

Opinnäytetyö (AMK)

Tietotekniikan ko.

Hyvinvointiteknologia

2016

Juha-Pekka Ruohonen

TIETOJÄRJESTELMÄT JA NIIDEN KÄYTETTÄVYYS VARSINAIS-SUOMEN SAIRAANHOITOPIIRISSÄ

Juha-Pekka Ruohonen

TIETOJÄRJESTELMÄT JA NIIDEN KÄYTETTÄVYYS VARSINAIS-SUOMEN SAIRAANHOITOPIIRISSÄ

Tämän opinnäytetyön tarkoituksena oli tutkia Varsinais-Suomen sairaanhoitopiirin tietojärjestelmiä ja syventyä Aluetietopalvelun sekä Kanta-palvelun käytettävyyteen.

Teoriaosuudessa esiteltiin käytettävyyttä, haastattelua, paikallisia ja valtakunnallisia järjestelmiä sekä palveluita.

Käytännönosuudessa käytiin kaksi suullista sekä yksi kirjallinen haastattelu terveydenhuollon ammattilaisten kanssa. Ensimmäisessä haastattelussa käsiteltiin Aluetietopalvelun ja Kannan käytettävyyttä TYKS:n ylläkkärin kanssa. Toisessa haastattelussa käytiin läpi samoja asioita Aluetietopalvelun asiantuntijan kanssa. Asiantuntijalta saatiin myös Aluetietopalvelun käyttötilastot. Kirjallisessa haastattelussa tehtiin teemahaastattelu heuristisen arvioinnin perusteella.

Opinnäytetyön tuloksena saatiin teoriapainotteista tietoa tiedonkeruumenetelmistä, terveydenhuollon järjestelmistä ja palveluista. Käytännön osuuden tulos käsittelee suuntaa-antavasti kahden järjestelmän käytettävyyttä. Työssä käytiin myös keskustelua järjestelmien nykytilasta ja tulevaisuudesta.

Työ tehtiin Fujitsu Finland Oy:lle ja sitä voi hyödyntää samankaltaisissa tutkimuksissa.

ASIASANAT:

Tietojärjestelmä, käytettävyys, Aluetietopalvelu, Kanta

BACHELOR'S THESIS | ABSTRACT

TURKU UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES

Information Technology | Healthcare informatics

2016 | 52

Instructor: Ph.D. Elina Kontio

Juha-Pekka Ruohonen

INFORMATION SYSTEMS AND THEIR USABILITY IN THE HOSPITAL DISTRICT OF SOUTHWEST FINLAND

The purpose of this bachelor's thesis was to research information systems in the Hospital District of Southwest Finland, and gain in-depth knowledge of the usability of the Regional Patient Data Service and the National Archive of Health Information.

The theoretical part of this thesis covers usability, local as well as national systems and services, in addition to literature on the use of interviews as a research method.

In the practical part includes were two oral and one written interviews with healthcare professionals. The first interview dealt with the usability of the Regional Patient Data Service and the National Archive of Health Information with a senior physician of Turku University Hospital. The second interview covered the same issues with the administrator of the Regional Patient Data Service. The administrator also provided usage statistics for the purposes of this thesis. The written interview was executed as a theme interview according to heuristic evaluation.

The result of this thesis in terms of theory was information about data collection methods, healthcare systems, and services; in terms of the practical part, the thesis provides the guidelines of usability of the two systems. The thesis also included discussion about the current state as well as the future of health information systems.

The work was carried out for Fujitsu Finland Oy and it can be used in similar studies.

KEYWORDS:

Information system, usability, Regional Patient Data Service, the National Archive of Health Information

SISÄLTÖ

KÄYTETYT LYHENTEET JA SANASTO	7
1 JOHDANTO	8
2 FUJITSU OY	10
3 KÄYTETTÄVYYS	12
3.1 Käytettävyyden määritelmä	12
3.2 Käytettävyys ISO-standardin mukaan	14
3.3 Käytettävyys Nielsenin mukaan	15
3.4 Nielsenin käytettävyysheuristiikat	17
3.4.1 Tuotteen tilan näkyvyys	18
3.4.2 Tuotteen ja tosielämän vastaavuus	18
3.4.3 Käyttäjän kontrolli ja vapaus	18
3.4.4 Yhteneväisyys ja standardit	18
3.4.5 Virheiden estäminen	19
3.4.6 Tunnistaminen mieluummin kuin muistaminen	19
3.4.7 Käytön joustavuus ja tehokkuus	19
3.4.8 Esteettinen ja minimalistinen design	20
3.4.9 Virhetilanteiden tunnistaminen, ilmoittaminen ja korjaaminen	20
3.4.10 Opastus ja ohjeistus	20
4 HAASTATTELUN SUUNNITTELU	22
4.1 Haastattelu	22
4.2 Teemahaastattelu	22
4.3 Sisällönanalyysi	24
5 JÄRJESTELMÄT JA PALVELUT	25
5.1 Aluetietopalvelu	25
5.2 Kanta	26
5.2.1 Sähköinen resepti	26
5.2.2 Lääketietokanta, potilastiedon arkisto ja tiedonhallintapalvelu	27
5.2.3 Omakanta	28
5.2.4 Kokonaisarkkitehtuuri	29
5.2.5 Kvarkki	30

5.3 Potilastietojärjestelmät	31
5.4 Apotti	32
5.5 Päätöksenteko	33
5.6 Taltioni	34
5.7 Asiointitili	35
6 KÄYTTÖTILASTOT	36
7 TULOSTEN ANALYSOINTI	38
7.1 Heuristinen arviointi	38
7.1.1 Järjestelmän tila	38
7.1.2 Järjestelmän ja tosielämän vastaavuus	39
7.1.3 Käyttäjän kontrolli ja vapaus	39
7.1.4 Yhteneväisyys ja standardit	39
7.1.5 Virheiden estäminen	40
7.1.6 Tunnistaminen mieluummin kuin muistaminen	40
7.1.7 Käytön joustavuus ja tehokkuus	40
7.1.8 Esteettinen ja minimalistinen design	41
7.1.9 Virhetilanteiden tunnistaminen, ilmoittaminen ja korjaaminen	41
7.1.10 Opastus ja ohjeistus	41
7.1.11 Lopputulos	42
7.2 Sisällönanalyysi	42
8 POHDINTA	46
8.1 Teorian ja tulosten linkittyvyys	46
8.2 Järjestelmien nykytila ja tulevaisuuden näkymät	47
9 YHTEENVETO	49
LÄHTEET	51

LIITTEET

Liite 1. Teemahaastattelu.

KUVAT

Kuva 1: Käytettävyyden osatekijöitä Jakob Nielsenin mukaan. [5]	13
Kuva 2: Käytettävyyden rakenne ISO-standardin mukaan. [5]	15
Kuva 3: Kannan kokonaisarkkitehtuuri vuonna 2016. [15]	30
Kuva 4: Altin potilastietojen katseluiden lukumäärä.	36
Kuva 5: Altin kuvantamisen katseluiden lukumäärä.	37

TAULUKOT

Taulukko 1: Altin ja Kannan käytettävyys heuristisen arviointilistan perusteella.	42
---	----

KÄYTETYT LYHENTEET JA SANASTO

CGI	Consultants to Government and Industry, kanadalainen IT-yritys
DICOM	Digital Imaging and Communications in Medicine, standardi, joka mahdollistaa kuvien näkymisen eri valmistajien laitteiden kanssa samassa järjestelmässä
Effica, Uranus, Pegasos	potilastietojärjestelmä riippuen alueesta ja yrityksestä
EKG	elektrokardiografia eli sydänfilmi, sen avulla saadaan tietoa sydämen toiminnasta
epikriisi	hoitotiivistelmä
ICT	Information and Communication Technology
iPana	sähköinen äitiyspalvelu
ISO	International Organization for Standardization, standardoimisjärjestö
kertakirjautuminen	menetelmä, jossa pääsy useisiin palveluihin toteutetaan yhdellä käyttäjän kirjautumisella
kuumekurva	potilaan fysiologisia parametreja esittävä yhteenvetosivu
PACS	Picture Archiving and Communication Systems, digitaalinen kuva-arkisto
rajapinta	määrittely, jonka mahdollistaa ohjelmien keskenään kommunikoinnin
RIS	Radiology Information System, röntgenosaston työnohjausjärjestelmä
shp	sairaanhoitopiiri
Tules	Tuki- ja liikuntaelinsairauksien hoidon seuranta- ja laatu järjestelmä
TYKS	Turun yliopistollinen keskussairaala
Tykslab	Turun yliopistollisen keskussairaalan laboratoriopalvelut
UNA	sosiaali- ja terveydenhuollon muutoshanke, jossa mukana 18 shp:tä ja 7 kaupunkia (vrt. Apotti)
VSSHP	Varsinais-Suomen sairaanhoitopiiri

1 JOHDANTO

Potilastietojärjestelmistä on tullut lääkärin keskeinen työkalu, mutta niiden toimivuus ja käytettävyyden herättänyt paljon arvostelua. Suomen Lääkärilehti mainitsee artikkelissaan, että lääkäreillä oli kokemuksia kokojärjestelmän kaatumisesta, käyttökatkoksista, toimintojen hitaudesta ja tietojen katoamisesta. Nykyisin käytössä olevat potilastietojärjestelmät eivät tue lääkärin työtä tavoitellulla tavalla, vaanniiden toimivuuteen ja käytettävyyteen liittyvät puutteet saattavat aiheuttaa jopa riskitilanteita potilaan hoidossa. Potilasturvallisuuteen liittyviä ongelmia ilmeni huolestuttavan paljon. [1]

Tämän opinnäytetyön sisällönkannalta tärkeimpiä järjestelmiä ovat potilastietojärjestelmä Uranus, Aluetietopalvelu Altti ja Kanta-palvelut. Uranus on kehitetty Suomessa, mutta nykyään sen omistaa kanadalaisomisteinen CGI Oy. Altti on Varsinais-Suomen julkisen sosiaali- ja terveydenhuollon alueellinen yhteisrekisteri. Sen avulla saadaan asiakas- ja potilastieto nopeasti ammattilaisen käyttöön yli organisaatiorajojen. [9] Kanta on Suomen käytössä oleva sekä asiakkaiden että ammattilaisten sähköinen potilastiedon arkisto. Palvelu sisältää Sähköisen reseptin, Lääketietokannan, Potilastiedon arkiston, Tiedonhallintapalvelun sekä Omakannan.

Tavoitteena työssä on terveydenhuollon päätöksenteossa käytettävien järjestelmien käytettävyys ja niiden arviointi. Työssä on syvennyt erityisesti VSSHP:n kahteen järjestelmään: Aluetietopalveluun ja Kanta-palveluun. Fujitsu Finland Oy:ltä saadussa toimeksiannossa Aluetietopalvelun eli Altin käytön oletettiin vähenevän Kanta-palvelujen tullessa käyttöön 1.8.2015. Yhtenä tavoitteena on etsiä Aluetietopalvelun käyttötilastot, joiden avulla saadaan selville, kasvoiko vai vähenikö käyttö Kanta-palvelun käyttöönoton jälkeen. Työn tuloksien avulla tavoitteena on myös Fujitsun palveluiden kehittäminen ja sitä kautta terveydenhuollon ammattilaisten työn laadun parantaminen.

Työ alkaa teoriaosuudella, jossa lukija perehdytetään käytettävyyteen ja sen arviointiin. Sen jälkeen siirrytään haastatteluihin ja tähän työhön tiedonkeruumalliksi valittuun teemahaastatteluun. Järjestelmät ja palvelut -kappaleessa autetaan lukijaa pääsemään sisälle terveydenhuollon maailmaan. Käytännönosuus on tehty haastattelujen muotoon, joista kaksi on suullista ja yksi kirjallinen. Käytettävyyshaastattelut on tehty Medbit Oy:n työntekijälle ja TYKS:n ylilääkärille. Suulliset haastattelut puretaan sisällönanalyysin

avulla ja kirjallinen haastattelu heuristisen arvion kautta. Heuristinen arvio löytyy liitteestä 1. Opinnäytetyössä käydään myös keskustelua järjestelmien nykytilasta ja siitä, miltä tulevaisuuden terveydenhuollon järjestelmät näyttävät.

Opinnäytetyö tehdään Fujitsu Finland Oy:n toimeksiannosta. Työn teoria- ja käytännönosuutta voi hyödyntää vastaavanlaisissa tutkimuksissa.

2 FUJITSU OY

Opinnäytetyö on tehty Fujitsu Finland Oy:lle, ja siitä kiitos kuuluu yritykselle sekä erityisesti heidän terveydenhuollon johtajalle Pirjo Nissinen-Kivirannalle. Tässä kappaleessa kerrotaan lyhyesti yrityksen toimenkuva maailmanlaajuisesti sekä Suomen mittatasolla. [2]

Fujitsu on yksi maailman suurimmista tieto- ja viestintätekniikan palvelu- ja laitetuottajista. Yhtiö, joka perustettiin Japanissa vuonna 1935 tarjoaa laajan valikoiman teknologiatuotteita sekä ICT-ratkaisuja ja -palveluja. Fujitsulla on 159 000 työntekijää ja asiakkaita on 100 eri maassa. Fujitsun liikevaihto oli 40 miljardia USD 31.3.2015 päättyneellä tilikaudella. Noin 65 prosenttia liikevaihdosta tulee Japanista ja vajaat 19 prosenttia Euroopasta. [2]

Fujitsulla työskentelee 1 500 tutkijaasen tutkimuskeskuksissa Japanissa, Kiinassa, Britanniassa ja Yhdysvalloissa. Tämän lisäksi Fujitsulla on innovaatiohankkeita, jotka työllistävät yli 10 000 tuotekehittäjää ympäri maailmaa. Fujitsu omistaa maailmanlaajuisesti yli 100 000 patenttia. Fujitsu-konsernin ydinidea on ihmiskeskeinen älykäs yhteiskunta. Maayhtiöt toteuttavat paikallisesti ja paikallisella kielellä globaalia visiota ja strategiaa. Kansainvälisyys ja paikallisuus kulkevat yrityksellä käsi kädessä. Fujitsulle on tärkeää tehdä palvelut asiakkaan toimintaympäristöön sopiviksi ja he tavoittelevat kaikessa toiminnassaan vastuullisuutta. Yritys on sitoutunut tukemaan ratkaisuja, jotka auttavat organisaatioita ja yrityksiä rakentamaan tulevaisuutta turvallisesti ja kestävästi. [2]

Fujitsu Finland Oy on maan kolmanneksi suurin ICT-palveluiden tuottaja. Suomen Fujitsu tarjoaa palveluitaan yli 100 yritykselle ja organisaatiolle sekä tavoittaa niiden kautta 100 000 loppukäyttäjää. Yrityksen pääkonttori sijaitsee Helsingissä. Lisäksi muita toimipisteitä on Tampereella, Oulussa, Vaasassa, Jyväskylässä sekä Turussa mihin opinnäytetyö varsinaisesti tehtiin.[3]

Yritys kuuluu Nordic-alueeseen, johon kuuluvat myös Ruotsi, Norja, Tanska ja Baltian maat. Kokonaisuudessaan Nordic-alue työllistää yli 4 500 työntekijää. [3]

Yrityksen pääasiallinen tarkoitus on kokonaisvastuullisesti varmistaa asiakkaiden tietotekniikan ja sovellusten tukipalveluista, toiminnasta ja kehittämisestä. Kokonaisvastuullisuus tarkoittaa sitä, että asiakas voi halutessaan ulkoistaa koko

tietotekniikkajärjestelmänsä Fujitsulle. Tällöin yritys vastaa myös järjestelmien kehittämisestä sekä laitekannan uusimisesta yhdessä laaditun suunnitelman mukaan. Kokonaisvastuullisuuteen kuuluvat tietoturva sekä työnantajavastuusta huolenpito ja toiminnan jatkuva kehittäminen yhteistyössä henkilöstön kanssa. [3]

