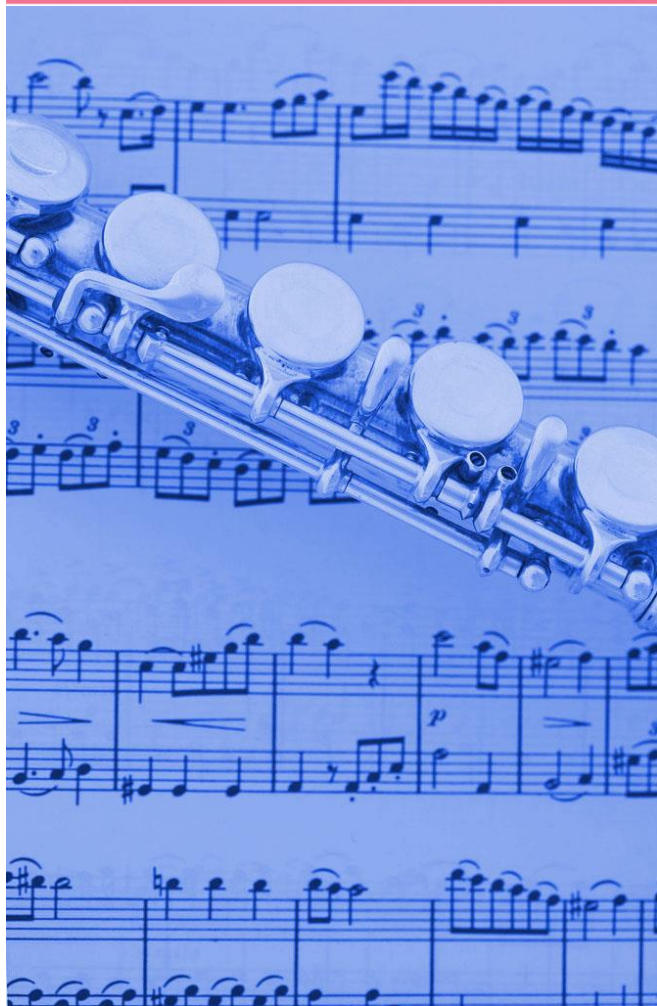




Asioiden ja omahoidon rajapinnat Ajankohtaista Suomessa ja kansainvälisesti

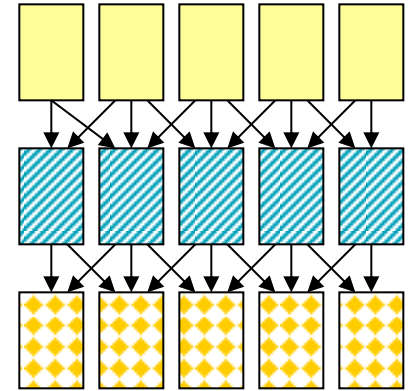
Juha Mykkänen
Tutkimusjohtaja, FT
Itä-Suomen yliopisto, Kuopio,
Tietojenkäsittelytieteen laitos, HIS R&D
Pj., HL7 Finland ry.



ITÄ-SUOMEN YLIOPISTO

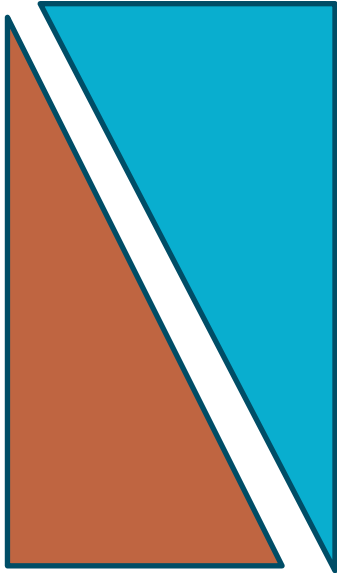
Esityksen sisältö

- Hyvinvoinnista hoitoon-jatkumo
- Asiakkaiden itsehoitoa, asiointia ja omahoitoa tukevat tietojärjestelmäpalvelut
- Omahoito ja asiointi rajapintatarpeet – tuloksia kyselystä
- Mitä uutta:
 - Ajankohtaista omahoidon standardi- ja rajapinta-aiheissa
 - HL7 FHIR
 - HL7 Finland Personal Health SIG
- Yhteenvedo



Hyvinvointi / hoito – jatkumo

asiakkaita



- Oman hyvinvoinnin ylläpito
- Itsehoito (hoitosuhteen ulkopuolella, vaiva)
- Ohjattu omahoito (hoito- tai asiakassuhde, asiakkuus)
- Asiointi
- Hoito

Häilyvä raja

Omahoito

Hyvinvointi
Preventio
Itsehoito
Omaseuranta
Neuvonta
Ohjaus
Palveluihin
hakeutuminen
Tuki ja seuranta
Hoitoon
osallistuminen
Potilaan hoito

kustannuksia / asiakas

Omahoito:

Terveysten ylläpitoa ja hoitoa, josta kansalainen itse huolehtii käytettävissään olevan ohjeistuksen ja tukipalvelujen avulla. Omahoitoa voidaan toteuttaa sekä ennen hoitoon hakeutumista että hoitosuhteen aikana

