan pikemminkin palvelun maksaja. Asukas on tässä tapauksessa käytön kohde, ketä laitteistolla on tarkoitus valvoa hoitajan toimesta ja mahdollistaa liikkeelle lähdön aikainen havaitseminen. Siispä hoitaja on laitteen loppukäyttäjä kenen työtä tuotteella avustetaan. Palvelumuotoilun kannalta kaaviosta olisi helppoa lähteä jatkamaan tutkimustyötä yksittäisten palvelutapahtumien vuorovaikutustilanteiden avaamiseen.[20]

SERVICE BLUEPRINT / 3D-IR Your Vision

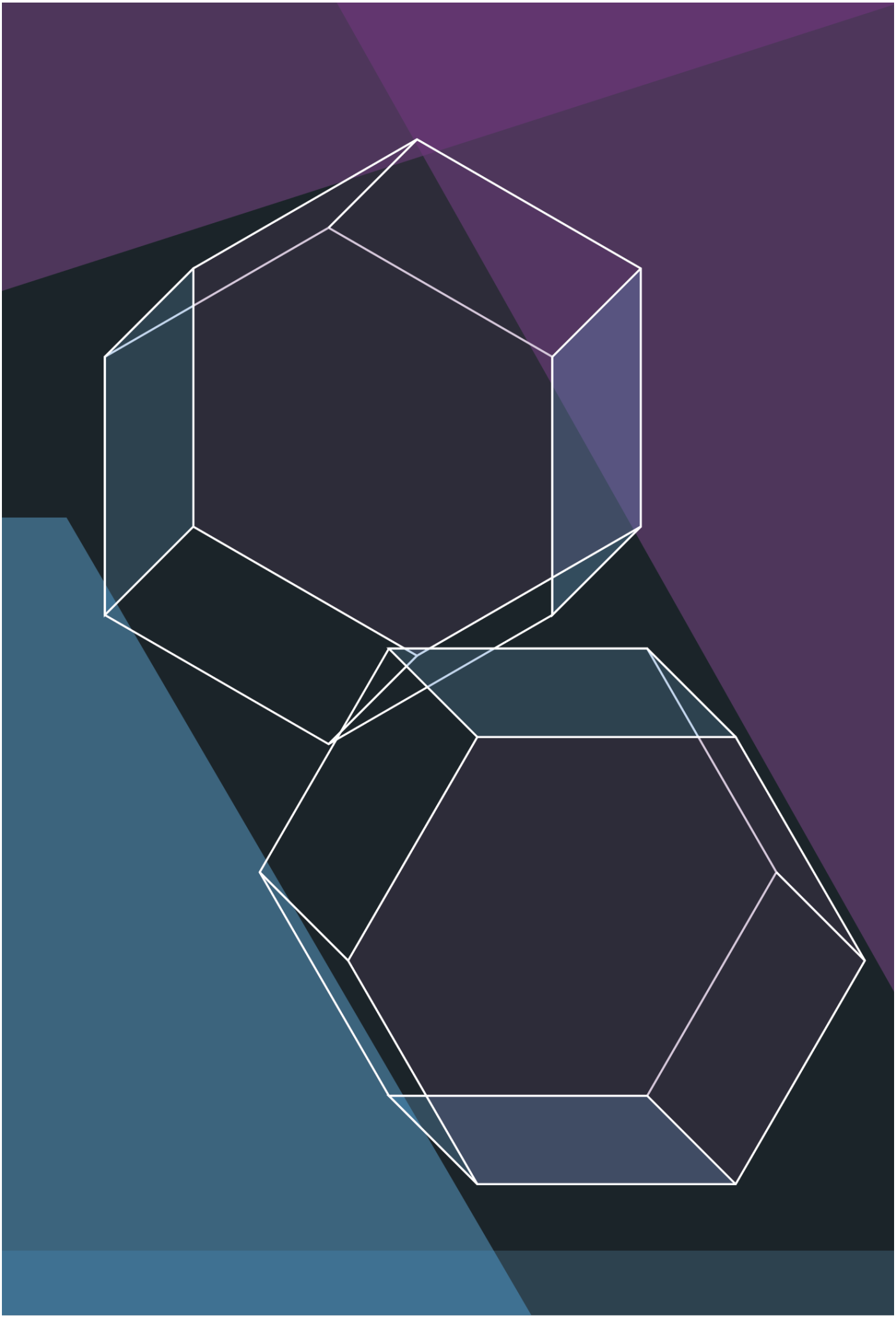


Service Blueprint, 3D-IR Your Visionille.