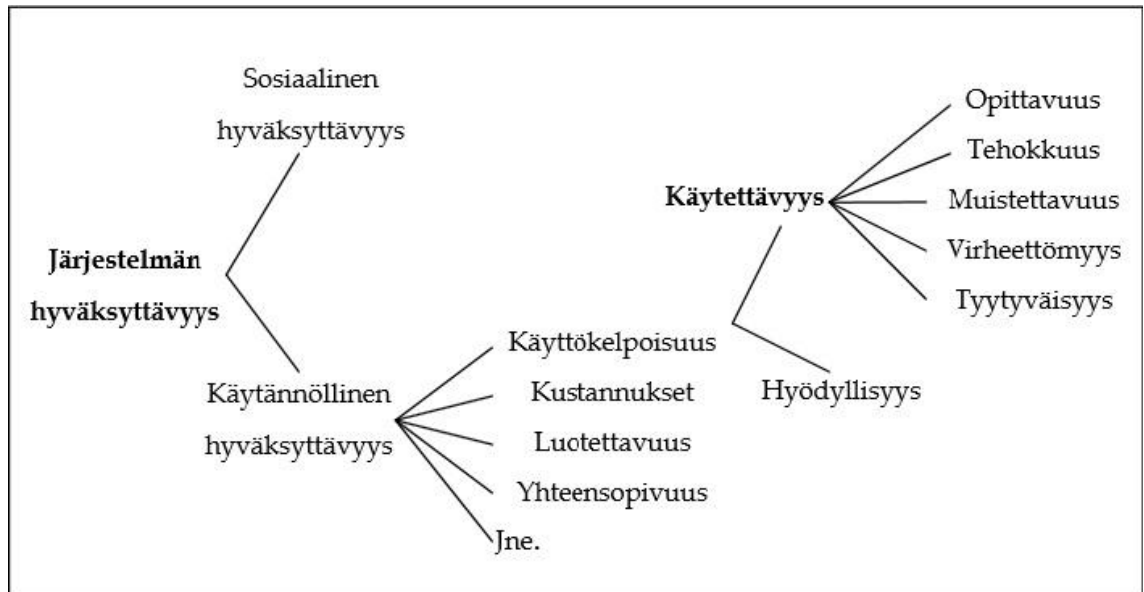
3 KÄYTETTÄVYYS

Seuraavissa alakappaleissa 3.1 - 3.4 käsitellään käytettävyyden määritelmää yleisesti, syvennyttään käytettävyyden ISO-standardiin järehtytään Jakob Nielsenin käytettävyysteoriaan sekäheuristiikkoihin.

3.1 Käytettävyyden määritelmä

Käytettävyydellä tarkoitetaan yleensä kuinka hyvin jonkin järjestelmän, kuten web-palvelun, toimintoja voidaan käyttää haluttuun tarkoitukseen. Järjestelmän käytettävyys on siis samanaikaisesti itsenäinen ja riippuvainen tarkastelukohde, sillä se kytkeytyy oleellisesti järjestelmän toimintoihin. Toiminnot määräävät järjestelmän teoreettisen hyödyn, kun taas käytettävyys kertoo, kuinka onnistunutta on näiden toimintojen käyttö. Yhdessä toiminnallinen hyödyllisyys (toiminnot) ja niiden käytön sujuvuus (käytettävyys) muodostavat järjestelmän kokonaishyödyllisyyden. [28]

Käytettävyyden käsitteelle ei ole yhtä yksikäsitteistä määritelmää. [4]Filosofian tohtori Jakob Nielsenä pidetään yhtenä käytettävyyden uranuurtajista. Yksi useimmin viitatuista käytettävyyden käsiterakenteista on Nielsenin esittämä käytettävyyden osatekijöiden malli (katso kuva 1). Käytettävyys kuvataan siinä erotettuna käyttökelpoisuudesta.Tällä erottelulla Nielsen haluaa korostaa sitä, että järjestelmän käyttökelpoisuus on eri asia kuin käytettävyys. Käyttökelpoisuus selviää vasta käytännön tehtävissä, eikä sitä voi havainnoida käytettävyydestä, kuten käytettävyyttä. Kumpikin näistä vaikuttaa silti järjestelmästä saatavaan hyötyyn. [4]



Kuva 1: Käytettävyyden osatekijöitä Jakob Nielsenin mukaan. [5]

Käytettävyyden osatekijöinä Nielsen luettelee helpon opittavuuden, tehokkuuden, muistettavuuden käyttökerrasta toiseen, virheiden vähäisen määrän käytönaikana ja käyttäjän subjektiivisen tyytyväisyyden. Kaikkia näitä osatekijöitä voidaan tarvittaessa havainnoida erilaisilla käytettävyydestutkimuksen menetelmillä. Vain niitä tekijöitä, joiden saavuttamista voidaan jotenkin arvioida ja mitata, voidaan kehittää edelleen. Toistamalla mittaus uudelleensuunnitellun käyttöliittymän parissa voidaan vakuuttua siitä, että suunnittelussa onedetty oikeaan suuntaan ja että käyttöliittymä on parempi kuin ennen. Tällä tavoin käytettävyydskriteerien avulla ohjataan ohjelmiston kehitystä. Haasteena on tavoitteiden asettaminen sellaisiksi, että niiden saavuttamisesta on todellista hyötyä sovelluksen käytettävyyden kannalta. Tavoitteiden tulee tietysti olla käyttäjälle mielekkäitä. Käyttäjän tulee voida hyötyä järjestelmästä ja käyttää sitä johonkin omaan tehtäväänsä – miksi järjestelmä muuten rakennettaisiin? [4]

Nielsenin mukaan käytettävyyden osatekijät ovat keskenään ristiriitaisia käyttöliittymän suunnittelun tavoitteina. Esimerkiksi helposti opittava käyttöliittymä voi sisältää välivaiheita ja käyttäjän muistia tukevia ohjeita tarpeettoman paljon ollakseen tehokas. Tämän vuoksi jokaisessa ohjelmistoprojektissa tulisikinmieltä tavoitteita kehitettävälle käyttöliittymälle. Kun lähtökohtana on pyrkimys hyvään käytettävyyteen, projektissa tulisi määritellä hyvälle käytettävyydelle asetettavat tavoitemittarit ja –suureet. Onnistuakseen tavoitteenasettelussa käytettävyydsasiantuntijan on tunnettava kyseisen ohjelmiston käyttäjien tarpeet ja ohjelmistolle suunnitellut tyypillisimmät käyttötavat. On

ratkaistava, panostetaanko ensimmäisen käyttökokemuksen helppouteen vai onko käyttäjän tyytyväisyys ohjelmistoon tärkeämpää, millä tavoin näitä käytännön tilanteissa voidaan ”mitata” ja milloin mittaustulos on ”riittävän hyvä”. [4]

Käytettävyys on vain yksi hyväksyttävyyden osatekijä kuvan 1 kaaviossa. Hyväksyttävyydellä Nielsen viittaa siihen, että järjestelmän tulee täyttää kaikkien sidosryhmien sille asettamat tavoitteet ja vaatimukset. Käytännöllinen hyväksyttävyyys on eri asia kuin sosiaalinen hyväksyttävyyys. Nielsen antaa esimerkin järjestelmästä, jolla kerätään tietoa sosiaalitukea hakevista ihmisistä. Järjestelmä voi olla käytössä toimiva ja käyttäjiensä (virkailijoiden) kannalta onnistunut, mutta toimiakseen se tarvitsee yksityisluonteisia tietoja asiakkaista, joille tietojen keräys on kiusallinen tapahtuma, vaikkei kyseessä olisikaan yritys hakea tukea väärin perustein. [4]

Jakob Nielsen on keskittynyt erityisesti verkkokäyttöliittymien käytettävyyden arviointiin. Hän on luonut suuntaa antavan käytettävyyden arviointimittarin, 10-kohtaisen heuristisen muistilistan. Hänen heuristiikkojansa käydään läpi myöhemmin tekstissä.

3.2 Käytettävyys ISO-standardin mukaan

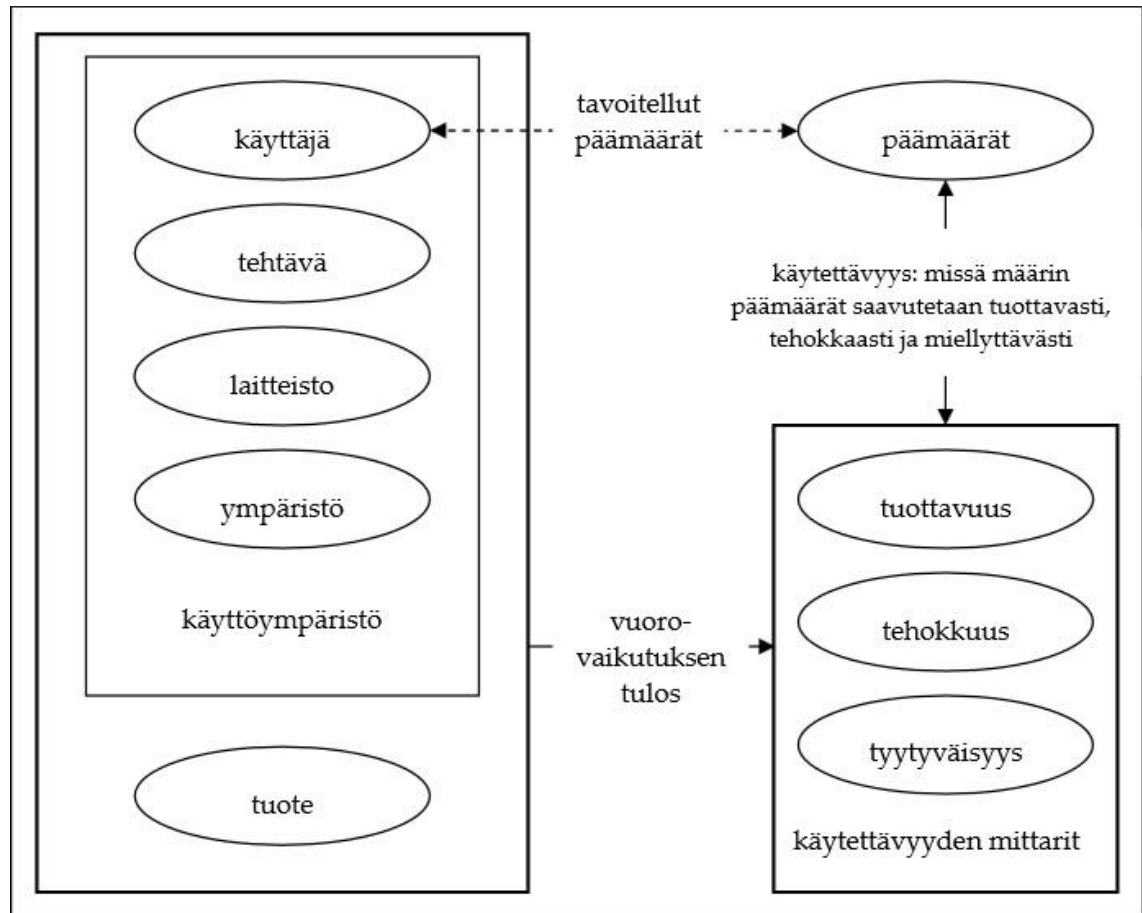
ISO 9241-standardi käsittelee tietokoneella tehtävän toimistotyön ergonomisia vaatimuksia käytettävyyden osalta. Standardin mukaan käytettävyydellä tarkoitetaan sitä, kuinka tuottavasti, tehokkaasti ja miellyttävästi tietyt käyttäjät voivat käyttää tuotetta määriteltyjen tavoitteiden saavuttamiseksi tietyssä käyttöympäristössä. Kyseisessä määritelmässä käytettävyydelle annetaan siis kolme keskeistä attribuuttia:

- tuottavuus
- tehokkuus
- miellyttävyys. [5]

Tuottavuus kuvaa sitä, missä määrin ja kuinka täydellisesti käyttäjät saavuttavat määritellyt päämäärät tuotteen avulla. Tuottavuudesta puhuttaessa käytetään usein myös sanoja tarkkuus sekä vaikuttavuus. Tehokkuudella tarkoitetaan resurssien suhdetta tavoitteiden saavuttamiseen. Miellyttävyys eli tyytyväisyys puolestaan esittää tuotteen käytön hyväksyttävyyttä sekä mukavuutta. [5]

ISO-standardi pitää sisällään käytettävyyden kehyksen, jossa määritellään käytettävyyteen liittyvät elementit sekä niiden väliset suhteet (katso kuva 2). Standardin

mukaan on tärkeää tunnistaa päämäärät sekä määritellä mittarit ja käyttöympäristön elementit osatekijöihin, jotta käytettävyys voidaan määritellä ja jotta sitä voidaan arvioida. [5]



Kuva 2: Käytettävyyden rakenne ISO-standardin mukaan. [5]

3.3 Käytettävyys Nielsenin mukaan

Jakob Nielsenin vuonna 1993 luoma käytettävyyden määritelmä pitää sisällään useampia attribuutteja kuin ISO-standardissa. Nielsen ei kuitenkaan huomioi tuottavuutta eli sitä miten hyvin käyttäjät pääsevät haluttuun päämäärään käyttämällä tuotetta. Nielsenin määritelmää pidetään tästä huolimatta havainnollisempana ja monipuolisempana kuin ISO:n määritelmää. Jakob Nielsenin mukaan käytettävyys käsittää viisi laatucomponenttia.

Hänen ehdotetut käytettävyyden attribuutit ovat:

- opittavuus
- tehokkuus
- muistettavuus
- virheettömyys
- tyytyväisyys. [5]

Opittavuus tarkoittaa, että tuotteen käytön oppiminen pitää olla helppoa. Tällöin käyttäjä voi heti aloittaa tuotteen käytön ja saada tuloksia aikaiseksi. Opittavuutta voidaan pitää yhtenä keskeisempänä käytettävyyden attribuuttina ja se on myös yksi helpoin tapa käytettävyyden mittaamiseen. Opittavuutta huomioitaessa on tärkeää havainnoida, että oppiminen on useimmiten alussa nopeaa, mutta tasoittuu jatkossa, kun tuotteen käyttö hiljalleen opitaan. Oppimisen arvioimisessa voidaan tarkastella aikaa, joka kuluu siihen, kun käyttäjä saavuttaa etukäteen määritellyn työtehon. [5]

Tehokkuus merkitsee sitä, kuinka korkeaan tuottavuuteen käyttäjän on mahdollista saavuttaa sen jälkeen, kun hän on saavuttanut tietyn oppimistason tuotteen käytössä. Oppimistason määrittelyyn on tilanteesta riippuen erilaisia tarkastelutapoja. Joissain tilanteissa tarkastellaan esimerkiksi sitä, kuinka kauan käyttäjä on tuotetta käyttänyt tai millä tasolla hänen oppimisensa on verrattaessa saavutettua oppimistasoa Nielsenin oppimiskäyrään. Tehokkuutta voidaan mitata esimerkiksi ottamalla aikaa, kuinka paljon menee määritellyn työn tekemiseen. [5]

Muistettavuus tarkoittaa, että tuotteen käytön tulisi olla helposti muistettavissa. Tällöin käyttöä ei tarvitse uudelleen opetella, vaikka hän ei olisikaan käyttänyt tuotetta hetkeen. Muistettavuus tulee erityisesti ilmi tarkastellessa satunnaisia käyttäjiä, mutta se koskee myös esimerkiksi lomalta palaavia työntekijöitä. Muistettavuutta käsitellään käytettävyyden arvioinnissa muihin attribuutteihin nähden harvemmin. [5]

Virheettömyys käsittelee sitä, että käyttäjän tulisi tehdä mahdollisimman vähän virheitä käyttäessään tuotetta. Virhe määritellään yleensä toiminnoksi, joka ei johda haluttuun lopputulokseen. Virheettömyyttä voidaan arvioida esimerkiksi laskemalla käyttäjän tekemät virheelliset toiminnot. Lisäksi tulee huomioida virheen vakavuus arvioitaessa tuotteen käytettävyyttä. [5]