[HyvisSADe/VAKAVA mukailen]

Lähtökohta

- Meidän on pakko* rakentaa yhteentoimivia ratkaisuja, joilla
 - ihmisille luodaan mahdollisuuksia pitää huolta omasta terveydestään ja hyvinvoinnistaan
 - tehostetaan asiakkaiden osallistumista omiin palveluihinsa ja vapautetaan ammattilaisten resursseja vaativiin ydintehtäviin
 - lisätään itsepalveluja niille jotka niitä pystyvät käyttämään

* KOKO MAA	2013	2020	2025	2030	2035	2040
Ikäluokat yhteensä	5452773	5631017	5748548	5847678	5925151	5984898
- 14	896578	932596	939334	936712	927257	923027
15 - 64	3498136	3425603	3417499	3415342	3442181	3495360
65 - 74	593010	714898	681660	675865	660723	618594
75 -	465049	557920	710055	819759	894990	947917
75+ kerroin	1	1,2	1,5	1,8	1,9	2,0

Lähde: Tilastokeskus Väestöennuste 9/2012

Hyvinvointipalvelujen ilmapuntarissa

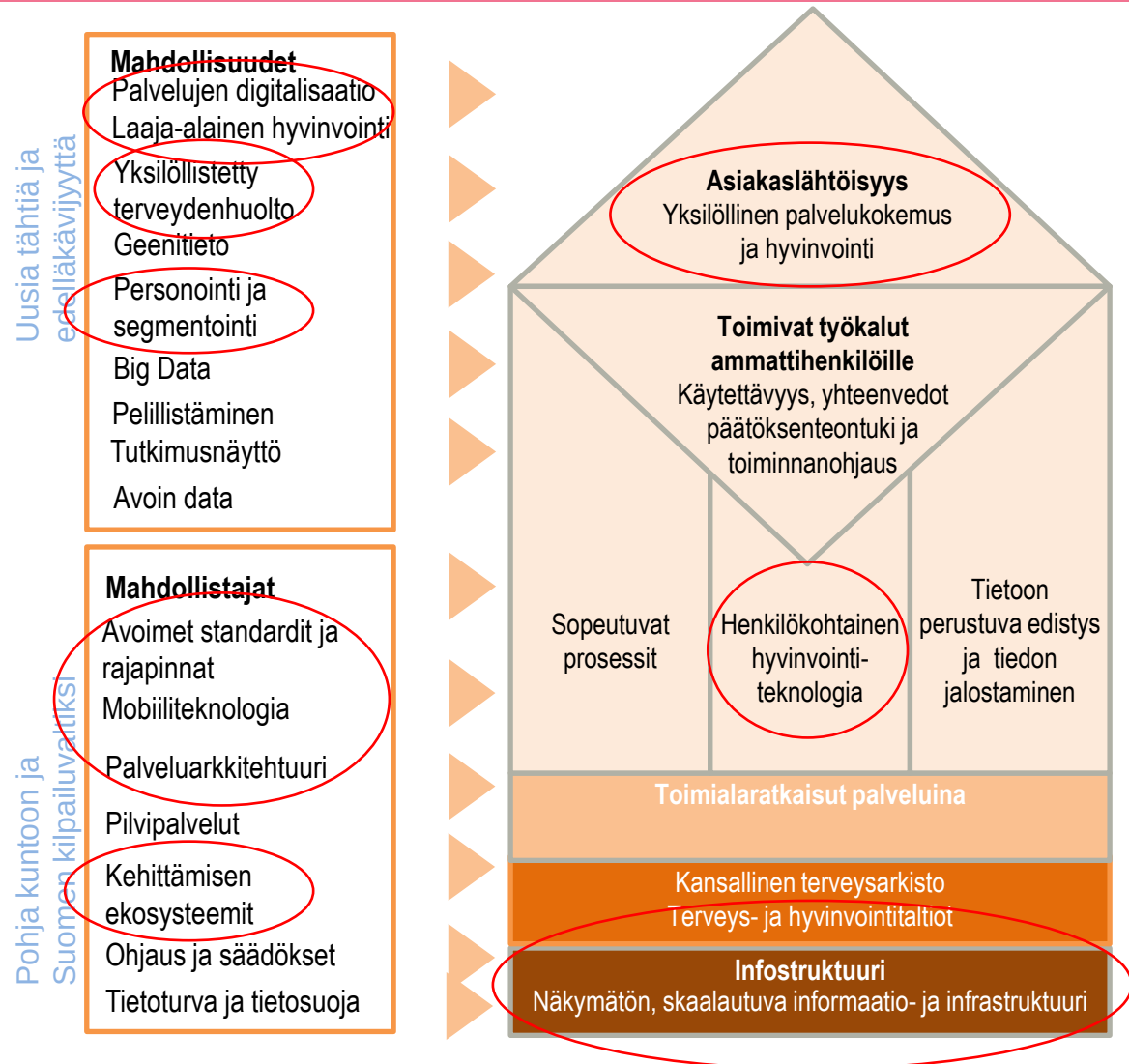
Mahdollisuuksia

- Asiakkaan elämäntilanteeseen ja toimintakykyyn soveltuvat palvelut
- Etäseuranta ja omahoito
- Sairauksien ennaltaehkäisy
- Asiakas mukana palvelujen suunnittelussa, valinnanvapauden lisääntyminen
- Täsmä- ja geenilääketiede
- Etähoito: asiantuntija kaukana, hoito lähellä
- Sairaat vähemmän aikaa sairaalassa
- Keinoelimet
- Globalisaatio + kansainvälistyminen
- Jne.