Tyypillinen palvelupolku kertoo aikajanana asiakkaan palvelupolun ja siinä olevat vuorovaikutuskohtaamiset, yrityksen sisäisen vuorovaikutuksen sekä sen mikä toiminta on näkyvää ja mitkä niistä tapahtuvat taustalla asiakkaalta näkymättömissä. Toteutin tämän kaavion liiketoiminnan näkökulmasta ja toisen kaavion purin asiakkaan, käyttäjän ja kohteen näkökulmien kautta. Näin pystyin hahmottamaan mitkä vaikuttimet tilanteilla on heidän näkökulmasta.

	TUOTEMARKKINOINTI	MYYNTI	TOIMITUS & ASENNUS	KÄYTTÖ	KÄYTTÖTUKI & PÄIVITYKSET	HUOLTO	LASKUTUS
LOPPUKÄYTTÄJÄ Hoitaja	Mainonta		Käytännön järjestelyt	Käyttökokemukset	Asiakaspalvelut	Vikailmoitukset	
KÄYTÖN KOHDE Asukas			Toimituksen vastaanotto				
ASIAKAS Kunta tai terveydenhuollon organisaatio	Tuote-esittely	Sopimukset					Laskutusjärjeste-lyt

Palvelun kohtaamistuokiot loppukäyttäjän, käytön kohteen ja asiakkaan kanssa.



KONSEPTIN MÄÄRITTELY

Muistisairailla käytettävien laitteiden suunnittelun haasteet ovat merkittäviä. Näinpä kartoitin teknologisia vaihtoehtoja keskustelemalla oman tutkimus- ja kehitysyksikön teknologia-asiantuntijan kanssa. Näiden keskustelujen myötä löysinkin liikkumisen ennakoinnin tarkkailulle keinon, missä asukkaalle ei tarvitse asettaa minkäänlaista laitetta. Tällä keinoin useampi käytettävyysvaatimus toteutuisi. Asukkaan vaatteisiin tai vartalolle ei tarvitse lisätä mitään, kun tarkkailu tapahtuu 3D-infrapunavastaanottimella. 3D-infrapunasta saa mallinnettua 3D-kartan, mutta mallinnusta ei tarvitse käyttää tässä tarkoituksessa ja tarkkailtavien intimiteetti säilyy koskemattomana. Ohjelmoimalla vastaanotin ja käyttöliittymä siten, että se tarkkailee tilassa tapahtuvia massamuutoksia ja antaa asetetuin kriteerein hälytyksiä. Näin saimme halutun tuoteteknologian soveltuen muistisairaiden liikkeelle lähdön ennakointiin ja liikkumisen tarkkailuun.

3D havainnointi toimisi informaationa teknologialle asukkaiden liikkumista tarkkailtaessa. Näin asukashuoneen liikkeistä voisi laite tehdä hälytyksiä ohjelmoiduin kriteerein. Näissä ohjelmoinneissa voisi hyödyntää koneälyä siten, että 3D-IR teknologian voisi oppia asukaskohtaisesti koneälyä käyttämällä. Huoneeseen sijoitettavan valvontalaitteen toiminnoiksi päätin jättää vain virtakytkimen ja minimaaliset merkkivalot häiriöstä sekä aktiivisuudesta. Virtakytkimestä laite paritetaan mobiilin käyttöliittymään, mistä siihen voisi ohjelmoida kaikki tarvittavat tiedot. Liikkeelle lähdön aikeen havaitessa laite lähettäisi automaattisesti ilmoituksen hoitajan mobiilipäätteeseen siitä kenen asukkaan huoneessa tarvitaan tarkastuskäyntiä. Tämä näkyisi karttana ja tekstinä kerrottuna ohjaten hoitajan oikeaan paikkaan oikeaan aikaan.