Tyytyväisyys merkitsee, että tuotteen käytön tulee olla miellyttävää käyttäjälle. Käyttäjien tulee siis tykätä tuotteesta ja heidän tulee saavuttaa tyytyväisyyden tunnetta

käyttäessään sitä. Tyytyväisyyden arvioiminen on useimmiten tuottavinta toteuttaa erilaisilla kyselykaavakkeilla. Tyytyväisyyden yksi kuuluisa menetelmä on Likert-asteikon käyttäminen, jossa käyttäjä arvosteleeerilaisten väitteiden oikeellisuuttaomien kokemuksen pohjalta. [5]

3.4 Nielsenin käytettävyyshuristiikat

Huristisen eli kokemukseen perustuvan arvioinnin tarkoituksena on käytettävyyshgelmiä löytäminen tuotteesta käyttämällä sitä ja kiinnittämällä huomiota sen käytössä ilmeneviin ongelmiin. Arvion tekijällä on yleensä apuna huristinen muistilista, jonka tarkoituksena on valmistella arvioija käsittelemään tietynlaisia ongelmia. [6]

Huristinen arviointi on alun perin tarkoitettu käytettävyyteen hyvin perehtyneillä asiantuntija-arvioijilla suoritettavaksi, mutta sitä voidaan käyttää myös aloittelevien arvioijien kanssa. Menetelmässä on tärkeää käyttää useita arvioijia, sillä jokainen heistä jättää huomioimatta suuren osan käytettävyyshgelmistä.[6]

Huristinen arviointimenetelmä on ns. asiantuntijamenetelmä, eikä käyttäjätestausmenetelmä. Arvioijat ovat siis käytettävyyden asiantuntijoita tai haluavat kehittää omaa ymmärrystään tuotteiden käytettävyydestä. Huristista arviointia ei siis tee peruskäyttäjä tai tuotteen suunnittelija.[6]

Arvion hyvänä puolena on perinpohjainen listaus ongelmakohtista, jotka voivat liittyä tuotteen käyttöön. Ongelmakuvauksen muistisäännön perusteella arvioijan on yleensä helpompi tajuta ongelman perusolemus ja keksiä ratkaisuehdotus löydettyyn ongelmaan.[6]

Seuraavalla sivun kymmenkohtainen muistilista on sovellettu Jakob Nielsenin huristisen arvioinnin muistilistasta. Lista on viimeistely esimerkkikysymyksillä, joiden tarkoituksena on helpottaa kutakin muistilistan kohtaa, joskaan ei antaa perusteellista kuvausta sen tarkoituksesta.[6]

3.4.1 Tuotteen tilan näkyvyys

Käyttäjän pitäisi aina pystyä nopeasti huomaamaan mikä on tuotteen tila tai toiminto.

- Näkyykö, toimiiko tuote? Mistä tietää onko se päällä (mikäli sähköinen)?
- Mitä toimintoja tuotteella voi tehdä (kehottaako se tiettyyn toimintoon)?
- Antaako tuote palautetta, kun käytän sitä oikein/väärin?
- Kun olen tehnyt tietyn työvaiheen, kertooko tuote, että nyt vaihe on valmis?

3.4.2 Tuotteen ja tosielämän vastaavuus

Tuotteen ja sen ohjeiston tulisi käyttää tavallisesta elämästä tuttuja termejä, sanontoja ja käsitteitä mieluummin kuin omaa erikoistermistöä.

- Toimivatko vertauskuvat loogisesti?
- Onko tuotteen käyttö ristiriidassa muun maailman toiminnan kanssa?
- Onko käytetty kieli helppoa ymmärtää?

3.4.3 Käyttäjän kontrolli ja vapaus

Käytön pitäisi olla tuotteen käyttäjän määrättävissä, eikä päinvastoin. Peru ja Tee uudestaan toiminnot ovat suositeltavia. Kokeileva käyttö, josta ei aiheudu ongelmia, on suotavaa.

- Voiko tuotetta käyttää haluamassaan järjestyksessä vai määrääkö tuote vaiheiden logiikan?
- Voiko tuotteen ominaisuuksia kokeilla turvallisesti?

3.4.4 Yhteneväisyys ja standardit

Tuotteessa tulisi käyttää viestejä ja toimintoja yhteneväisesti tarkoittamaan aina samoja asioita (eikä vaihtaa merkityksiä lennossa). Hyvä tuote tukee opitun siirtämistä niin, että olemassa olevien käyttöstandardien avulla on helppo käyttää myös uutta tuotetta.

- Onko värejä, muotoja, tekstuureja, äänimerkkejä ja muita muotoiltuja ominaisuuksia käytetty yhteneväisesti tukemaan käytön ymmärtämistä?

- Onko tuotteen käyttö helposti pääteltävissä muiden (samankaltaisten) tuotteiden osaamisella?
- Toimiiko tuotteen käyttö loogisesti eri tilanteissa ja työvaiheissa?

3.4.5 Virheiden estäminen

Erinomaiset virheen tunnistukset ja ilmoitukset estävät virheiden syntymistä ja toistumista. Opastus tulisi olla aina helposti saatavilla ja ymmärrettävissä.

- Edellyttääkö onnistunut käyttö ohjeiden lukemista?
- Voiko tuotetta käyttää helposti virheellisesti, vai estääkö tuote virheellisen käytön?

3.4.6 Tunnistaminen mieluummin kuin muistaminen

Tuotteen toiminnot ja vaihtoehdot tulisi olla näkyviä. Käyttöliittymän osat ja niiden kontrolloimat toiminnot olisi liitettävä toisiinsa loogisesti niin, että näiden yhteys on pääteltävissä tuotteesta. Käyttäjän ei tarvitsisi muistaa tuotteen käyttöä tehdessään tuotteella eri työvaiheita.

- Ovatko tuotteen aktiiviset elementit muotoiltu niin, että ne ymmärretään aktiivisiksi?
- Onko eri työvaiheissa tarvittavat ominaisuudet sijoitettu niin, että aina seuraavan vaiheen toimintoihin siirtyminen on luontevaa?
- Onko tuotetta helppo alkaa käyttää opettelematta tai lukematta käyttöohjeita?
- Edellyttääkö käyttö tarkkaa keskittymistä ja muistamista – ja rikkooko työvaiheen keskeyttäminen onnistuneen käytön helposti?

3.4.7 Käytön joustavuus ja tehokkuus

Käytön tulisi olla joustavaa ja tehokasta sekä aloitteleville että edistyneille käyttäjille. Tue pikavalintoja ja henkilökohtaisia tapoja käyttää eri tavoin. Käytön tulisi olla myös joustavaa ja tehokasta käyttäjästä riippumatta (muista myös erityistarpeiset).

- Ovatko yleisimmät toiminnot helpoiten käytettävissä?

- Voiko tuotetta käyttää usealla eri tavalla onnistuneesti?
- Onnistuuko tuotteen käyttö näkö-, kuulo-, motoriikka-, tunto- tai muuten rajoittuneelta käyttäjältä?

3.4.8 Esteettinen ja minimalistinen design

Tuotteessa tulisi olla vain halutun tiedon, toimintojen, tunnelman ja tyylin ilmaisevat muodot, ei enempää. Esteettisen ilmaisun ei tulisi olla vaikeasti ymmärrettävää.

- Onko tuotteessa käytetty hallitusti värisävyjä, valoisuusasteita ja värikoodauksia?
- Onko muotoja käytetty miellyttävällä ja johdonmukaisella tavalla?
- Onko tyhjää tilaa hyödynnetty selkeyttämään tuotteen ominaisuuksien hahmottumista?
- Kiinnittyykö huomio tärkeimpiin elementteihin ensin?
- Hallitseeko yksi (tai useampi) elementti koko tuotetta muiden kustannuksella?
- Onko mahdollinen teksti sopivan mittaista, tyylistä ja kokoista, jotta lukeminen onnistuu.

3.4.9 Virhetilanteiden tunnistaminen, ilmoittaminen ja korjaaminen

Virheilmoituksista tulisi selvittää helposti: mitä tapahtui, miksi näin kävi, miten asia voidaan korjata ja kuinka se voidaan välttää ensi kerralla.

- Onko virheilmoitus ymmärrettävissä?
- Selviääkö virhesignaalista mitä tapahtui, miksi ja miten korjata/välttää tilanne?
- Ovatko virheilmoitukset kohteliaita ja välttävät syyttelyä?
- Ovatko korjaavat toimintaohjeet helposti seurattavissa?

3.4.10 Opastus ja ohjeistus

Vaikka pyrkimys olisikin selvittää ilman opastusta ja ohjeita, ne ovat usein välttämättömiä käyttäjille. Näiden tulisi olla helposti saatavilla, nopeasti etsittävissä, toimintaan opastavia, käyttäjän toimintaa tukevia ja riittävän lyhyitä.

- Annetaanko opastusta automaattisesti vaikeissa paikoissa?
- Ovatko ohjeet aina saatavilla?
- Ovatko ohjeet helposti ymmärrettävissä ja vaiheet toteutettavissa?
- Ovatko ohjeet lyhyitä (lyhyisiin, mutta kokonaisiin osiin pilkottuja)? [6]

4 HAASTATTELUN SUUNNITTELU

Tämän opinnäytetyön yhtenä tavoitteena on Aluetietopalvelun ja Kanta-palvelun käytettävyyden arviointi. Arvioinnin tiedonkeruumalliksi valittiin teemahaastattelu. Haastattelun pääasiallinen tavoite oli Fujitsun palveluiden parantaminen asiakkaalleen TYKS:lle ja sitä kautta tulevaisuudessa terveydenhuollon ammattilaisen työn parempi tehokkuus. Seuraavissa alakappaleissa esitellään yleisesti mitä haastattelu on ja syvennyttään valittuun teemahaastatteluun.

4.1 Haastattelu

Haastattelu on yksi käytetyimpiä tiedonkeruumenetelmiä. Haastattelussa tutkija ja haastateltava keskustelevalle haastattelutyypistä riippuen enemmän tai vähemmän strukturoidusti tai laseasti asioista, jotka kuuluvat tutkimusaiheeseen. Erotuksena sosiaalisia funktioita täyttävästä arkisesta keskustelusta tai vaikkapa sanomalehtijuttua varten tehtävästä tai psykologin tekemästä haastattelusta, tutkimushaastattelulla on selkeä päämäärä: tutkimustehtävän suorittaminen. Haastattelua siis käytetään tutkimusaineiston saamiseksi, ja aineistoa puolestaan on tarkoitus analysoida ja tulkita tieteellisen tutkimustehtävän selvittämiseksi. [7]

Haastattelun ajatus perustuu siihen, että haluttaessa tietoa ihmisten elämästä, on toisinaan viisasta kysyä asioita ihmisiltä itseltään. Haastatteluissakin on omat ongelmansa. Haastateltavat kertovat asioista niin kuin ne todella ovat eikä huomata tarkastella erilaisia haastattelijasta ja haastateltavasta aiheutuvia virhelähteitä. Haastattelua voidaan käyttää tutkimuksen aineistonkeruumenetelmänä kiistelemättä sen soveltuvuutta tutkimusaiheeseen tai edes harkitsematta muita metodeja. Tutkimusraportissa ei myöskään välttämättä mietitä haastattelun etuja ja haittoja, jolloin lukijakin saattaa pitää haastattelua itsestään selvänä valintana – muiden menetelmien kustannuksella. [7]

4.2 Teemahaastattelu

Teemahaastattelu sovitetaan muodollisuudessaan lomakehaastattelun ja avoimen haastattelun väliin. Haastattelun eteneminen tapahtuu vapaasti kohdentuen tiettyihin

ennalta suunniteltuihin aiheisiin. Teemahaastattelu on vähän avointa haastattelua rakenteellisempi, koska siinä aiempien tutkimusten ja aihepiiriin tutustumisen pohjalta valmistellut aihepiirit, teemat, ovat kaikille haastateltaville samoja, vaikka niissä liikutaankin luontevasti ilman tinkimätöntäväylää. Teemahaastattelussa yritetään huomioida haastattelun tulkinnat ja heidän merkityksenantonsa. Vapaalle puheelle annetaan tilaa, vaikka ennalta päätetyt teemat koetetaan keskustelemaan kaikkien haastateltavien kanssa. [8]

Teemahaastattelu on keskustelunomainen tilanne, jossa käydään läpi ennalta valmiiksi mietittyjä aiheita. Aiheidenkeskustelujärjestyksellä ei ole väliä, eikä kaikkien haastateltavien kanssa välttämättä puhuta kaikista asioista samassa laajuudessa. Haastattelijalla on mukanaan mahdollisimman ytimekkäät muistiinpanot tarkasteltavista teemoista, jotta hän voisi fokuoittaa itse keskusteluun, ei papereihin. Teemat voi tehdä esimerkiksi ranskalaisten viivojen muotoon ja lisäksi voi kirjoittaa ylös joitakin apukysymyksiä tai avainsanoja keskustelua ruokkiakseen. Teemahaastattelun ei siis pitäisi olla yksityiskohtaisten kysymysten esittämistä tietyssä järjestyksessä paperilta lukien. Teemoista ja niiden alateemoista pyritään keskustelemaan hyvin vapaasti. [8]

Teemahaastattelu vaatii huolellista aihepiiriin perehtymistä ja haastateltavien tilanteen tuntemista, jotta haastattelu voidaan tähdätä tiettyihin teemoihin. Haastattelussa on siis tärkeää sisältö- ja tilanneanalyysi laatiminen. Käsiteltävät teemat kannattaa valita tutkittavaan aiheeseen perehtymisen pohjalta. Tutkimusaihe ja tutkimuskysymykset on muutettava tutkittavaan muotoon, operationalisoitava. Kysymysten harkitsemisen lisäksi myös haastateltavien valitsemiseen tulee suhtautua harkinnalla: Tutkimukseen osallistuvia ei tulisi valita satunnaisesti tarraten kehen tahansa kulkijaan. Tutkittaviksi tulee valita sellaisia ihmisiä, joilta arvellaan parhaiten saatavan aineistoa kiinnostuksen kohteena olevista asioista. [8]

Teemahaastattelun menestys perustuu vastaamisen vapauteen ja haastateltavien oikeuteen puheelle. Lisäksi teemoihin keskitettyä haastattelua on suhteellisen helppo analysoida teemoittain. On kuitenkin hyvä muistaa, että tutkijan ennakkoon asettamat teemat eivät välttämättä ole samat kuin teemat, jotka aineistoa analysoimalla osoittautuvat olennaisesti aineiston sisältöä ja tutkimusaihetta jäsentäviksi. Aineiston teemoittelusta voi edetä tyypittelyyn. Teemahaastatteluaineistoa voidaan analysoida myös vaikkapa kokonaan kvantitatiivisesti tai kvantitatiivisuutta ja kvalitatiivisuutta yhdistellen. Myös kielelliset tarkastelutavat ovat tutkimusongelmasta riippuen mahdollisia. Teemahaastattelua ei siis tarvitse analysoida juuri tietyllä tavalla, vaikka

teemoittelu ja tyypittely onkin tavallista ja looginen jatkumo kyseiselle haastattelutyypille. [8]

4.3 Sisällönanalyysi

Sisällönanalyysissä aineiston yhtäläisyyksiä ja eroavaisuuksia tarkastellaan eroja etsien ja tiivistäen. Sisällönanalyysi on diskurssianalyysin tapaan tekstianalyysia, jossa tarkastellaan jo valmiiksi tekstimuotoisia tai sellaiseksi muutettuja aineistoja. Tutkittavat tekstit voivat olla melkein mitä vain: kirjoja, päiväkirjoja, haastatteluja, puheita ja keskusteluja. Sisällönanalyysin avulla pyritään muodostamaan tutkittavasta ilmiöstä tiivistetty kertomus, joka kytkee tulokset ilmiön laajempaan asiayhteyteen ja aihetta koskeviin muihin tutkimustuloksiin.[24]

Sisällönanalyysiä nimitetään myös sisällön erittelyksi. Sisällön erittelystä puhuttaessa tarkoitetaan määrällistä dokumenttien tarkastelua, jossa kuvataan kvantitatiivisesti jotakin tekstin tai dokumentin sisältöä. Tutkimusongelmasta riippuen voidaan esimerkiksi laskea tiettyjen sanojen esiintymistiheyttä tietyissä asiakirjoissa. Sisällönanalyysista sen sijaan puhutaan, kun tarkoitetaan sanallista tekstin sisällön esittelyä. [24]

Sisällönanalyysilla voidaan siis tarkoittaa niin laadullista sisällönanalyysia kuin sisällön määrällistä erittelyä ja näitä molempia voidaan hyödyntää samaa aineistoa analysoidessa. Sisällönanalyysia voidaan jatkaa muodostamalla esimerkiksi sanallisesti kuvatusta aineistosta kvantitatiivisia tuloksia. Tutkimusaineiston laadullisessa sisällönanalyysissa aineisto ensin pirstotaan pieniin osiin, käsitteellistetään ja lopuksi järjestetään uudelleen uudenlaiseksi kokonaisuudeksi. Sisällönanalyysi voidaan tehdä aineistolähtöisesti, teoriaohjaavasti tai teorialähtöisesti, erona on analyysin ja luokittelun perustuminen joko aineistoon tai valmiiseen teoreettiseen viitekehykseen. [24]

5 JÄRJESTELMÄT JA PALVELUT

Tässä kappaleessa kerrotaan terveydenhuollon ammattilaisenkäytössä olevia järjestelmiä ja palveluita. Luvussa esitellään myös lyhyesti kansalaisten käytössä olevia terveyspalveluja. Esitieto auttaa lukijaa ymmärtämään myöhemmissä kappaleissa käytäviä sisältöjä.