* Uhkia

- Hyvinvointipalvelujen kustannukset eivät laskemassa
- Huoltosuhteen kehitys, kestävyysvaje
- Eriarvoisuus
- Työvoiman tarve
- Palvelujen organisointimallin uudistumattomuus
- Väärän tiedon saannin helppous, negatiivinen medikalisaatio
- Tietojen väärinkäytön uhkat vs. helppokäyttöisyys
- Kehittymistä estävät organisointi- ja tietojärjestelmärakenteet
- Jne.

Isossa kuvassa



STM SoTe-tieto hyötykäyttöön 2020 strategiatyön työryhmän 5 työmateriaalia, huomioitu eri työryhmien tuloksia

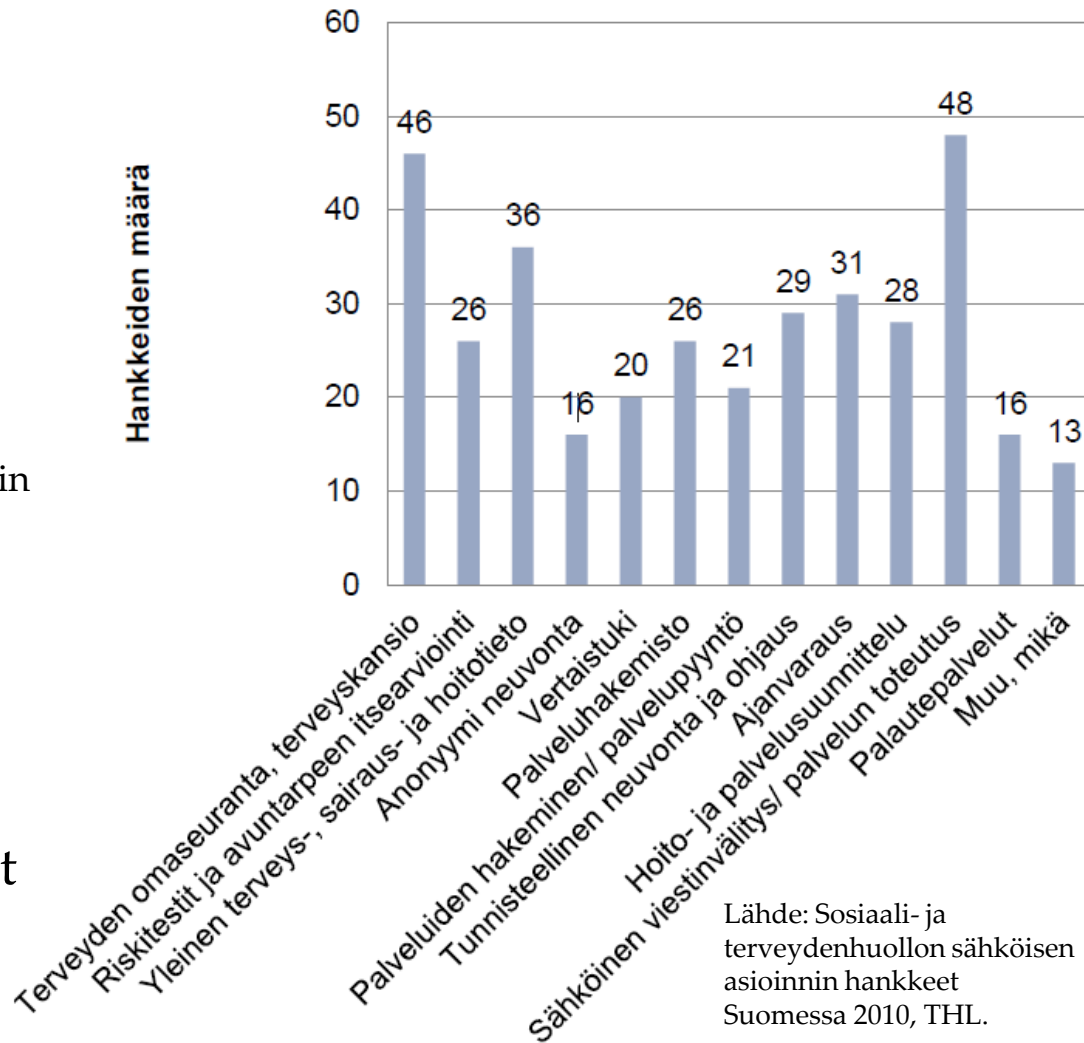
Asiakkaiden itsehoitoa, asiointia ja omahoitoa tukevat tietojärjestelmäpalvelut