3D-IR Your Vision on hoitotyön työkalu tukemaan palvelutalon asukkaiden tarkkailua ja ennaltaehkäisemään kaatumiset. Asukkaille se tuo yksityisyyttä unohtamatta hoivaa. Yöaikaiset huonetarkistukset poistuvat ja antavat yörauhan asukkaille turvaten liikkumisen avun tarpeen sitä tarvittaessa. Tapaturmat vähenevät, mikä vähentää sairaalakäyntien tarvetta ja laskee hoitokustannuksia. Asukkaiden liikuntakyky säilyy keskeytyksettä ja heidän elämänlaatu nousee jatkuvan valvonnan tuoman turvallisuuden myötä. Hoitajien ajankäyttö järkevöityy tarkastuskäyntien pois jäädessä ja työn mielekkyys lisääntyy tätä kautta.

Käyttöliittymän muokattavat toiminnot antavat tarkoituksen mukaisuutta poikkeaviin tarkkailun tarpeisiin eri vuorokaudenaikoina ja asukkaiden eri hoitoisuuksissa. Käyttöliittymän skaalautuvuus mahdollistaa skaalautuvuuden tulevaisuuden mahdollisuuksia vastaavaksi niin, että digitaalisen monitoroinnin implementaatio on mahdollista teknologiakehityksen saavuttaessa toimintavarmuuden ja laitteiston siihen.

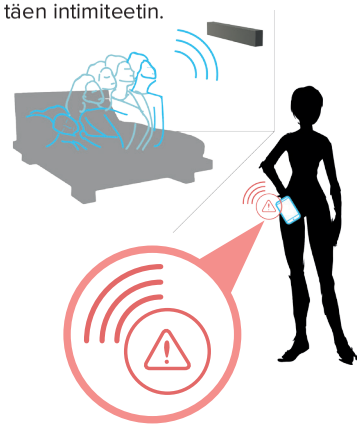
Teknologisesti tuote olisi täysin valmistettavissa ja vastaavaa kommandiittiteknologiaa on jo laajasti olemassa kuluttaja käytössä tänä päivänä. Pelikäyttöön suunnitellut laitteet maksavat 250€ ja niissä on enemmän tarvittavaa teknologiaa sisällä. Siispä onkin oletettavaa, ettei 3D-IR Your Vision laitteen loppuhintakaan olisi tästä poikkeava. Ansaintamalli muodostuisi ohjelmistopäivityksistä, tuotekehityksen uusista implementaatioista, palvelun kuukausimaksusta ja laitemyynnistä. Arvolupaus asiakkaalle olisi tapaturmien ehkäisy ja sitä kautta hoitokulujen laskeminen, hoitajien ajankäytön laadullistaminen ja liikkumisen tukea tarvitsevien turvallisuuden tunteen sekä elämänlaadun kohottaminen yksityisyyttä lisäämällä palveluasumiseen.

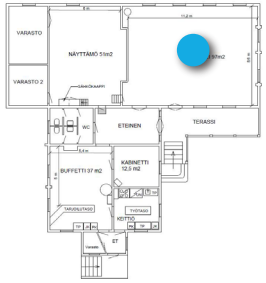
3D-IR *Your Vision* / MAHDOLLISUUDET

1 2 3 4 5

1 **Ennaltaehkäisevä hoitotyön työkalu.** Luotettavaa teknologiaosaamista palvelutaloasumiseen nykypäivän vaatimuksia vastaten. Teknologiaa, mikä kehittyy tarpeittesi mukana.

2 **3D-IR Your Vision** havaitsee istumaan nousemisen aikaisessa vaiheessa ja antaa ilmoituksen tapahtumasta. 3D-IR havainnoi 3D massamuutoksista ilman kameraa luotettavasti jopa pilkkopimeässä ja säilyttäen intimiteetin.





3 **Ilmoitus** liikkumisen avuntarpeesta ja merkki kartalla ohjaavat hoitajan nopeasti oikeaan paikkaan.

4 **Käyttöliittymän** muokattavat toiminnot antavat tarkoituksen mukaisuutta poikkeaviin tarpeisiin tarkkailussa.

5 **3D-IR Your Vision** lisää yksityisyyttä. Se poistaa unta häiritsevät öiset tarkastuskäynnit asukkaiden huoneista.