5.1 Aluetietopalvelu

Aluetietopalvelu eli Altti on Varsinais-Suomen julkisen sosiaali- ja terveydenhuollon alueellinen yhteisrekisteri. Sen avulla saadaan asiakas- ja potilastieto nopeasti ammattilaisen käyttöön yli organisaatorajojen. Rekisterin käyttö edellyttää, että potilasta on informoitu siitä ja informointi kirjattu. Rekisterin tietoja voi käyttää vain potilaan hoidon perusteella.[9]

TYKS:n, aluesairaaloiden ja terveyskeskusten lääkärit ja hoitajat voivat perehtyä aluetietojärjestelmän avulla nopeasti asiakas- tai hoitotietoihin, jotka on tallennettu muiden hoitopaikkojen potilastietojärjestelmiin. Perusterveydenhuollon tietoja on tällä hetkellä saatavissa Turun terveyskeskuksesta ja seitsemästä muusta terveyskeskuksesta Varsinais-Suomessa. Muut kuin alueelliseen yhteisrekisteriin kuuluvat sosiaali- ja terveydenhuollon palveluiden tuottajat saavat asiakkaan/potilaan tietoja Altista vain, kun asiakas on antanut tietojen käyttöön suostumuksen.[9]

VSSH:n alueella tuotettu Altin sisältö

- VSSH:n laboratorio- ja patologiapyynnöt ja -vastaukset
- terveyskeskusten pyytämät tutkimukset, jotka on tehty Tykslabin toimesta
- VSSH:n Miranda-potilaskertomuksen sairauskertomustekstit
- Varsinais-Suomen kuvantamiskeskuksen tuottamat röntgen-, tietokonetomografia- ja magneettikuvaustutkimusasiakirjat ja -kuvat
- potilaskertomustiedot Loimaan, Paraisten, Uusikaupungin, Pöytyän, Kaarinan, Naantalin, Laitilan ja Turun terveyskeskuksista.

Altti sisältää viitetiedon siitä, mitä asiakasta koskevaa tietoa eri potilasjärjestelmistä löytyy. Terveyskeskuksissa, sairaaloissa tai muissa sosiaali- tai terveydenhuollon

palveluyksiköissä tallennetaan potilaan hoitotiedot yksikön omaan tietojärjestelmään, josta tallentuu viitetieto aluetietopalveluun. [9]

Medbit Oy on VSSHP:n ICT-palveluiden ylläpitäjä, Fujitsu Finland Oy toimittaa Altin palvelut ja vastaa niiden toimivuudesta. Medbit järjestää Altin palvelut terveydenhuollon ja sosiaalitoimen organisaatioille. [9]

Henkilötietojen käyttö ja luovuttaminen edellyttävät ammattilaisen ja asiakkaan välistä hoito- tai palvelusuhdetta tai muuta asiallista yhteyttä. Terveydenhuollon alueellisen yhteisrekisterin tietoja voi käyttää, jos potilasta on informoitu alueellisesta yhteisrekisteristä. Muu tietojen luovuttaminen edellyttää potilaan suostumuksen, joka on pääsääntöisesti kirjallinen. Ammattihenkilön oikeus nähdä tiedot koskevat vain kyseisessähoito- tai muussa asiakassuhteessa tarvittavia tietoja. Hoitoon, hoidon järjestämiseen tai asiakaspalveluun osallistuvat ovat oikeutettuja käsittelemään potilastietoja vain siinä laajuudessa kuin heidän työtehtävänsä ja vastuunsa sitä edellyttävät. Potilaalla on oikeus tietää tietojensa katselusta aluetietopalvelun kautta. Tietoja voi pyytää kirjallisesti Varsinais-Suomen sairaanhoitopiiriin kirjaamosta. [9]

5.2 Kanta

Kanta on koko Suomen käytössä oleva sekä asiakkaiden että ammattilaisten sähköinen potilastiedon arkisto. Palvelu sisältää Sähköisen reseptin, Lääketietokannan, Potilastiedon arkiston, Tiedonhallintapalvelun sekä Omakannan. Palveluun kirjaudutaan pankkitunnuksilla, sähköisellä henkilökortilla tai mobiilivarmenteella. Palvelun käyttö edellyttää yli 18 vuoden ikää. Henkilö voi antaa luvan tiedon luovuttamiselle tai kieltää sen omakanta.fi verkkosivuilla. Seuraavissa kappaleissa avataan edellä mainittuja palveluita, Kannan kokonaisarkkitehtuuria sekä tulevaa kansallista kuva-arkistojärjestelmää Kvarkkia.

5.2.1 Sähköinen resepti

Sähköinen resepti lääkärin kirjoittama sähköinen lääkemääräys, jonka asiakas voi noutaa haluamastaan apteekista haluamaan ajankohtana. Se tallennetaan keskitettyyn tietokantaan, Reseptikeskukseen, jonka ylläpitäjänä toimii Kela. Valtakunnallinen Reseptikeskus pitää sisällään kaikki sähköiset reseptit ja apteekkien

niihin tekemät toimitusmerkinnät. Tämän jälkeen mikä tahansa apteekki voi toimittaa lääkkeitä. Sähköiset reseptit ja niiden toimitustiedot säilyvät Reseptikeskuksessa 2,5 vuotta, josta ne tämän jälkeen siirtyvät toiseen keskitettyyn tietokantaan, Reseptiarkistoon. [10]

Sähköisen reseptin hyväksynnän jälkeen asiakkaalla on edelleen oikeus saada paperiresepti. Hän voi myös kieltää reseptitietojen katsomisen Reseptikeskuksesta. [10]

Potilas voi tarkastella omia reseptitietojaan Omakanta-nettipalvelun kautta. Palveluun pääsee kirjautumaan pankkitunnuksilla kanta.fi -sivujen kautta. Omakannasta jokainen täysi-ikäinen voi mm. tarkastaa mitä reseptejä hänelle on määrätty, mihin asti reseptit ovat voimassa ja paljonko resepteissä on vielä toimittamattomia lääkkeitä. Omakantaan voi kirjautua verkkopankkitunnuksilla, HST-kortilla tai mobiilivarmenteen avulla. [10]

Sähköinen resepti helpottaa terveydenhuollon ammattilaisten työtä. Työskentely nopeutuu, koska reseptitiedot ovat saatavilla hoidon pohjaksi ja sähköiset reseptitiedot auttavat kokonaislääkityksen hallinnassa. [11]

Reseptikeskuksen tiedot ovat laissa säädetyin edellytyksin kaikkien sähköisen reseptiin liittyneiden terveydenhuollon toimintayksiköiden ja apteekkien saatavilla. Terveydenhuollon ammattilaiset käyttävät tietoja potilastieto- tai apteekkijärjestelmien avulla. [11]

5.2.2 Lääketietokanta, potilastiedon arkisto ja tiedonhallintapalvelu

Kanta-palvelut pitävät sisällään myös Lääketietokannan. Sähköiseen reseptiin siirtymisen yhteydessä potilas- ja apteekkitietojärjestelmissä otetaan käyttöön yhteiset, Lääketietokantaan perustuvat tiedot, jotka päivitetään kahdesti kuukaudessa. [12]

Sähköisen reseptin käyttäjäksi liittyvä organisaatio voi koota Lääketietokannan tiedot ja niiden päivitykset valitsemansa Lääketietokannan edustajan avulla tai suoraan Kelasta. Lääketietokannan kanssa yhtäpitäviä tietoja voivat jakaa myös muut toimijat, jotka tuottavat jakelemansa lääketiedoston itse kokoamiensa tai muuta kautta hankkimiensa lääketietojen pohjalta. [12]

Potilastiedon arkisto on aktiivikäytössä oleva terveydenhuollon tietojärjestelmä, jota käytetään potilastietojärjestelmällä. Se mahdollistaa keskitetyn sähköisten

potilastietojen arkistoinnin ja tietojen pitkäaikaisen säilyttämisen. Arkistolla on keskeinen rooli tietojen välittämisessä terveydenhuollon palvelujen antajien kesken. [13]

Kansalainen näkee terveydenhuollossa kirjattuja tietoja Omakanta-palvelun kautta. Potilastiedot arkistoidaan teknisesti yhtenevässä muodossa, mikä mahdollistaa tietojen siirrettävyyden järjestelmästä toiseen ja parantaa tietojen saatavuutta potilaan hoitoon osallistuvissa toimintayksiköissä. [13]

Osana arkistopalvelua ylläpidetään valtakunnallista Tiedonhallintapalvelua. Tiedonhallintapalveluun tallennetaan potilaan tahdonilmaisu- ja suostumustiedot, joita ovat

- tieto siitä, että potilasta on informoitu valtakunnallisista tietojärjestelmäpalveluista (Kanta-palvelut)
- potilaan suostumus potilastietojen luovutukseen
- suostumuksen peruutus
- potilastietojen luovutuskiekkot
- luovutuskiekkotjen peruutukset [13]

Tiedonhallintapalveluun tallennetaan myös tieto potilaan hoitotahdosta tai potilaan kannasta elinluovutukseen toisen ihmisen hoitoa varten. Tulevaisuudessa Tiedonhallintapalvelun kautta terveydenhuollon toimintayksiköt saavat lisäksi käyttöönään potilaan keskeiset terveystiedot.[13]

5.2.3 Omakanta

Omakanta on kansalaisille tarkoitettu henkilökohtainen internetpalvelu, josta yli 18-vuotias voi katsella omia sähköisiä resepti- ja potilastietoja sekä tulostaa yhteenvedon sähköisistä resepteistä. Lapsen vanhemmat eivät voi vielä katsella lapsensa tietoja palvelusta. [14]

Omakannasta näkyy tietoja, kun potilaalle on kirjoitettu sähköinen resepti tai hänen potilastietojaan on tallennettu Potilastiedon arkistoon. Täysi-ikäinen näkee myös tiedot, jotka on tallennettu, kun hän oli ala-ikäinen. Tulevaisuudessa palvelusta näkee organisaatiotasolla, missä potilaan tietoja on katsottu tai käsitelty. Sähköiset reseptit ja lääkeostot näkyvät Omakannassa 2,5 vuotta siitä päivästä, jolloin ne on kirjoitettu. [14]

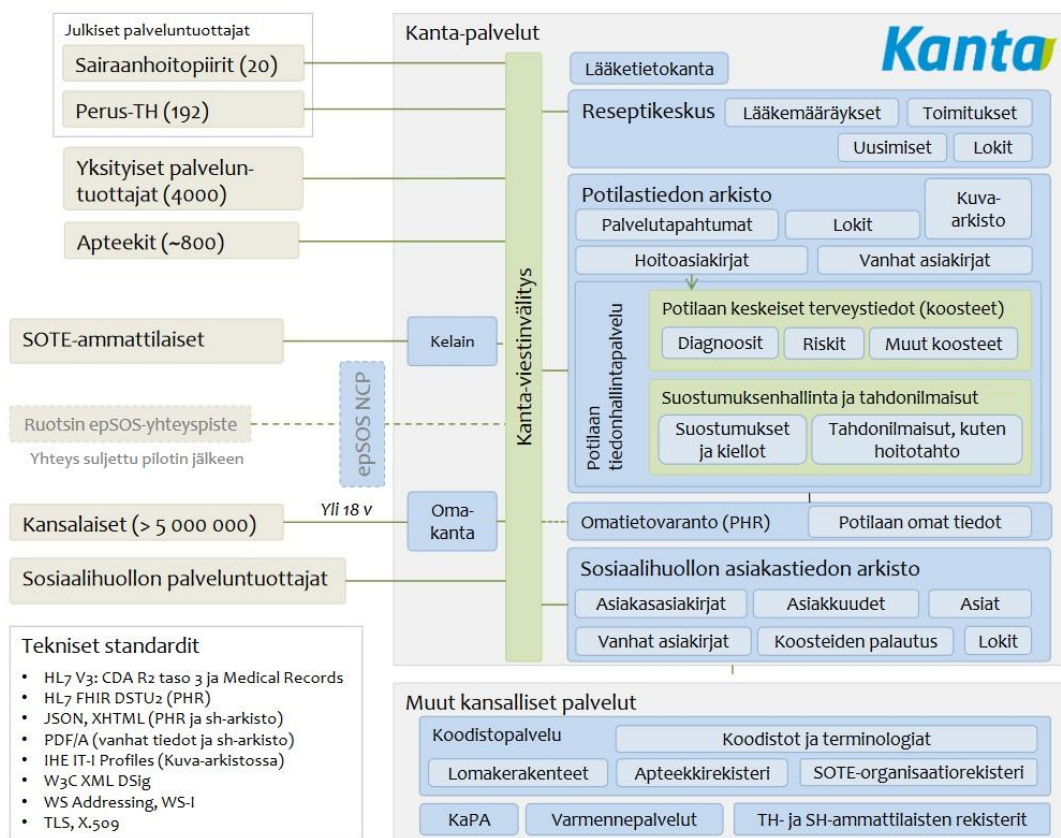
5.2.4 Kokonaisarkkitehtuuri

Valtakunnallinen sosiaali- ja terveydenhuollon kokonaisarkkitehtuuri kuvaa alalle yhteiset toimintamallit, tietosisällöt ja tietojärjestelmäpalvelut. Niiden avulla varmistetaan asiakas- ja potilastietojen yhdenmukainen ja tietoturvallinen käsittely.[15]

Kokonaisarkkitehtuuria kehitetään yhdessä sosiaali- ja terveydenhuollon toimijoiden kanssa. Sosiaali- ja terveydenhuollon kokonaisarkkitehtuuri tukee ja ohjaa palvelujen tuottajia suunnittelemaan omia tiedonhallinnan toteutuksia.[15]

Kokonaisarkkitehtuuri koostuu hallintamallista, tavoitetilan kuvauksesta sekä kehittämispolusta. Hallintamalli kuvaa miten kokonaisarkkitehtuurityö organisoidaan. Tavoitetila kuvaa toiminnan, tietojen ja tietojärjestelmien muodostaman kokonaisuuden tulevaisuuden tavoitteet. Kehittämispolku on väline aikatauluttaa kehittämisaskeleet nykyhetkestä tavoitetilaan.[15]