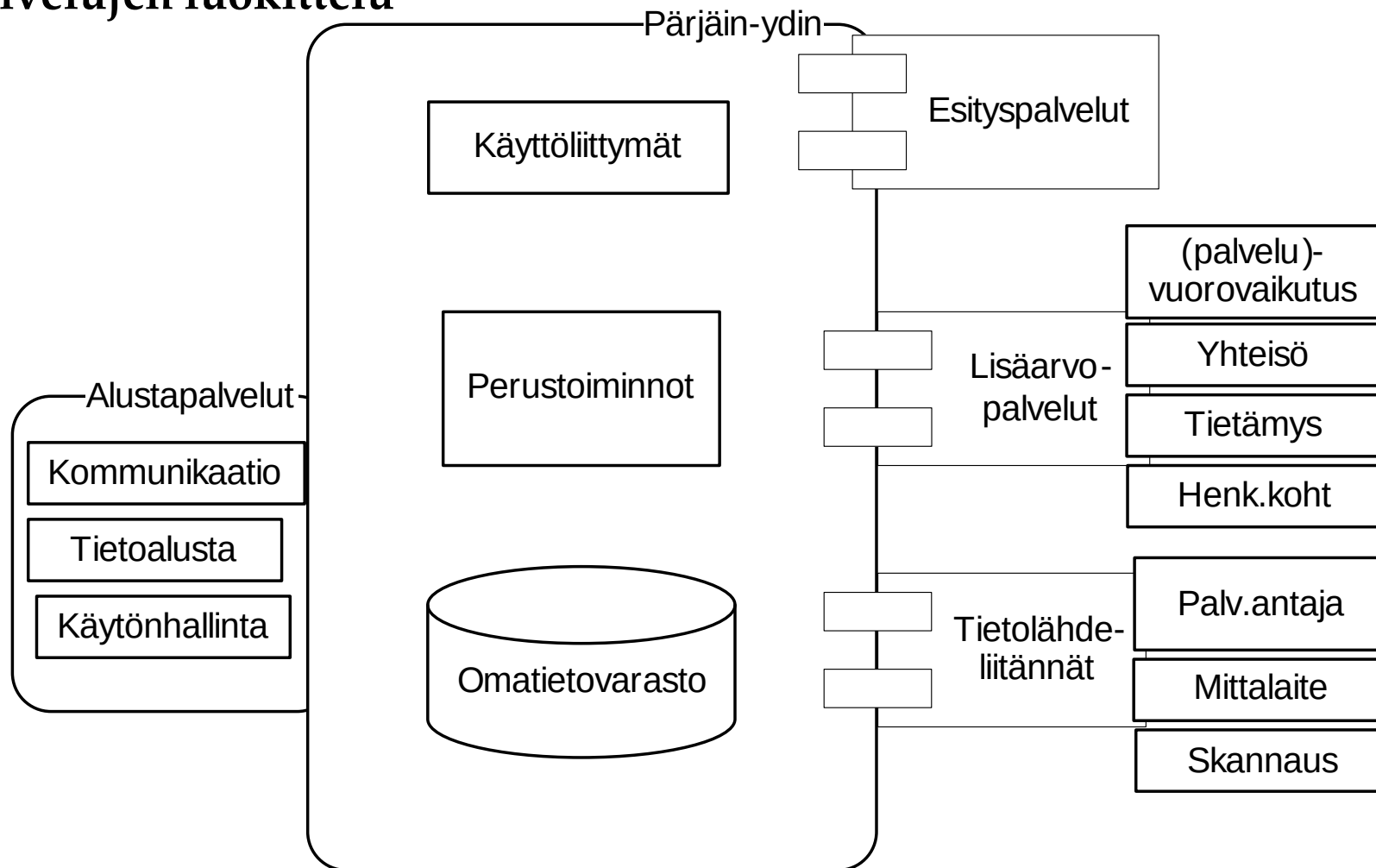
UNIVERSITY OF
EASTERN FINLAND

Asiointinäkökulma: sähköiset SoTe-asiointipalvelut

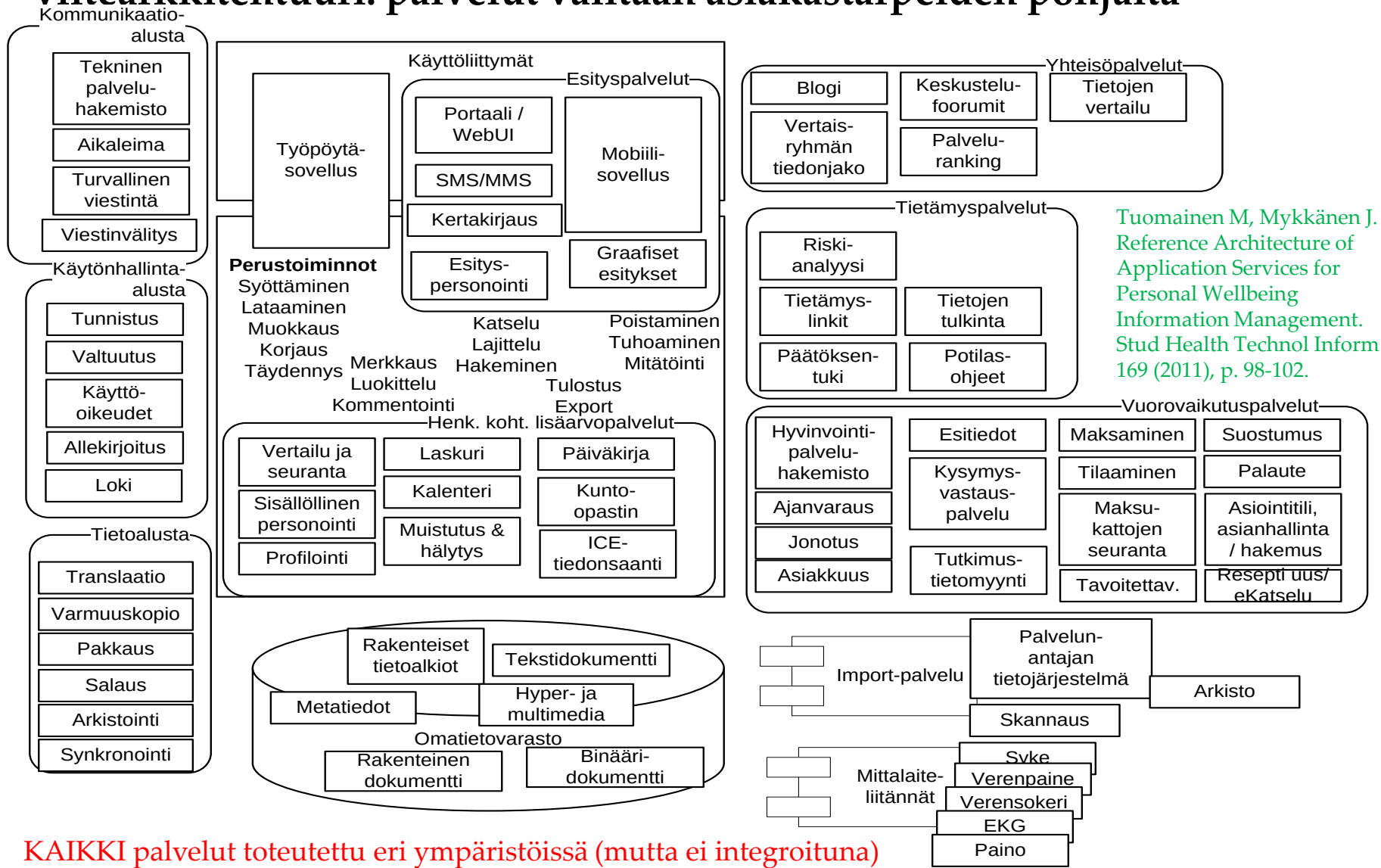
- Runsaasti projekteja ja hankkeita, joissa kehitetty
 - Sähköistä asiointia: asiakas yhteydessä palvelujen tuottajiin
 - Asiakkaille suunnattuja oman terveyden seurannan välineitä
 - Asiakkaille suunnattuja hyvinvoinnin ylläpidon ratkaisuja ja välineitä
- Toteutetut sähköiset palvelut ovat olleet palvelutuottajien omia ratkaisuja
- Historiallisesti päällekkäistä kehittämistä, samat toiminnot ja prosessit on toteutettu eri tavoin eri paikoissa



Asiakasnäkökulma: henkilökohtaista hyvinvointia tukevien ICT-palvelujen luokittelu