LAADULLISET TAVOITTEET

1
Lisää palvelutaloasumiseen yksityisyyttä ja yöaikaista rauhaa poistamalla tarkastuskäynnit.

2
Lisää tietoisuutta asukkaiden liikkumisen avun tarpeesta oikeaan aikaan ja aikaa vapautuu muihin tehtäviin.

3
Ei tapaturmia. Sairaalakäynnit vähenevät ja liikuntakyky säilyy.

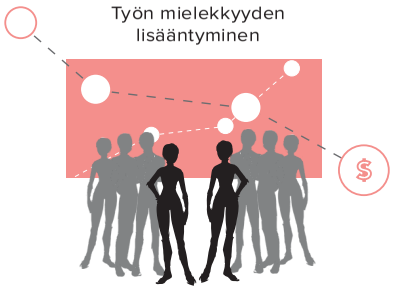
Saavutetut hyödyt

Skaalautuvuus digitaalisen vitaalimonitoroinnin implementoimiseen.

3D-IR *Your Vision* ohjelma on itseoppiva järjestelmä. Hyödyntämällä koneälyä ohjelma oppii tunnistamaan asukaskohtaisia eroavaisuuksia käyttäjien tuoman tiedon ja tunnistettujen tapahtumien pohjalta. Ohjelmistopäivitykset kehittävät jatkuvasti palvelun laatua ja laite kestää aikaa kauas tulevaisuuteen.

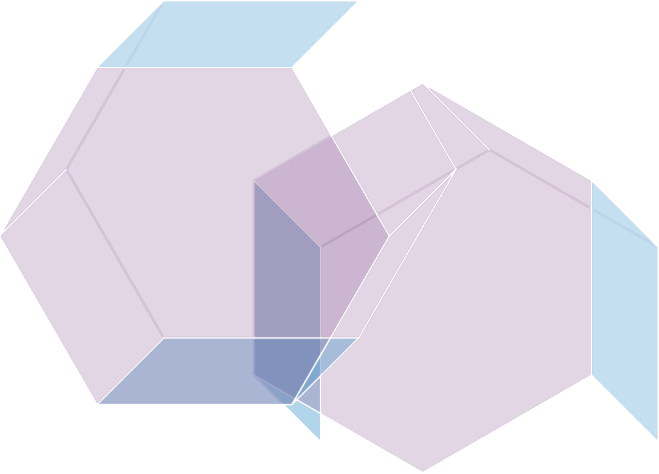
ARVOLUPAUS

Työn mielekkyyden lisääntyminen



Ei ikäviä loukkaantumisia. Vaikuttavuus hoitokustannuksiin.

Anna-Kaisa Puuronen, Opinnäytetyön kuvitusmateriaali: 3D-IR Your Vision, Teollinen muotoilu, 11/2016, Metropolia.