Keskeinen osa sosiaali- ja terveydenhuollon kokonaisarkkitehtuuria ovat valtakunnalliset terveydenhuollon tietojärjestelmäpalvelut eli Kanta-palvelut. Vastaavat palvelut tullaan ottamaan käyttöön myöhemmin myös sosiaalihuollossa.[15]



Kuva 3: Kannan kokonaisarkkitehtuuri vuonna 2016. [15]

5.2.5 Kvarkki

Kvarkki on kansallinen kuva-aineiston arkistointi- ja jakeluratkaisu, joka on osa Kanta-palveluja. Kvarkki tarjoaa terveydenhuollon ammattilaisille pääsyn potilaan kaikkiin kuvantamistutkimuksiin yhden järjestelmän kautta. Kvarkki on useista palveluista muodostuva verkosto, joka koostuu Kanta-palveluista, KELA:n tuottamasta keskitetystä kuva-arkistosta ja mahdollisista toimijakohtaisista kuva-arkistoista. Kvarkki kattaa julkisen ja yksityisen puolen toimijat. Pilotointi alkaa vaiheittain 2016 lopulla. Laajempi tuotantokäyttö käynnistyy 2018 alusta lähtien. Kvarkkiin liittymisen takaraja on 31.12.2019. [16]

Kvarkin 1. vaihe tarjoaa keskeiset ominaisuudet kuva-aineiston hallintaan:

- Kuva-aineiston ja kuvantamisasiakirjojen tallennus
- Kuva-aineiston ja kuvantamisasiakirjojen nouto
- Kuva-aineiston muutoshallinta [16]

Myöhemmissä vaiheissa Kvarkki on suunniteltu tukemaan myös hajautettuja työnkulkuja. Kvarkkiin tallennettava aineisto on DICOM-tutkimuksia, jotka kytketään viittausten avulla kuvantamisen potilasasiakirjoihin. Radiologisten tutkimusten lisäksi näkyvän valon kuvat, hammaskuvat, EKG jne. arkistoidaan. Kvarkkiin tallennettua kuva-aineistoa käsitellään samoilla säännöillä kuin muutakin Kanta-ratkaisun piiriin kuuluvaa potilasasiakirja-aineistoa. [16]

5.3 Potilastietojärjestelmät

Terveystieteiden tietojärjestelmistä keskeisimpiä ovat luonnollisesti potilastietojärjestelmät. Niissä käsitellään hoidossa olevien ja hoitoon tulevien potilaiden hoidon ohjaukseen ja järjestämiseen liittyviä tietoja ja hoidetaan potilaan hoitokokonaisuuteen liittyvä hallinnollinen tietojenkäsittely. Potilastietojärjestelmien ydinjärjestelmiä käytetään lähes kaikissa sairaalan pisteissä. Näitä järjestelmiä ovat mm. läheteiden käsittely- ja ajanvarausjärjestelmät sekä hoitotietojen kirjausjärjestelmät. Niiden avulla hoidetaan sairaalaan saapuvien läheteiden kirjaus ja käsittelyn valvonta, ajanvaraukset toimenpiteisiin ja lääkäreiden vastaanotoille, potilaan sisään kirjaus tai ilmoittautuminen sekä tehtyjen hoitotoimenpiteiden ja diagnoositietojen kirjaaminen. Byrokraattisten tietojen lisäksi potilastietojärjestelmiin tallennetaan entistä enemmän potilaan hoidollisia tietoja: hoitoon tulon syy, hoidon tavoitteet, tehdyt toimenpiteet ja tutkimukset, erilaiset lausunnot, suunnitelmat, hoito-ohjeet ja epikriisit sekä hoitopalautteet. Lisäksi tallennetusta potilastiedosta tuotetaan tarvittavat raportit, tilastot ja laskut hoitavalle yksikölle, potilaalle, hallinnollisille yksiköille, maksajille ja muille viranomaisille. Potilastietojärjestelmät voidaan edelleen jakaa lähes kaikissa yksiköissä käytettäviin: operatiivisiin ydinjärjestelmiin ja yksikkökohtaisiin erillisjärjestelmiin. [17]

Terveystieteidenhuollossa ja etenkin sairaaloissa tarvitaan lisäksi runsaasti erilaisia yksikkökohtaisia erillisjärjestelmiä, jotka keräävät potilaan hoitoketjun aikaiset tutkimus- ja toimenpidetiedot. Erillisjärjestelmiä ovat mm. laboratoriojärjestelmät, joiden kautta tilataan tarvittavat tutkimukset, niihin syötetään tutkimustulokset ja hoidetaan tulosten välitys pyytävään yksikköön. Tunnetuin laboratoriojärjestelmä Suomessa on Musti-perheeseen kuuluva MULTILAB II. [17] Muita erillisjärjestelmiä ovat mm.

- röntgenosastojen työnohjausjärjestelmät eli RIS- tietojärjestelmät
- digitaalisen kuvan arkistointi PACS-järjestelmät

- erillisjärjestelmiä on käytössä myös muuhun digitaaliseen kuvantamiseen
 - anestesia- ja tehohoidon tietojärjestelmät
 - synnytysosastojen tietojärjestelmät
 - erilaisten tutkimusosastojen tarpeisiin kehitetyt järjestelmät
- TOIMIALARIIPPUMATTOMAT JÄRJESTELMÄT liittyvät talous-, henkilöstö- ym. hallinnon tarpeisiin. Näistä kliinisessä työssä oleville tutuin lienee TYKO-työvuorojen suunnittelujärjestelmät. [17]

VSSH:n käytössä on Uranus-potilastietojärjestelmä. Uranuksen on kehittänyt yliopistosairaanhoitopiirien aiemmin omistama Medici Data, jonka WM-data Oy / Logica osti vuonna 2007 - sittemmin Logica on siirtynyt kanadalaisen CGI:n omistukseen. [18]

5.4 Apotti

Suomen terveydenhuollossa käytettävien tietojärjestelmien valtava määrä ja keskenään kommunikoimattomat järjestelmät haittaavat lääkärin työtä sekä aiheuttavat myös ylimääräistä päänsäryä potilaille. Tulevaisuuden pelastajaksi on kaavailtu Apotti-hanketta.

Apotti on laaja sosiaali- ja terveydenhuollon muutoshanke. Hankkeen keskeisenä tavoitteena on alueellisesti yhtenäinen sosiaali- ja terveydenhuollon järjestelmä, joka mahdollistaa toiminnan kehittämisen ja sitä kautta paremman laadun.[19]

Apotin kehittämisideaperustuu ammattilaisten palvelu- ja hoitotilanteisiin liittyviin kokemuksiin vuosien varrelta. Pääkaupunkiseudulla on tällä hetkellä käytössä satoja erilaisia tietojärjestelmiä, jotka eivät tue tarpeeksi ammattilaisten päivittäistä työtä, yhdessä tekemistä ja toiminnan kehittämistä. On arvioitu, että esimerkiksi lääkäreiden työajasta kuluu jopa kolmannes siihen, että eri järjestelmät eivät toimi tai keskustele keskenään.[19]

Uudessa tieto- ja toiminnanohjausjärjestelmässä kaikki asiakasta tai potilasta koskeva tieto on ajantasaisesti käytettävissä hoito- ja palvelutilanteessa. Tämä mahdollistaa toimintatapojen uudistamisen. Apotin avulla palveluita pystytään myös paremmin kohdentamaan niitä eniten tarvitseville. Apotissa ovat mukana Helsinki, Vantaa,

Kirkkonummi, Kauniainen ja HUS. Myös muut HUS-alueen kunnat voivat liittyä hankkeeseen KL-Kuntahankinnat Oy:n kautta.[19]

Sosiaali- ja terveydenhuollon tietojärjestelmän yhdistäminen on kansainvälisesti ainutlaatuista. Kustannusten hillitsemisen kannalta tietojen yhdistäminen on välttämätöntä. Apotti toimii tässä uudisraivaajana. Apotti tarjoaa konkreettista tietoa hoidon määrästä, laadusta, vaikuttavuudesta ja kustannustehokkuudesta. Jatkuva tulosten mittaaminen mahdollistaa jatkuvan oppimisen ja toiminnan kehittämisen.[19]

Järjestelmän kustannusarvio on noin 385 miljoonaa euroa ja hankkeen kokonaishinnaksi on arvioitu kymmenessä vuodessa olevan 575 miljoonaa euroa. Hinta pitää sisällään järjestelmän käyttöoikeudet, toteutus- ja käyttöönottoprojektit, mukaan lukien tarvittavat integraatiot, ylläpidon, tuen sekä järjestelmän uudet versiot 10 vuoden sopimuskaudelle. Lisäksi kokonaishinta-arviossa on huomioitu Oy Apotti Ab:n kustannukset 10 vuoden ajalle. Oy Apotti Ab henkilökunta osallistuu keskeisesti järjestelmän käyttöönottoon ja toteutukseen yhdessä toimittajien kanssa ja sen jälkeen edelleen kehittämiseen ja järjestelmän tukeen ja koulutukseen.[19]

Apotti kuulostaa kalliilta investoinnilta, mutta nykyisten käytössä olevien toimimattomien potilastietojärjestelmien kustannukset ovat noin 45 miljoonaa euroa vuodessa. Apotin toteutuksen ja käyttöönottojen jälkeen vuosittainen kokonaiskustannus on noin 43 miljoonaa euroa vuodessa. [19]

Kustannushyötyanalyysin mukaan uusi järjestelmä maksaa itsensä takaisin 7 vuodessa. Järjestelmä tuo kustannushyötyä mm. parantamalla toiminnan laatua sekä asiakas- ja potilasturvallisuutta. Lisäksi useista järjestelmistä johtuvat päällekkäiset ylläpito- ja kehittämiskustannukset jäävät historiaan.[19]

5.5 Päätöksenteko

Terveydenhuollon ammattilainen tekee jatkuvasti työssään erilaisia potilaiden hoitoon liittyviä päätöksiä. Toimiva järjestelmä helpottaa huomattavasti lääkärin työtä.

EBMeDS on kliinisen päätöksentuen palvelu, joka yhdistää potilaan tilaa kuvaavat sähköiseen potilaskertomukseen tallennetut tiedot lääketieteelliseen tietoon tuottaen käyttäjälleen potilaskohtaisesti räätälöityjä toimintaohjeita. EBMeDS-nimi tulee termistä

"lääketieteelliseen näyttöön perustuva sähköinen päätöksentuki" (Evidence-Based Medicine electronic Decision Support). [20]

EBMeDS-palvelu saa potilaskertomuksesta potilasta kuvaavia rakenteisia tietoja ja palauttaa käyttäjälle muistutteita, hoitoehdotuksia ja diagnooseihin liittyviä hoitosuosituslinkkejä. Se myös kokoaa soveltuvia tietoja sähköisiin lomakkeisiin ja laskureihin. Reaaliaikaisen päätöksentuen lisäksi EBMeDS:iä voidaan käyttää potilasryhmien hoito-ongelmien selvittämiseen, "virtuaalinen terveystarkastus". EBMeDS:in kehittäjä on Suomalaisen lääkäriseuran Duodecimin omistama Kustannus Oy Duodecim. [20]

5.6 Taltioni

Taltioni-terveystili on henkilökohtainen työkalupakki, jossa kaikki terveyteen ja hyvinvointiin liittyvät tiedot ovat tallessa – yhdessä, turvallisessa paikassa. [21] Oman terveystilin avaaminen onnistuu pankkitunnusten avulla. Avaamisen jälkeen käyttäjä pystyy täyttämään omat terveystietonsa. Tiliin pystyy myös liittämään muita ulkopuolisia palveluita, jakaa tietoja läheisille ja hallinnoimaan tiliä mobiilisti älypuhelimella. [21]

Taltioni osuuskunta ylläpitää kansallista terveystaltioalustaa. Taltioni osuuskunnan tavoitteena on olla kansalaisten, terveydenhuollon toimijoiden ja hyvinvointipalvelujen tuottajien yhteinen terveys- ja hyvinvointitiedot sisältävä tietokanta- ja palvelualusta. Taltioni osuuskunnan palvelut tarjoavat kansalaiselle konkreettisia ja yksilöllisiä työkaluja terveyden ja hyvinvoinnin ylläpitoon. Eri palveluista kootun ja yhdisteltävän tiedon avulla on mahdollisuus saada parempi kokonaiskuva omasta terveydestä. Taltioni on tietovaranto, johon loppukäyttäjät ja palveluntuottajat voivat joko suoraan tai välillisesti tallentaa loppukäyttäjätietoja siten, että palvelut voivat hyödyntää näitä tietoja. Sikäli kun loppukäyttäjä palvelukohtaisesti antaa tälle suostumuksensa, useat eri palveluntuottajat voivat hyödyntää taltioniin tallennettuja samoja loppukäyttäjätietoja. [22]

Henkilötietojen käsittelyn tarkoituksena on:

- Taltioninkäyttäjätilin ja käyttäjätietojen hallinnointi ja hyödyntäminen käyttöasteen seuraamiseksi ja palvelun kehittämiseksi
- Taltionin tuottaminen edellä kuvattuja tarkoituksia varten

- Taltionin palveluiden markkinointi käyttäjille
- Palveluun tallennettujen tietojen käyttäminen tunnistamattomina tilasto-, tutkimus- ja muihin vastaaviin tarkoituksiin [22]

Jokaisella on oikeus tarkastaa itseään koskevat tiedot, vaatia virheellisen tiedon korjaamista ja kieltää henkilötietojensa käyttöä laissa mainittuihin tarkoituksiin. Käyttäjä voi milloin tahansa kirjautua Taltioniin ja tehdä edellä mainitut toimenpiteet. [22]

5.7 Asiointitili

Terveystieteiden asiakasviestintä on usein hidasta ja hankalaa. Paperisten hoitopäätösten saapuminen postitse kestää, puhelimitse lääkäriä on vaikea saada kiinni ja Suomen lainsäädännön takia sähköpostitse on mahdotonta lähettää sähköisiä asiakirjoja potilaalle.

Kommunikointia helpottamaan on luotu sähköinen asiointitili. Asiointitili on potilaan ja terveydenhuollon ammattilaisen välinen keskusteluväline. Potilas saa itseään koskevat asiakirjat ja tiedoksiannot sähköisessä muodossa yhdestä paikasta paperipostin sijaan. Hän voi myös lähettää sähköisiä asiakirjoja ja jatkaa kommunikointia lääkärisä kanssa, mikäli tästä on sovittu vastaanotolla.