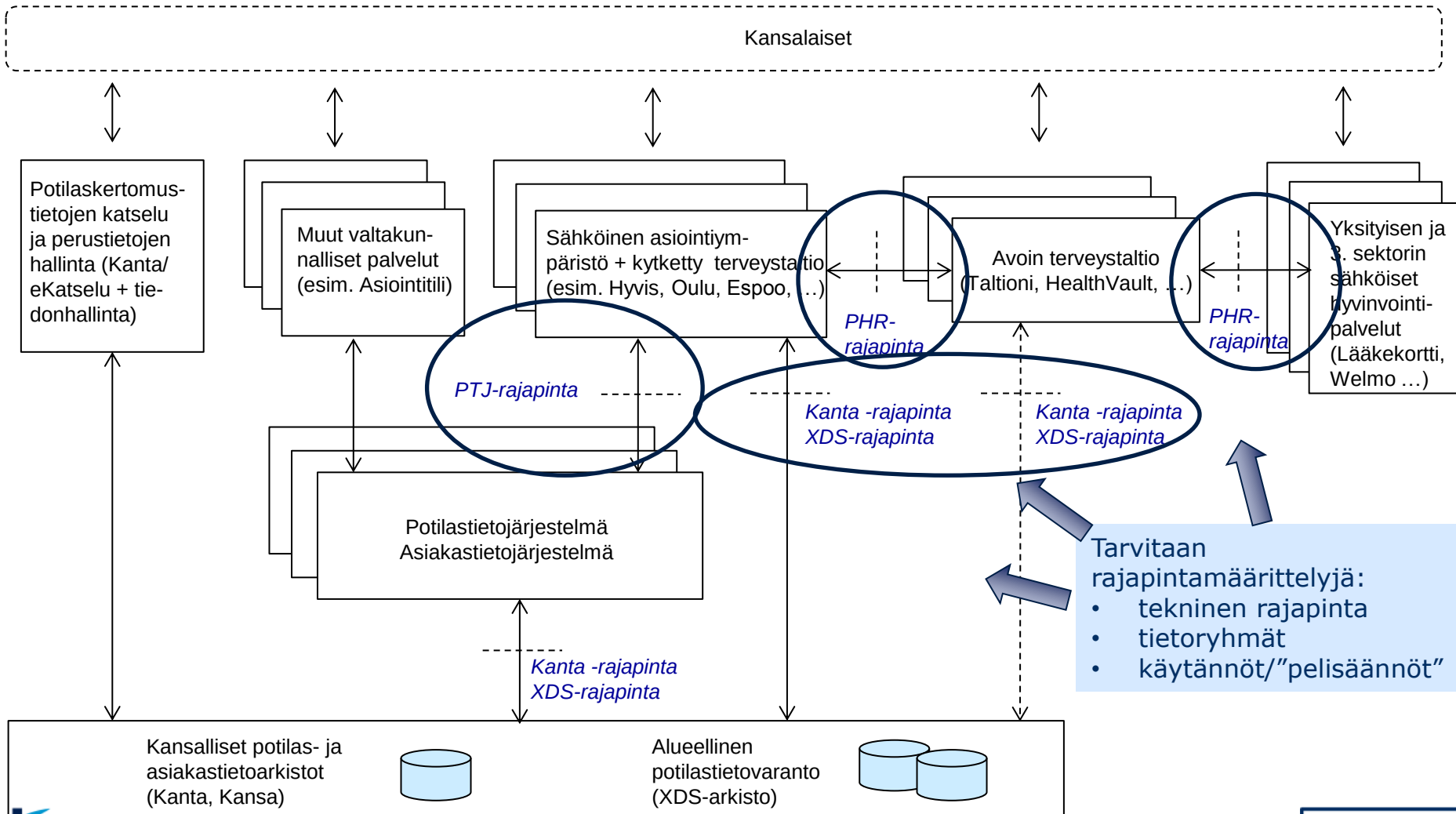
Henkilökohtaista hyvinvointia tukevien ICT-palvelujen viitearkkitehtuuri: palvelut valitaan asiakastarpeiden pohjalta



Tuomainen M, Mykkänen J. Reference Architecture of Application Services for Personal Wellbeing Information Management. Stud Health Technol Inform 169 (2011), p. 98-102.

Omahoitopalvelujen arkkitehtuuri

Rajapinnat omien tietojen hyödyntämisen näkökulmasta



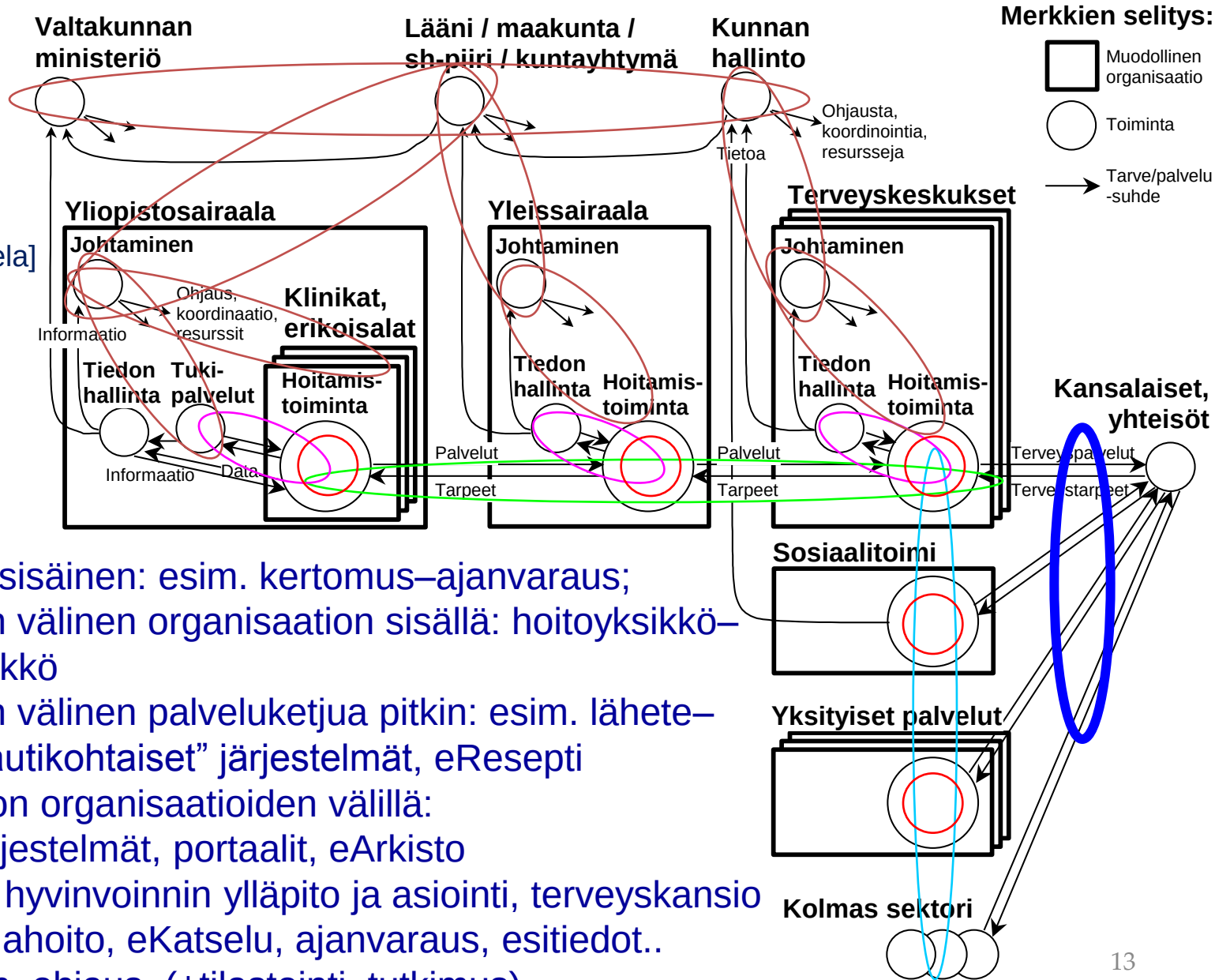
Rajapintatarpeet – tuloksia kyselystä 2013