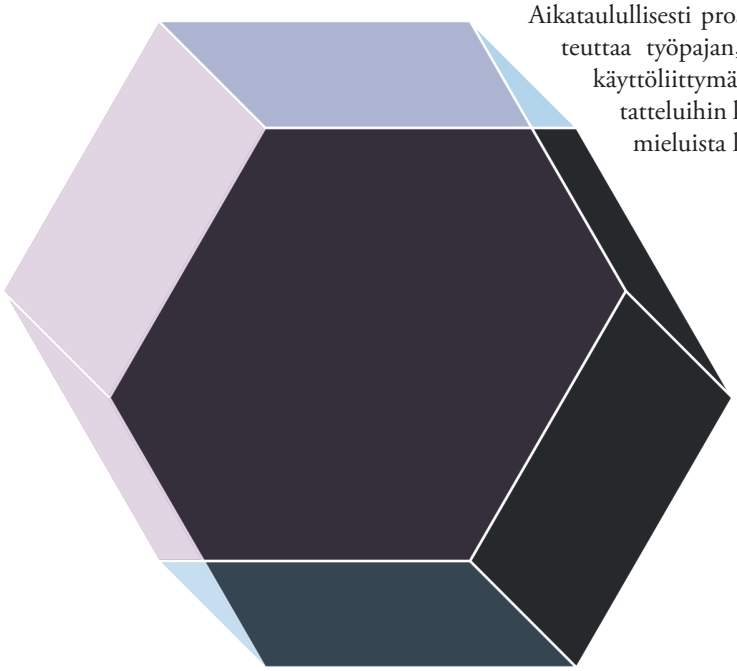


Yhteenveto

Hankkeen tavoitteet muotoilulliselta kannalta toteutuivat asetettujen tavoitteiden mukaisesti. HealthMems hankkeen tutkimussuunnan muutos antoi käytettävyysvaatimusten täyttämiselle vapaat kädet ja mahdollisti innovatiivisen teknologiavalinnan konseptiin. Asiantuntijahaastattelut antoivat juuri sitä tietoa mitä tuote- ja palvelukehitys kaipasivat. Hoitohenkilökunnalla oli tarve saada teknologiasta apua asukkaiden parempaan tarkkailuun, että he tietäisivät mitä heidän ympärillä tapahtuu varsinkin silloin, kun on tarve priorisoida työtä. Reflektioista tuli selkeästi esille nykylaitteiden ongelmat ja haasteet käytettävyydessä niin kuin myös haluttavuuden suhteen. Konseptisuunnittelussa yhteiskunnalliset tavoitteet saavutettiin, mutta käytännöntasolla sen toteaminen vaatisi pitkäaikaista seurantaa ja arviointia.

Käyttövaatimuksista hinta oli sellainen mihin en päässyt käsiksi. Valmistuskulut ja käyttöliittymän suunnittelukulu ovat vain osa kulurakennetta. Uudenlaisen järjestelmän myyminen ja sisäänajo terveydenhuoltoympäristöön vaatisi taitavaa liiketoiminta osaamista. Kuitenkaan laitteet eivät olisi muita peli-, kamera- ja hälytyslaitteita kalliimpia. Käyttöjärjestelmän tukitoimet, päivitykset ja kehittäminen toisivat oman lisänsä tuotteelle. Tutkimussuunnan muutos vapautti muotoilun fokuksen nyt täysin käytettävyyden vaatimuksiin ja tämä mahdollisti uuden innovaation löytymisen palvelupolkuun. Tästä kehittyi huomattavaa lisäarvoa ajatellen palvelutalon asukasta ja hoitajaa, ketkä ovat laitteen kanssa kosketuksissa. Tuotekonseptin laite määrä laski samoin kuin valmistukselliset tai huollolliset riippuvuudet.

Aikataulullisesti prosessia olisi voinut napakoittaa. Lisäksi konseptista olisi toteuttaa työpajan, missä konseptin toimivuutta testattaisiin vähintäänkin käyttöliittymän prototyypin osalta. Henkilökunnan osallistaminen haastatteluihin koettiin tervetulleena ja niinpä palaute haastateltavilta olikin mieluista luettavaa.



Jatkokehitys

Jatkokehitystyötä vaatisi palvelun kehittämistä liiketoimintamallin mukaiseksi, missä määriteltäisiin mm. teknologiakehitys, kulurakenne ja ansaintamalli. Organisatoriset tavoitteet, teknologiakehitys ja business model canvas toisivat erinomaisen kehityssuunnan, jonka avulla pystyisi siirtymään ratkaisun tuotantoon ja pilotointiin. Mielenkiintoista olisi myös nähdä miten pelimaailmassa aikansa toiminut teknologia koettaisiin hoidollisena välineenä. Kyseissä konseptissa käyttöliittymäsuunnittelun merkitys jatkokehityksessä tulisi pitää keskiössä tuotteen houkuttelevuuden saavuttamiseksi.

Kirjallisuus & verkkolähteet

Esitettynä raportin esitysjärjestyksessä.

1 Tuulaniemi Juha, 2011: Palvelumuotoilu, s. 10-12, Helsinki, Talentum Pro.

2 Thompson, G., Locander, W., Pollio, H., 1989: Putting Consumer Experience Back into Con sumer Research: The Philosophy and Method of Existential-Phenomenology, Journal of Consumer Re search.

3 Järvi Katariina, Lehtonen Mikko, Martinsuo Miia, Tuominen Tiina, Valtanen Jesse, 05/2015: Palvelujen tuotteistamisen käsikirja, s. 17-27 Helsinki, Aalto-yliopiston julkaisusarja TIEDE + TEKNOLOGIA.