Asiointitilille kirjaututaan omilla pankkitunnuksilla, sähköisellä henkilökortilla tai mobiilivarmenteella. Käytön lopettaminen onnistuu milloin tahansa ja sen jälkeen potilas saa asiointipäätökset jälleen paperiversiona. [23]

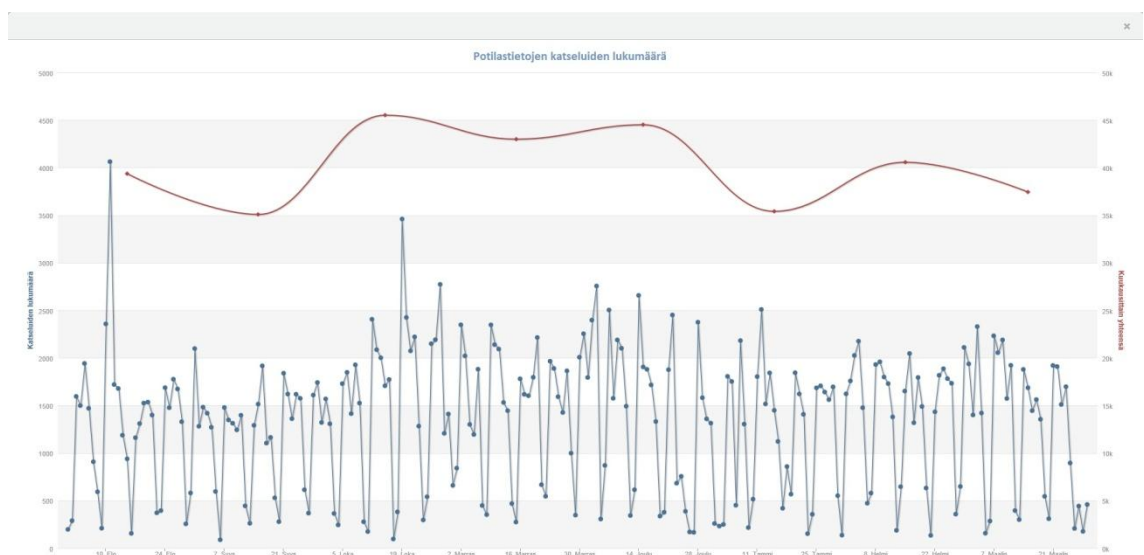
Asiointitilin käyttö on turvallista. Potilasta koskevat tiedot ja asiakirjat ovat vain hänen itsensä nähtävissä. Asiointitilillä olevia tietoja ei luovuteta eteenpäin. Asiointitilistä vastaa Valtion tieto- ja viestintätekniikkakeskus Valtori. [23]

6 KÄYTTÖTILASTOT

Fujitsulta saadussa toimeksiannossa yhtenä pääkysymyksistä oli Aluetietopalvelun käytön kasvaminen Kanta-palveluun verrattuna. Medbit Oy on VSSH:n ICT-palveluiden ylläpitäjä ja yritykseltä saatiin Altin käyttötilastot opinnäytetyötä varten. Sami Lehto on Aluetietopalvelun asiantuntija ja Medbitin työntekijä. Lehdon kanssa käydynt keskustelun teemoja olivat Altin ja Kannan käytettävyys sekä Altin käyttötilastot. Tilastot esitellään tässä kappaleessa.

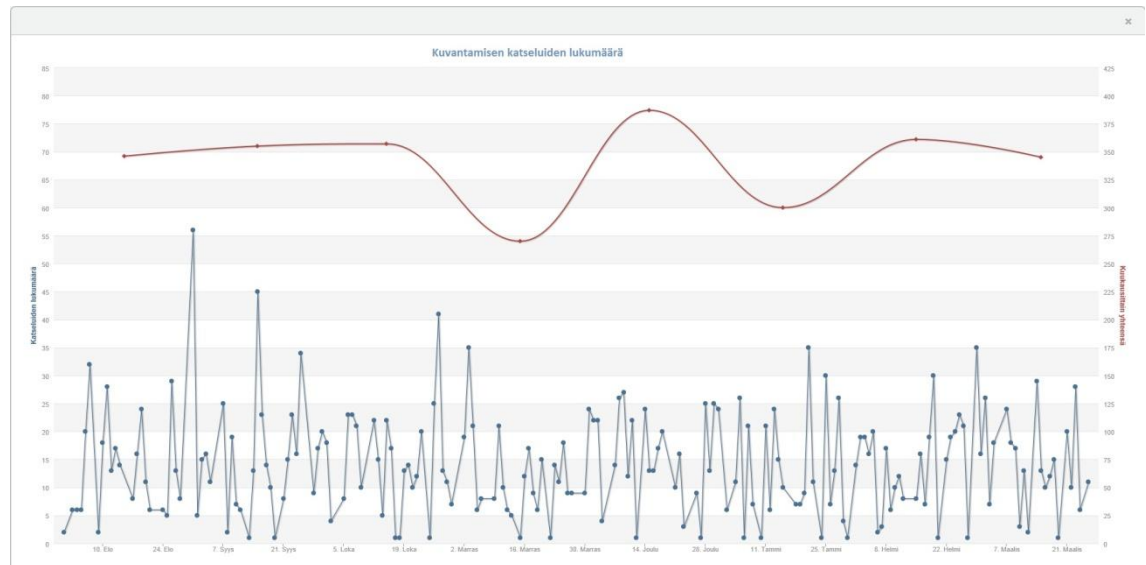
Grafiikan alkupäivämääränä on Kanta-palvelun käyttöönottopäivä 1.8.2015 ja viimeisenä päivänä Sami Lehdon kanssa käyty keskustelu 29.3.2016. Käyrissä ja vasemmassa pystypalkissa näkyvä sininen väri kuvastaa päivittäistä katseluiden lukumäärää. Käyrien ja oikean pystypalkin punainen väri puolestaan kertoo kuukausitason lukumäärän. Vaakapalkissa näkyy aika ja se etenee kronologisesti.

Kuvan 4. käyrästä nähdään, että Aluetietopalvelun käytössä on huomattavia eroja päivästä riippuen. Potilastietojen katseluiden lukumäärä vaihtelee vajaasta 500:sta noin 2000:een. Tämä selittynee sillä, että viikonloppuisin järjestelmällä on huomattavasti vähemmän käyttöä. Kuukausitasolla pyritään n. 40 000 potilastiedon katselun määrässä. Kanta-palvelun käyttökatkokset 11.elokuuta ja 20.lokuuta näkyvät piikkeinä Altin käytössä kyseisinä päivinä.



Kuva 4: Altin potilastietojen katseluiden lukumäärä.

Kuvan 5. käyrästä nähdään, että kuvantamisen puolella käyttö on ollut paljon vähäisempää potilastietojen katseluihin verrattuna. Kuvantamisen lukumäärä vaihtelee päivätasolla alle 5:stä reiluun 25:een, ja kuukausitasolla lukumäärä on n. 325 katselukertaa. 23.elokuuta ollut PACS:n käyttökatkos on todennäköisesti aiheuttanut käyttöpiikin seuraavana päivänä. Potilastietojen ja kuvantamisen katseluiden lukumääristä voidaan päätellä, että Aluetietopalvelun käyttö ei ole kasvanut vaan pysynyt samalla tasolla.



Kuva 5: Altin kuvantamisen katseluiden lukumäärä.

7 TULOSTEN ANALYSOINTI

Tässä luvussa analysoidaan haastattelujen perusteella saadut tutkimustulokset. Tuloksia saatiin kahden palaverin ja yhden teemahaastattelun avulla. Teemahaastattelu löytyy kokonaisuudessaan liitteestä 1. Järjestelmien käytettävyyttä pohdittiin TYKS:n ylilääkäri Pirkko Kortekankaan kanssa käydyssä keskustelussa 22.3.2016. Medbitin Aluetietopalvelun asiantuntija Sami Lehtojatko samasta aiheesta 29.3.2016. Haastattelun tulokset on purettu heuristisen arvioinnin avulla. Keskustelujen tulokset on puolestaan avattu sisällönanalyysin avulla. Teemahaastattelun tulevaisuusosio ja lääkärin vapaa sanaosio on purettu sisällönanalyysissä.

7.1 Heuristinen arviointi

Heuristisen eli kokemukseen perustuvan arvioinnin tarkoituksena on löytää käytettävyyso ongelmia tuotteesta käyttämällä sitä ja kiinnittämällä huomiota sen käytössä ilmeneviin ongelmiin. Apuna arvion tekijällä on yleensä heuristinen muistilista, jonka tarkoituksena on virittää arvioija käsittelemään tietynlaisia ongelmia. [5]

Arvioinnissa on ensin avattu arvioitavan sanoma, verrattu vastauksia järjestelmittäin. Lopuksi kerrottiin mitä kussakin kysymyksessä odotettiin ihanteelliselta vastaukselta. Käytettävyys arvioitiin antamalla järjestelmille pisteitä - mitä enemmän pisteitä, sen parempi käytettävyys.

7.1.1 Järjestelmän tila

Molemmat järjestelmät ovat kirjautumiseltaan samankaltaisia, käyttävät kertakirjautumista ja potilastietojärjestelmään pääsee kahdella hiiren klikkauksella. Alttiin kirjautumisessa esiintyy välillä tökkimistä ja Altti vaatii uloskirjautumisen lopettaessaan.

Kertakirjautuminen helpottaa ja nopeuttaa lääkärin työtä. On erinomaista, että potilastietojärjestelmään pääsee kahdella hiiren klikkauksella. Tökkivä kirjautuminen ja ylimääräinen uloskirjauksen klikkaus haittaavat aina käytettävyyttä, tosin uloskirjaus on pakollista tietoturvan takia.

Tulos: Altti 1, Kanta 2.

7.1.2 Järjestelmän ja tosielämän vastaavuus

Altin kieltä on vastaajan mukaan helppo ymmärtää, Kannan ei. Universaaleja ikoneita ei ole Aluetietopalvelun käytössä mutta Kannassa on.

Kielen tulisi olla helppoa ymmärtää ja yleisiä ikoneita tulisi olla käyttäjän muistitavaksi keventääkseen.

Tulos: Altti 1, Kanta 1.

7.1.3 Käyttäjän kontrolli ja vapaus

Molemmissa järjestelmissä potilaskertomuksen hakeminen on helppoa, mikä on myöskin tärkeää lääkärin työssä.

Lääkärin tärkein ominaisuus järjestelmässä, joten hakemisen pitää olla helppoa ja nopeata.

Tulos: Altti 1, Kanta 1.

7.1.4 Yhteneväisyys ja standardit

Vastaaja ei vastannut kysymyksiin, joten ei tuloksia.

Vastauksessa odotettiin, että järjestelmältä saadut palautteet tai ilmoitukset olisivat samankaltaisia riippumatta viestistä esim. "Tallennus onnistui!", Henkilötunnuksen haku onnistui!". Värien, muotojen ja tekstuurien oletetaan olevan yhteneviä järjestelmän sisälle käyttöä helpottaakseen.

Tulos: Altti 0, Kanta 0.

7.1.5 Virheiden estäminen

Altti estää henkilötunnuksen syöttämisen väärässä muodossa. Kannassa siirrytään tässä vaiheessa potilastietojärjestelmään, joka estää väärän syötön.

Erinomaiset virheen tunnistukset ja ilmoitukset estävät virheiden syntymistä ja toistumista. Opastus tulisi olla aina helposti saatavilla ja ymmärrettävissä. [6] Ihannevastauksessa odotettiin, että järjestelmä osaisi ilmoittaa, mikäli Hetussa on liian vähän merkkejä.

Tulos: Altti 1, Kanta 1.

7.1.6 Tunnistaminen mieluummin kuin muistaminen

Altin ja Kannan potilastietojärjestelmän painikkeet ovat loogisia. Altin käyttö vaatii muistia, Kanta antaa opasteita.

Painikkeiden tulisi olla loogisesti pääteltävissä, työvaiheesta seuraavaan siirtyminen tulisi olla luontevaa. Käytön ei oleteta vaativan tarkkaa keskittymistä ja muistamista työvaiheen suorittamiseen. Opasteita olisi hyvä olla käytössä keventämään käyttäjän muistikuormaa.

Tulos: Altti 1, Kanta 2.

7.1.7 Käytön joustavuus ja tehokkuus

Kummassakaan järjestelmässä ei ole käytössä kuumekurvaa mutta vastaaja näkee, että sille olisi käyttöä molemmissa. Altissa tiedot näkyvät vuosien takaa, Kannassa ei. Aluetietopalvelussa ja Kannan potilastietojärjestelmässä on mahdollisuus muokata potilaskertomusta kirjoituspäivämäärän mukaan. Altissa on mahdollisuus katsoa suoraan kuvantamisen kuvia, Kannassa pitää avata erikseen PACS. Molemmissa järjestelmissä on välillä käyttökatkoksia.

Kuumekurva on kätevä työkalu. Kuumekurvalta hahmottaa kerralla potilaan voinnin muutokset useamman päivän aikajaksolta tai vaikka minuuttikohtaisesti. Samalla näytöllä on kootusti ne tiedot, joita lääkäri tarvitsee päättäessään potilaan hoidosta. [25] Vanhojen potilastietojen selaamista ja näkymäkohtaistajärjestelmien muokattavuutta pidettiin terveydenhuollon ammattilaisen työtä helpottavana

ominaisuutena. Erillinen kirjautuminen PACS:ään hidastaa lääkärin työtä ja huonontaa ohjelman käytettävyyttä. Käyttökatkokset eivät ole toivottavia missään järjestelmässä.

Tulos: Altti 3, Kanta 1.

7.1.8 Esteettinen ja minimalistinen design

Vastaaja on vastannut kaksi kysymystä sisältävään kysymykseen yhdellä vastauksella, joten vastausta ei pystytäkään tulkitsemaan. Helppolukuisuus on molemmissa hyvällä tasolla.

On toivottavaa, että värisävyjen ja kirjasintyyppien määrä pidettäisiin alhaisina paremman käytettävyyden takaamiseksi. Myös helppolukuisuutta ja tärkeisiin elementteihin keskittymistä pidettiin tärkeinä piirteinä.

Tulos: Altti 1, Kanta 1.

7.1.9 Virhetilanteiden tunnistaminen, ilmoittaminen ja korjaaminen

Vastaukset ovat yhteneviä.

Ihannejärjestelmässä virheilmoitukset ovat helposti ymmärrettävissä, kohteliaita ja syyttämistä välttäviä. Ilmoituksesta tulisi myös selvittää, miten välttää sama jatkossa.

Tulos: Altti 0, Kanta 0.

7.1.10 Opastus ja ohjeistus

Aluetietopalvelun ohjeet ovat vain tietyissä paikoissa mikä saattaa hankaloittaa käytettävyyttä. Kanta-palvelun opasteet ovat aina saatavilla.

Vaikka pyrkimys olisikin selvittää ilman opastusta ja ohjeita, ne ovat usein välttämättömiä käyttäjille. Näiden tulisi olla helposti saatavilla, nopeasti etsittävässä, toimintaan opastavia, käyttäjän toimintaa tukevia ja riittävän lyhyitä. [6]

Tulos: Altti 0, Kanta 1.

7.1.11 Lopputulos

Lopputuloksena Aluetietopalvelu sai 9 pistettä ja Kanta 10 pistettä. Tulosten perusteella Kanta-palvelu on 10% parempi käytettävyydeltään. Alla oleva taulukko vielä selventää saadut tulokset.

Taulukko 1: Altin ja Kannan käytettävyys heuristisen arviointilistan perusteella.

Kysymysnumero	Kysymys	Altti	Kanta
1. Järjestelmän tila	Sisäänkirjautuminen	0	1
1. Järjestelmän tila	Klikkaukset	0	0
1. Järjestelmän tila	Uloskirjautuminen	1	1
2. Tosielämän vastaavuus	Kielen ymmärtäminen	1	0
2. Tosielämän vastaavuus	Yleiset ikonit	0	1
3. Kontrolli ja vapaus	Potilaskertomuksen hakeminen	1	1
4. Yhteneväisyys	Värit, muodot ja tekstuurit	0	0
4. Yhteneväisyys	Järjestelmältä saadut palautteet	0	0
5. Virheiden estäminen	Hetun syöttäminen väärin	1	1
6. Tunnistaminen / muistaminen	Loogiset painikkeet	1	1
6. Tunnistaminen / muistaminen	Ikonin tunnistaminen / käyttäjän muisti	0	1
7. Käytön joustavuus ja tehokkuus	Kuumekurva	0	0
7. Käytön joustavuus ja tehokkuus	Vanhojen potilastietojen haku	1	0
7. Käytön joustavuus ja tehokkuus	Potilaskertomusten näkymän muokkaus	1	1
7. Käytön joustavuus ja tehokkuus	Kuvantamisen kuvien katselu	1	0
7. Käytön joustavuus ja tehokkuus	Käyttökatkokset	0	0
8. Minimalistinen design	Värisävyt ja kirjasintyypit	0	0
8. Minimalistinen design	Helppolukuisuus	1	1
9. Virhetilanteet	Ymmärrettävyys	0	0
9. Virhetilanteet	Jatkossa saman välttäminen	0	0
9. Virhetilanteet	Virhesignaalien tyyli	0	0
10. Opastus ja ohjeistus	Ymmärrettävyys	0	0
10. Opastus ja ohjeistus	Saatavilla aina / tietyissä paikoissa	0	1
Yhteensä		9	10

7.2 Sisällönanalyysi

Sisällönanalyysissä aineiston yhtäläisyyksiä ja eroavaisuuksia tarkastellaan eroja etsien ja tiivistäen. Sisällönanalyysi on diskurssianalyysin tapaan tekstianalyysia, jossa

tarkastellaan jo valmiiksi tekstimuotoisia tai sellaiseksi muutettuja aineistoja. Tutkittavat tekstit voivat olla melkein mitä vain: kirjoja, päiväkirjoja, haastatteluita, puheita ja keskusteluita. Sisällönanalyysin avulla pyritään muodostamaan tutkittavasta ilmiöstä tiivistetty kertomus, joka kytkee tulokset ilmiön laajempaan asiayhteyteen ja aihetta koskeviin muihin tutkimustuloksiin. [24] Kappaleessa esitellään ensin haastateltavan sitaatti ja sen jälkeen tiivistäen avataan kyseinen sisältö.