UNIVERSITY OF
EASTERN FINLAND

Integraatiotarpeet terveystietojärjestelmässä – asiakkaat osana palvelujärjestelmän tiedonhallintaa!

[muk. Mikko Korpela]



1. Toiminnan sisäinen: esim. kertomus-ajanvaraus;
2. Toimintojen välinen organisaation sisällä: hoitoyksikkö-palveluyksikkö
3. Toimintojen välinen palveluketjua pitkin: esim. lähete-palaute, "tautikohtaiset" järjestelmät, eResepti
4. Palvelukirjon organisaatioiden välillä: aluetietojärjestelmät, portaalit, eArkisto
5. Sähköinen hyvinvoinnin ylläpito ja asiointi, terveystietojärjestelmä / -taltio, omahoito, eKatselu, ajanvaraus, esitiedot..
6. Johtaminen, ohjaus, (+tilastointi, tutkimus)

Kyselyn osa-alueet

- Terveyskansio- tai taltiotietojen käyttöön (PHR) liittyvät rajapinnat
- Kotimittausten rajapinnat
- Sähköisen asioinnin tukirajapinnat
- Palveluihin hakeutumiseen ja ohjaukseen liittyvät integraatiotarpeet
- Ajanvaraus
- Palveluprosessi
- Tietämyspalvelut
- PHR toiminnallisten ominaisuuksien standardointi
- Personal Health-aihepiiriin liittyvä kansallinen ja kansainvälinen toiminta, seuranta ja osallistuminen