4 Pantzar Mika, 2011: Asiakkaan aika ja talouden rytmiliike, s. 40-43, Helsinki, Tehokkaan tuotannon Tutkimussäätiö.

5 Tuulaniemi Juha, 2011: Palvelumuotoilu, s. 126-130, Helsinki, Talentum Pro

6 Moritz Stefan, 2005: Service Design Practical Access to an Evolving Field, s. 209, London, Köln Intertional School of Design.

7 Tuulaniemi Juha, 2011: Palvelumuotoilu, s. 232-245, Helsinki, Talentum Pro

8 http://e-kirjastot.fi/ekirjat/designing-services-with-innovative-methdos, s 15-18.

9 Smolander Maria, 2015, Tutkimussuunnitelma, Helsinki, VTT.

10 Schneider Jakob, Stickdorn Marc, 2012: This is Service Design Thinking Basics - Tools - Cases; s. 67 & 81, Amsterdam, BIS Publisher.

11 Schneider Jakob, Stickdorn Marc, 2012: This is Service Design Thinking, Basics - Tools - Cases, s.150-153 & 226-227, Amsterdam, BIS Publisher.

12 Koivisto Mikko, Miettinen Satu, 2009: Designing Services with Innovative Methods, s. 17-19, Helsinkin, Taik Publications.

13 Tuulaniemi Juha, 2011: Palvelumuotoilu, Helsinki, Talentum Pro

14 http://maricare.com/elsi/index.php/fi/kuinka-se-toimii/kuinka-elsin-teknologia-toimii

15 http://stella.fi/turvallinen-vanhuus/turvapuhelinpalvelu

16 https://www.lifeline.philips.com/safety-solutions.html

17 Ruusuvuori Johanna, Tiittula Liisa, 2005: Haastattelu Tutkimus, tilanteet ja vuorovaikutus, s. 22-25, Tampere, Gummerus Kirjapaino Oy.

18 Järvi Katariina, Lehtonen Mikko, Martinsuo Miia, Tuominen Tiina, Valtanen Jesse, 05/2015: Palvelujen tuotteistamisen käsikirja, Helsinki, Aalto-yliopiston julkaisusarja TIEDE + TEKNOLOGIA

19 Ainoa Juha, 2016: Yleisluento; Palveluiden suunnittelu.pdf, Vantaa, Metropolia.

20 Schneider Jakob, Stickdorn Marc, 2012: This is Service Design Thinking Basics - Tools - Cases; s. 206-207, Amsterdam, BIS Publisher.

Liitteet

Liite 1. ja 2. Evaluointi kaaviot

Ennaltaehkäisy

	Vahvasti samaa mieltä	Samaa mieltä	En osaa sanoa	Eri mieltä	Vahvasti eri mieltä	**Summa**
Esitetty tarina on uskottava	8	10	1	1	1	**21**
Esitetty ratkaisu on hyödylline hoitotyössä	10	9	2			**21**
Esitetty ratkaisu on helppokäyttöinen	6	9	6			**21**
Esitetty ratkaisu on helppo ottaa käyttöön jokapäiväisessä elämässä	7	9	5			**21**
Esitetty ratkaisu on eettisesti hyväksyttävä	8	9	3	1		**21**
Haluaisin itse käyttää ratkaisua hoitotyössäni	11	8	2			**21**
% yhteensä	**39,68 %**	**42,86 %**	**15,08 %**	**1,59 %**	**0,79 %**	

Kaatuminen

	Vahvasti samaa mieltä	Samaa mieltä	En osaa sanoa	Eri mieltä	Vahvasti eri mieltä	**Summa**
Esitetty tarina on uskottava	12	8	1			**21**
Esitetty ratkaisu on hyödylline hoitotyössä	10	9	2			**21**
Esitetty ratkaisu on helppokäyttöinen	7	9	5			**21**
Esitetty ratkaisu on helppo ottaa käyttöön jokapäiväisessä elämässä	7	8	6			**21**
Esitetty ratkaisu on eettisesti hyväksyttävä	8	8	4	1		**21**
Haluaisin itse käyttää ratkaisua hoitotyössäni	10	10	1			**21**
% yhteensä	**42,86 %**	**41,27 %**	**15,08 %**	**0,79 %**	**0,00 %**	

Videolink-
ki skenaario, Ennaltaehkäisy:

https://drive.google.com/file/d/0BxZABlhRvU3pWmZDVVZ3OEhDZVU/view?usp=sharing