"Altin käyttö aloitettu VSSH::ssä vuonna 2013 ja järjestelmään on saatu siirrettyä 2011 vuodesta lähtien olevat potilastiedot. Kannan käyttö aloitettu 1.8.2015 eli päivämäärää ennen potilastietojärjestelmään kirjattuja potilastietoja ei näy järjestelmässä." mainitsee Sami Lehto.

Tämä tarkoittaa sitä, että lääkäri joutuu käyttämään Alttia vanhojen tietojen hakuun. Uskon tämän olevan yksi suurimmista syistä Altin käytön suosiolle.

"Kun diagnoosi on valmis, se lähtee automaattisesti Kantaan." sanoo Pirkko Kortekangas.

"Altissa tallennettavat ja haettavat tiedot menevät edelleen erillisille adaptereille (Uranus, Effic, Pegasos)." Sami Lehto myöntää.

Kannassa on paremmin rakennettu kokonaisarkkitehtuuri kuin Altissa. Potilaskertomuksen kirjoittaminen on tärkeimpiä osia lääkärin työssä, järjestelmän käyttö ei saisi hidastaa terveydenhuollon ammattilaisen työtä.

"Laboratoriolausunnot näkyvät Kannassa mutta eivät itse kuvat. Altissa näkyy suoraan sekä kuvat että lausunnot laboratoriokäynneistä. Tulevaisuudessa tulossa kuva-arkisto Kvarkki, jonka avulla sekä terveydenhuollon ammattilaiset, että kansalaiset pääsevät selaamaan kuvantamistietoja" Sami Lehto mainitsee.

Kantaa käytettäessä lääkäri joutuu avaamaan erikseen PACS-kuvantamisohjelman, mikäli haluaa katsoa potilaan kuvantamistietoja. Saman asian totesi Kortekangas kappaleessa 7. Kansalliseen käyttöön tulevan Kvarkin odotetaan parantavan lääkärin työtä ja helpottavan asiakkaan tiedonsaantia.

Pirkko Kortekangas listaa Kannan arkistoitumisongelmia: "Syitä arkistoitumisen tahattomille viivästymisille ja toisille ammattihenkilöille näkymiseen voi johtua siitä, että tekstiä ei ole vielä kirjoitettu tai tarkastettu, ja sen tarkastaminen on pakollista. Teksti ei mene myöskään perille, mikäli se on peräisin äitiyshuollon iPanä järjestelmästä tai

Tuleksen käyttämistä hoidon seuranta- ja laatu järjestelmistä. Näiden järjestelmien tietojen arkistoituminen alkaa Uranuksen versiovaihdon jälkeen noin maaliskuussa 2016. Laboratoriovastausten arkistoituminen Kantaan viivästyy, onnistuu näillä näkymin syyskuun alkuun mennessä. Mikäli teksti on liitetty ajanvaraukseen - ei käyntiin tai hoitojaksoon, voi myös ilmetä viivästystä. Ongelmia ilmenee myös, jos arkistoitavaan tekstiin sisältyvä riskitieto on ns. vanhassa muodossa eli riskiä ei ole kirjattu 1/2015 versiovaihdon jälkeen uuteen rakenteiseen muotoon. Arkistoitumisen viivästymistä voi aiheutua, mikäli diagnoosin toteaja ei ole VSSHP lääkäri (näin voi käydä, jos diagnoosi on kopioitu aiempien diagnoosien listasta ja ko. diagnoosin toteaja oli muu kuin yksilöity lääkäri). Tahallinen este tiedon näkymiselle toisille ammattihenkilöille on potilaan puuttuva suostumus tai potilaan tekemä kielto koskien VSSHP:tä. Tällöin teksti näkyy meille normaalisti, mutta ei näy muille. Omakantaan on tallentunut tyhjiä käyntikertoja johtuen seuraavista syistä: potilasasiakirjaa ei ole vielä ehditty arkistoida, palvelutapahtuma on muodostunut esim. tulevasta ajanvarauksesta, jonoajanvarauksesta, hoidonvarauksesta, peruutetusta ajasta tai palvelutapahtuma on muodostunut ns. potilaskutsusta eli potilashallinnollisistamerkinnöistä, joiden perusteella potilaalle lähetetään varsinainen aika."

Tietojen viemisessä on huomattavasti parannettavaa, osa on varmasti jo korjattukin versiopäivitysten ansiosta ja korjaustyö jatkuu edelleen.

"Kannassa tieto haetaan erillisellä selaimella, liikaa klikkailua" sanoo Kortekangas.

Kanta ja Altti molemmat toimivat verkkopohjaisina. Vastaaja ei osannut eritellä miten tiedonhaku eroaa Kannassa Alttiin nähden. Mielestäni verkkopohjaisuus on tulevaisuuden ratkaisu. Loppukäyttäjän ei tarvitse huolehtia ohjelman päivityksestä vaan siitä huolehtii ylläpito.

Uskotko jatkossa Kannan käytön lisääntyvän? Uskotko tulevaisuudessa ulkoisten tietolähteiden (kansalaisten itse tallentamat tiedot Omakantaan, asiointitili, Duodecim-päätoksenteon tuki) merkityksen kasvavan? "Kyllä, uskon Kannan käytön kasvavan ja toivon asiointitilin yleistymistä. Tällä hetkellä kovinkaan moni lääkäreistä ei käytä kyseistä palvelua." vastaa Kortekangas.

Asiointitilin yleistyminen parantaisi ja helpottaisi potilaan ja lääkärin välistä kommunikaatiota. Altti pyritään ajamaan tulevaisuudessa alas kustannussyistä ja tämä tulee lisäämään Kannan käyttöä olennaisesti.

Pirkko Kortekangas kertoo haastattelun lopussa: "Kannan käytettävyys on potilastietojärjestelmästä kiinni eikä niin huono kuin väitetään. Ongelma lienee tiedon löytymisessä ja ohjelman huonossa ulkoasussa. Tämä oli kyllä tosi hankala kysely täyttää, koska kysymykset eivät kohdentuneet "oikein" eli kun Kanta = oman potilastietojärjestelmän käyttöliittymä. Kannan pahimmat ongelmat liittyvät siihen, että sinne menee kaikkea kummallista edelleen tai ei mene tietoja tarkoitetulla tavalla. Nämä seikat, ei käytettävyysongelmat, aiheuttavat turhautumista. Altin yleisimmin kerrottu ongelma on se, ettei se aina toimi tai hidastelee."

Altin toimimattomuus tai hidastelu voi johtua huonosta arkkitehtuurirakenteesta. Mikäli tiedon hakeminen vaatii vaivaa ja ohjelman ulkoasu on huono, käytettävydessä nimenomaan on vika. Kannan kommunikoimattomuus muiden järjestelmien kanssa on myös paha ongelma. Nämä asiat ovat varmasti pohdinnan alla tulevaisuudessa soteuudistuksissa ja Apotti-hankkeessa.

8 POHDINTA

Tässä kappaleessa vertaillaan miten käytettävyyden teoria ja saadut tulokset linkittyvät keskenään käytettävyyden attribuuttien avulla. Luvussa pohditaan myös järjestelmien nykytilaa ja tulevaisuuden näkymää Suomessa.

8.1 Teorian ja tulosten linkittyvyys

Nielsenin yksi esittämistä käytettävyyden attribuuteista on muistettavuus. Muistettavuus tarkoittaa, että tuotteen käytön tulisi olla helposti muistettavissa. Tällöin käyttöä ei tarvitse uudelleen opetella, vaikka hän ei olisikaan käyttänyt tuotetta hetkeen. Muistettavuus tulee erityisesti ilmi tarkastellessa satunnaisia käyttäjiä, mutta se koskee myös esimerkiksi lomalta palaavia työntekijöitä. [5] Tätä Aluetietopalvelun käyttö ei tue, vaan teemahaastattelun vastaaja mainitsi Altin käytön vaativan muistia. Haastateltava on myös satunnaiskäyttäjä, kuten haastattelun perustiedoissa kävi ilmi.

Tehokkuus merkitsee sitä, kuinka korkeaan tuottavuuteen käyttäjän on mahdollista saavuttaa sen jälkeen, kun hän on saavuttanut tietyn oppimistason tuotteen käytössä. Oppimistason määrittelyyn on tilanteesta riippuen erilaisia tarkastelutapoja. Joissain tilanteissa tarkastellaan esimerkiksi sitä, kuinka kauan käyttäjä on tuotetta käyttänyt tai millä tasolla hänen oppimisensa on verrattaessa saavutettua oppimistasoa Nielsenin oppimiskäyrään. Tehokkuutta voidaan mitata esimerkiksi ottamalla aikaa, kuinka paljon menee määritellyn työn tekemiseen. [5] Haastattelusta pystytään päättämään, että Kanta-palvelun käyttö ei ole tehokasta johtuen tiedon vaikeasta löydettävyydestä ja järjestelmän huonosta ulkoasusta. Esimerkiksi lääkäri joutuu Kanta käyttäessään erikseen avaamaan PACS-järjestelmän, mikäli haluaa katsoa röntgenkuvia.

Tyytyväisyys merkitsee, että tuotteen käytön tulee olla miellyttävää käyttäjälle. Käyttäjien tulee siis tykätä tuotteesta ja heidän tulee saavuttaa tyytyväisyyden tunnetta käyttäessään sitä [5] Tehokkuus ja tyytyväisyys kulkevat usein käsi kädessä – tehoton järjestelmä aiheuttaa käyttäjälleen tyytymättömyyttä. Haastateltava kertoo Kannan aiheuttavan turhautumista arkistointiongelmista johtuen. Altin ongelmiksi hän puolestaan mainitsee käyttökatkokset. Nämä asiat laskevat tyytyväisyyttä ja käytön miellyttävyyttä.

Opittavuus tarkoittaa, että tuotteen käytön oppiminen pitää olla helppoa. Tällöin käyttäjä voi heti aloittaa tuotteen käytön ja saada tuloksia aikaiseksi. Opittavuutta voidaan pitää yhtenä keskeisempänä käytettävyyden attribuuttina ja se on myös yksi helpoin tapa käytettävyyden mittaamiseen. [5] Tämä olisi ollut tärkeä attribuutti, mikäli haastateltava olisi ollut aloittelija. Kohta ei suoranaisesti osunut työhön, mutta uskon kuumekurvan eli yhteenvetönäkymän puuttumisen molemmista järjestelmistä haittaavan opittavuutta.

8.2 Järjestelmien nykytila ja tulevaisuuden näkymät

Pääministeri Juha Sipilä mainitsee 20.4.2016 Keskustan puoluevaltuuston kokouksessa: "Meidän pitää uskaltaa jäädyttää nykyjärjestelmien kehittäminen ja oikeasti rakentaa seuraavan kahden ja puolen vuoden aikana kansallisen palveluväylän ja yhteisen potilastietojärjestelmän päälle kansallinen tietojärjestelmäarkkitehtuuri, johon voidaan liittää uusia, erilaisia palveluja sovitun rajapinnan kautta. Yhtään tietojärjestelmähankintaa, joka ei ole yhteensopiva tämän järjestelmän rajapinnan kanssa, ei kannata nyt tehdä. Kaiken tämän pitäisi olla valmiina 1.1.2019, kun reformi astuu voimaan." [27] Yksi kansallinen tietojärjestelmä olisi ihanteellinen, mutta mielestäni vuosi 2019 tulee aivan liian nopeasti näin isossa muutoksessa. Sipilän sanavalinta "yhteisen potilastietojärjestelmän päälle" on myöskin omituinen - meillä nimenomaan ei ole tällä hetkellä yhteistä valtakunnallista potilastietojärjestelmää.

Suomessa suurimmat terveydenhuollon järjestelmäongelmat liittyvät järjestelmien maantieteelliseen hajauttamiseen. Sairaanhoidopiireillä on käytössään lukuisia järjestelmiä, jotka eivät kommunikoi keskenään puhumattakaan kommunikoinnista valtakunnallisella tasolla. Tulevaisuus nojataan Apotti-hankkeeseen.

Apotti on laaja-alainen sosiaali- ja terveydenhuollon muutoshanke. Hankkeen keskeisenä tavoitteena on alueellisesti yhtenäinen sosiaali- ja terveydenhuollon järjestelmä, joka mahdollistaa toiminnan kehittämisen ja sitä kautta paremman laadun.[19] Apotti on suunnattu pääkaupunkiseudulle, muun maan mukaanlukien VSSHP:n vastaava hanke on UNA.Tulevaisuus vaatii yhteistyötä hankkeiden ja valtion soteuudistuksen välillä. Hankkeiden onnistuessa taattaisiin terveydenhuollon ammattilaisille parempi työn tehokkuus ja ajansäästö.

Rajapintojen avaaminen on tärkeässä osassa tulevaisuuden järjestelmien kehittämisessä. Avoimet rajapinnat takaavat tiedon jouhevan kulkemisen järjestelmien välillä. Apotti-hankkeen osalta tästä vastaa tarjouskilpailun voittanut yhdysvaltalainen ohjelmistojätti Epic Systems Corporation.

9 YHTEENVETO

Opinnäytetyön tarkoituksena oli tutkiaterveydenhuollon ammattilaisen käytössä olevia tietojärjestelmiä ja niiden käytettävyyttä Varsinais-Suomen sairaanhoitopiirissä. Työn toimeksiannon mukaan Aluetietopalvelun käyttö oli lisääntynyt Kanta-palveluun verrattuna Kanta-palvelun käyttöönottopäivän jälkeen. Työ sisälsi paljon tiedonhakua käytettävyydestä, haastatteluista, järjestelmistä ja palveluista. Haastattelujen tuloksena saatiin suuntaa antava arvio Aluetietopalvelun ja Kanta-palvelun käytettävyydestä. Tuloksena saatiin myös Aluetietopalvelun käyttötilastot.

Teoriaosuudessa käsiteltiin mitä on käytettävyys ja miten sitä voidaan arvioida. Työssä esiteltiin myös mitä on haastattelu ja tiedonkeruumalliksi valittu teemahaastattelu. Sisällönanalyysin avulla saatiin haastattelujen tulokset tiivistettynä. Järjestelmien ja palveluiden esittely tehtiin helpottamaan lukijaa käytännön osuutta lukiessaan.

Käytännön osuudessa tehtiin kolme haastattelua, joista kaksi oli suullisia ja yksi kirjallinen. Suullisten haastatteluiden tuloksena saatiin runsaasti syventävää tietoa Aluetietopalvelun ja Kanta-palvelun toiminnasta sekä niiden käytettävyydestä. Tuloksena saatiin myös Aluetietopalvelun käyttötilastot. Tilastojen perusteella voitiin päätellä, että Aluetietopalvelun käyttö ei ole kasvanut, vaan pysynyt suurin piirtein samalla tasolla. Kirjallisena tuloksena saatiin suuntaaantava heuristinen arvio kahden järjestelmän käytettävyydestä. Pieni otanta ja se, että haastateltavat eivät olleet järjestelmien normaalikäyttäjiä, vaikuttivat tulosten luotettavuuteen.

Työssä ongelmia aiheuttivat kommunikaatiovaikeudet lääkärin kanssa. TYKS:n säännösten mukaan lääkärin puhelinnumeroa ei saa luovuttaa suoraan, vaan vaihteesta yhdistetään kyseisen lääkärin osastolle, mistä puolestaan yhdistetään lääkärille, mikäli hän on paikalla. Tämä oli erittäin työlästä ja aikaa vievää.

Fujitsu ei määrittänyt työlle takarajaa, mutta olin ajatellut työn valmistuvan kesän 2016 alkuun mennessä. Työ valmistui lopulta 2016 syyskuun puolessa välissä johtuen edellisessäkin kappaleessa mainituista ongelmista. Ongelmat aiheuttivat sen, että haastateltavia ei onnistuttu saamaan kohtuuaikataulussa otokseen riittävästi. Se vaikutti toki tulosten laatuun tehden niistä suuntaa-antavia, mutta metodisesti opinnäytetyö pystyttiin viemään suunnitellusti läpi.

Opinnäytetyö tarjosi paljon terveydenhuollon alan syventävää tietoa ja oppimisprosessi itsessään oli mieluista. Työ vaati sinnikkyyttä ja paransi kommunikaatiotaitojani. Työssä päästiin mielestäni hyviin tuloksiin. Tuloksien luotettavuutta olisi varmasti parantanut haastattelun isompi otanta sekä ennen haastatteluja tehtävä esihaastattelu. Esihaastattelun avulla olisi saatu hiottua kysymykset hieman parempaan muotoon, jolloin ne olisivat kohdentuneet paremmin lääkärille.

LÄHTEET

- [1] Potilastietojärjestelmät tuotemerkeittäin arvioitu, T.Lääveri. Saatavilla: <https://www.laakariliitto.fi/site/assets/files/1266/potilastietojarjestelmatwinblad.pdf>. (Luettu 15.9.2016).
- [2] Fujitsu maailmalla. Saatavilla: <http://www.fujitsu.com/fi/about/>. (Luettu 8.7.2016).
- [3] Fujitsu Suomessa. Saatavilla: <http://www.fujitsu.com/fi/about/finland/>. (Luettu 8.7.2016).
- [4] Käytettävyydestutkimuksen menetelmät raportti, tietojenkäsittelytieteiden laitos, Tampereen yliopisto, S.Ovaska, A.Aula, P.Majaranta. Saatavilla: https://tampub.uta.fi/bitstream/handle/10024/96627/kaytettavyystutkimuksen_metodit_2005.pdf. (Luettu 19.8.2016).
- [5] Käytettävyyden arviointimenetelmät, kandidatuksi, tietojenkäsittelytieteiden laitos, Jyväskylän yliopisto, J.Mustaniemi. Saatavilla: <https://jyx.jyu.fi/dspace/bitstream/handle/123456789/19970/Johanna.Mustaniemi.pdf>. (Luettu 19.8.2016).
- [6] Käyttötuotteen heuristinen arviointi. Saatavilla: http://mlab.uiah.fi/polut/Design/tyokalu_heuristinen_arvio.html. (Luettu 19.8.2016).
- [7] Haastattelu. Saatavilla: http://www.fsd.uta.fi/metodit/opetus/kvali/L6_3.html. (Luettu 19.8.2016).
- [8] Teemahaastattelu. Saatavilla: http://www.fsd.uta.fi/metodit/opetus/kvali/L6_3_2.html. (Luettu 19.8.2016).
- [9] Aluetietopalvelu Altti. Saatavilla: <http://www.vsshp.fi/fi/ammattilaisille/aluepalvelu/Sivut/default.aspx>. (Luettu 8.7.2016).
- [10] Sähköinen resepti. Saatavilla: <http://www.kanta.fi/eresepti-esittely>. (Luettu 18.8.2016).
- [11] Sähköinen resepti terveydenhuollossa ammattilaiselle. Saatavilla: <http://www.kanta.fi/fi/web/ammattilaisille/ereseptin-esittely> (Luettu 18.8.2016).
- [12] Lääketietokanta ammattilaiselle. Saatavilla: <http://www.kanta.fi/fi/web/ammattilaisille/laaketietokanta>. (Luettu 18.8.2016).
- [13] Potilastiedon arkisto, tiedonhallinta palvelu ammattilaiselle. Saatavilla: <http://www.kanta.fi/fi/web/ammattilaisille/arkiston-esittely>. (Luettu 18.8.2016).
- [14] Omakanta ammattilaiselle. Saatavilla: <http://www.kanta.fi/web/ammattilaisille/omakanta>. (Luettu 18.8.2016).
- [15] Kokonaisarkkitehtuuri ammattilaiselle. Saatavilla: <http://www.kanta.fi/fi/web/ammattilaisille/kokonaisarkkitehtuuri>. (Luettu 18.8.2016).
- [16] Kvarkki, kansallinen kuva-arkistojärjestelmä. Saatavilla: https://www.tieto.fi/sites/default/files/atoms/files/kvarkki_tiedon_ratkaisut_kf2016.pdf. (Luettu 22.8.2016).
- [17] Tietojärjestelmien jaottelu, VirtuaaliAMK, Johdanto sosiaali- ja terveydenhuollon tietojärjestelmiin. Saatavilla: <http://www2.amk.fi/digma.fi/www.amk.fi/opintojaksot/030702/1094576936856/1094583731551/1094583888132/1094655152467.html>. (Luettu 18.8.2016).

- [18] Saisinko yhden toimivan potilastietojärjestelmän, kiitos! Saatavilla: http://www.espoo.fi/fi-FI/Espoon_kaupunki/Paatoksenteko/Kuntaudistus/Elinvoimainen_metropoli_blogi/Saisinko_yhden_toimivan_potilastietojarj. (Luettu 18.8.2016).
- [19] Mikä on Apotti? Saatavilla: <http://www.apotti.fi/apotti-hanke/>. (Luettu 20.8.2016).
- [20] EBMeDS Clinical Decision Support. Saatavilla: <http://www.ebmeds.org/web/guest/home>. (Luettu 8.7.2016).
- [21] Taltioni, maksuton ja turvallinen terveystili kaikille suomalaisille. Saatavilla: <http://www.taltioni.fi>. (Luettu 8.7.2016).
- [22] Taltioni tietosuojaseloste. Saatavilla: <http://taltioni.fi/wp-content/uploads/2014/08/Tietosuojaseloste-PDF.pdf>. (Luettu 8.7.2016).
- [23] Asiointitili potilaan ja lääkärin välillä. Saatavilla: <https://asiointitili.suomi.fi/>. (Luettu 8.7.2016).
- [24] Sisällönanalyysi. Saatavilla: http://www.fsd.uta.fi/metetelmaopetus/kvali/L7_3_2.html. (14.9.2016).
- [25] Kuumekurva on lääkärin tärkein lunttilappu. Saatavilla: <https://www.tieto.fi/menestystarinat/kuumekurva-laakaran-tarkein-lunttilappu>. (Luettu 14.9.2016).
- [26] Apotin hyödyt. Saatavilla: <http://www.apotti.fi/usein-kysytyt-kysymykset>. (Luettu 14.9.2016).
- [27] Keskustan puoluevaltuuston kokous Jyväskylässä 20.4.2016. Saatavilla: <http://www.keskusta.fi/loader.aspx?id=6f27ad2e-d1b2-4594-9efd-02cd2beb4ba0>. (Luettu 14.9.2016).
- [28] Mitä on käytettävyys. Saatavilla: <http://www.uiah.fi/mediastudio/survey4/11.html>. (Luettu 14.9.2016).

TEEMAHAASTATTELU

Ennen aloittamista lääkäriltä varmistettiin perustiedot ja, että hän varmasti käyttää molempia järjestelmiä. Itse haastattelu tehtiin Nielsenin kymmenenkohtaista muistilistaa apuna käyttäen. Lista ilmaisee suuntaviivaisesti järjestelmien käytettävyyden, joskin se ei koskaan ole absoluuttinen käytettävyyden mittari. Lisäksi huomautettakoon, että otannan ollessa vain yksi henkilö tulos on vain suuntaa antava.

Perustiedot:

Nimi, titteli? Pirkko Kortekangas, tietohallintoylilääkäri

Käytätkö Alttia työssäsi? En paitsi valvontatilanteissa.

Käytätkö Kanta työssäsi? En paitsi valvontatilanteissa.

1. Järjestelmän tila:

Vaatiiko Altti kirjautumista? Ei erikseen.

Onko kirjautuminen helppoa? On tai joskus ei.

Täytyykö järjestelmästä kirjautua ulos lopettaessaan käytön? Kyllä.

Montako hiiren klikkausta vaatii siirryttäessä potilastietojärjestelmästä Alttiin? 2.

Vaatiiko Kanta kirjautumista? Ei erikseen.

Onko kirjautuminen helppoa? On.

Täytyykö järjestelmästä kirjautua ulos lopettaessaan käytön? Ei.

Montako hiiren klikkausta vaatii siirryttäessä potilastietojärjestelmästä Kantaan? 2.

2. Järjestelmän ja tosielämän vastaavuus:

Onko Altin kieli helppoa ymmärtää? On.

Onko käytössä yleisiä ikoneita (esim. disketin kuva tallennusta varten)? Ei.

Onko Kannan kieli helppoa ymmärtää? Ei.

Onko käytössä yleisiä ikoneita (esim. disketin kuva tallennusta varten)? On.

3. Käyttäjän kontrolli ja vapaus:

Onko potilaskertomuksen hakeminen helppoa Altissa? On.

Onko potilaskertomuksen hakeminen helppoa Kannassa? On.

4. Yhteneväisyys ja standardit:

Ovatko käytössä olevat värit, muodot ja tekstuurit yhteneviä Altin sisällä? -

Ovatko järjestelmältä saadut palautteet johdonmukaisia (esim. onnistunut toimenpide antaa samanlaisen palautteen)? ?

Ovatko käytössä olevat värit, muodot ja tekstuurit yhteneviä Kannan sisällä? Ei.

Ovatko järjestelmältä saadut palautteet johdonmukaisia (esim. onnistunut toimenpide antaa samanlaisen palautteen)? Anna palautteita?

5. Virheiden estäminen:

Estääkö Altti virheiden tekemisen (esim. Syötettäessä Hetu väärässä muodossa)? Kyllä.

Estääkö Kanta virheiden tekemisen (esim. Syötettäessä Hetu väärässä muodossa)? Taitaa olla potilastietojärjestelmä eikä Kanta, joka estää.

6. Tunnistaminen mieluummin kuin muistaminen:

Ovatko Altin painikkeet loogisia? On.

Tapahtuuko valinnan tekeminen ikonin tunnistamalla vai vaatiiko käyttö käyttäjän muistia (esim. järjestelmä antaa opasteita käyttäjän viedessä kursorin ikonin päälle)? Vaatii muistia.

Ovatko Kannan painikkeet loogisia? Taitaa olla potilastietojärjestelmä eikä Kanta, jonka logiikasta on kysymys.

Tapahtuuko valinnan tekeminen ikonin tunnistamalla vai vaatiiko käyttö käyttäjän muistia (esim. järjestelmä antaa opasteita käyttäjän viedessä kursorin ikonin päälle)? Antaa opasteita.

7. Käytön joustavuus ja tehokkuus:

Onko Altissa olemassa yhteenvetonäkymää eli kuumekurvaa? Jos ei niin olisiko sille tarvetta? Ei ole, voisi jossain tapauksessa olla.

Onko Kannassa olemassa yhteenvetonäkymää eli kuumekurvaa? Jos ei niin olisiko sille tarvetta? Ei, voisi olla tarvetta.

Pystytkö hakemaan Altista potilaan vanhoja tietoja esim. vuosien takaa? Kyllä.

Pystytkö hakemaan Kannasta potilaan vanhoja tietoja esim. vuosien takaa? En.

Katsoessasi Altista potilaskertomusta näetkö uusimman kertomuksen heti vai pitääkö sivua rullata alaspäin? Kertomus on näkymäkohtainen, näen näkymän uusimman tekstin ensin.

Katsoessasi Kannasta potilaskertomusta näetkö uusimman kertomuksen heti vai pitääkö sivua rullata alaspäin? Pitää valita, minkä haluaa katsoa, voi järjestellä (ei ole Kanta vaan potilastietojärjestelmäominaisuus).

Pystytkö katsomaan Altissa esim. röntgenkuvia? Kyllä.

Vai joudutko vielä avaamaan erikseen PACS:n? En.

Pystytkö katsomaan Kannassa esim. röntgenkuvia? En.

Vai joudutko vielä avaamaan erikseen PACS:n? Kyllä.

Onko Altissa usein käyttökatkoksia? Jos on niin miten pitkiä ja miten sen aikana menetellään? On silloin tällöin, ei sitten vaan käytetä. Lisäksi näyttää jumiutuvan kertakirjautumisvalikossa.

Onko Kannassa usein käyttökatkoksia? Jos on niin miten pitkiä ja miten sen aikana menetellään? On joskus, Käytetään niin vähän, ettei ole haitannut.

8. Esteettinen ja minimalistinen design:

Montako eri värisävyä ja kirjasintyyppiä on Altin käytössä? 6.

Onko teksti helposti luettavissa ja kiinnittyykö huomio tärkeimpiin asioihin ensin? On.

Montako eri värisävyä ja kirjasintyyppiä on Kannan käytössä? Siis potilastietojärjestelmän käyttöliittymän (3).

Onko teksti helposti luettavissa ja kiinnittyykö huomio tärkeimpiin asioihin ensin? On.

9. Virhetilanteiden tunnistaminen, ilmoittaminen ja korjaaminen:

Antaako Altti virheilmoituksia? Jos antaa niin onko virheilmoitus helposti ymmärrettävissä? En keksinyt kohtaa, jossa pystyisi kirjoittamaan virheen.

Selviääkö ilmoituksesta mitä tapahtui ja miten välttää sama jatkossa? En tiedä.

Ovatko virhesignaalit kohteliaita ja syyttämistä välttäviä? En tiedä.

Antaako Kanta virheilmoituksia? Jos antaa niin onko virheilmoitus helposti ymmärrettävissä? En tiedä.

Selviääkö ilmoituksesta mitä tapahtui ja miten välttää sama jatkossa? En tiedä.

Ovatko virhesignaalit kohteliaita ja syyttämistä välttäviä? En tiedä.

10. Opastus ja ohjeistus:

Antaako Altti opastusta ja ovatko ohjeet helposti ymmärrettävissä? Ovatko ohjeet aina saatavilla vai ainoastaan tietyissä paikoissa? Tietyssä paikassa.

Antaako Kanta opastusta ja ovatko ohjeet helposti ymmärrettävissä? Ovatko ohjeet aina saatavilla vai ainoastaan tietyissä paikoissa? Aina saatavilla.

Tulevaisuus:

Uskotko jatkossa Kannan käytön lisääntyvän? Kyllä.

Uskotko jatkossa ulkoisten tietolähteiden (kansalaisten itse tallentamat tiedot Omakantaan, asiointitili, Duodecim-päätöksenteon tuki) merkityksen kasvavan? Kyllä, asiointitilin. Toivon asiointitilin yleistyvän potilaan ja lääkärin välisen kommunikaation parantamiseksi. Tällä hetkellä kovinkaan moni lääkäristä ei käytä kyseistä palvelua.

Lääkärin vapaa sana:

Kannan käytettävyys on potilastietojärjestelmästä kiinni eikä niin huono kuin väitetään. Ongelma lienee tiedon löytymisessä ja ohjelman huonossa ulkoasussa.

Tämä oli kyllä tosi hankala kysely täyttää, koska kysymykset eivät kohdentuneet "oikein" eli kun Kanta = oman potilastietojärjestelmän käyttöliittymä. Kannan pahimmat ongelmat liittyvät siihen, että sinne menee kaikkea kummallista edelleen tai ei mene tietoja tarkoitetulla tavalla. Nämä seikat, ei käytettävyysongelmat, aiheuttavat turhautumista.

Altin yleisimmin kerrottu ongelma on se, ettei se aina toimi tai hidastelee.