Yhteenvedtoa kyselyn tuloksista

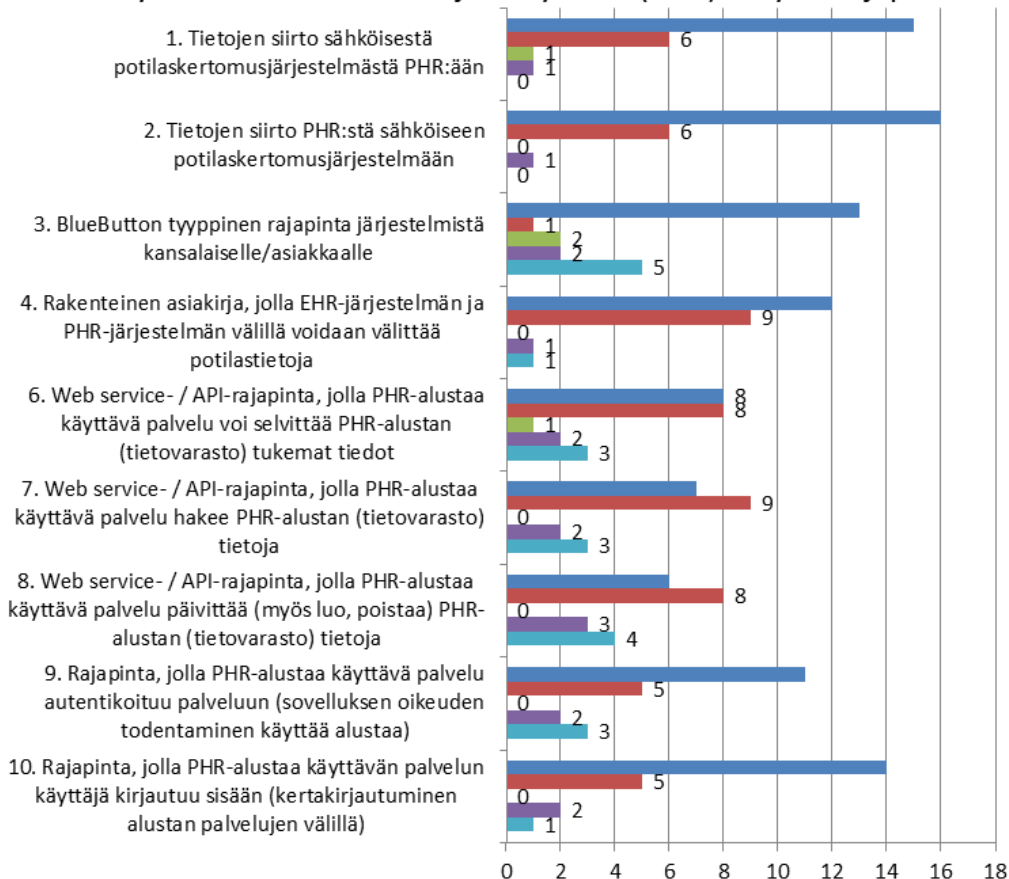
- Vastaajia 23 (toimittajat 6, käyttäjäorg. 12, muut/ei tied. 5)
- Vastaajina pääosin terveyspalvelujen tuottajien / IT ja yritysten edustajia
- **26** yksityiskohtaista rajapintatarvekysymystä 37:stä saanut yli 50%:lta vastaajista vastauksen ”suuri tarve avoimeen rajapintamäärittelyyn”
- Kaikista kysymyksistä eniten ”suuri tarve avoimeen rajapintamäärittelyyn” vastauksia TOP 10:
 1. Asiakkaan antamien **suostumustietojen** välittämisen rajapinta
 2. Asiakkaan **valtuutus- ja puolesta asiointi**-tietojen välittämisen rajapinta
 3. Asiakkaan **muistutus- ja kehoitus**rajapinta
 4. Henkilön **esitietojen** saanti palvelutapahtumaa varten
 5. Tietojen siirto **PHR:stä potilaskertomusjärjestelmään**
 6. Asiakkaan **asiankäsittelyprosessin tilan** kyselyrajapinta
 7. **Palveluhakemiston** palvelujen ja niiden tietojen etsimisen rajapinta
 8. Asiakkaan **tunnistamisen** federointi sähköisten palvelujen välillä
 9. Tietojen siirto **potilaskertomusjärjestelmästä PHR:ään**
 10. **Laboratoriotutkimustulosten** välittämisen rajapinta PHR:ään

Personal Health - Rajapintatarpeet

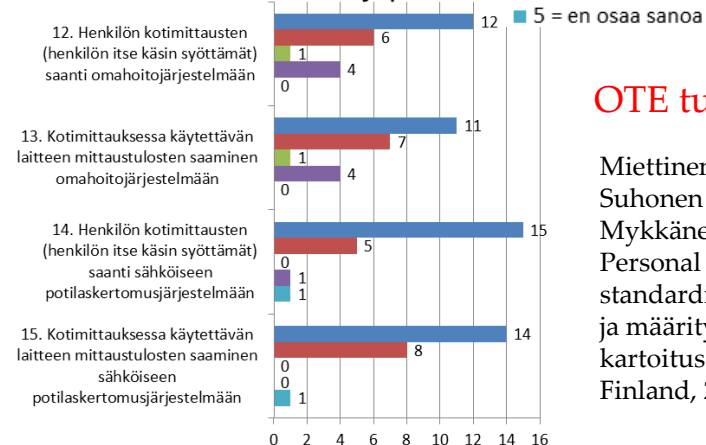
- HL7 Finland kysely 2013: pääosa rajapintatarpeista luokassa ”suuri tarve avoimeen rajapintamäärittelyyn”

- 3 = suuri tarve avoimeen rajapintamäärittelyyn
- 2 = mahdollisesti tarve avoimeen rajapintamäärittelyyn
- 1 = ei tarvetta avoimeen rajapintamäärittelyyn
- 4 = rajapintatarpeet jo ratkaistu

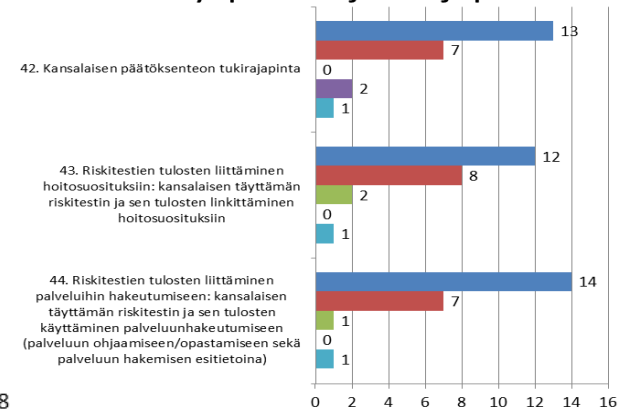
Terveyskansio- tai taltiotietojen käyttöön (PHR) liittyvät rajapinnat



Kotimittausten rajapinnat



Tietämyspalvelujen rajapinnat

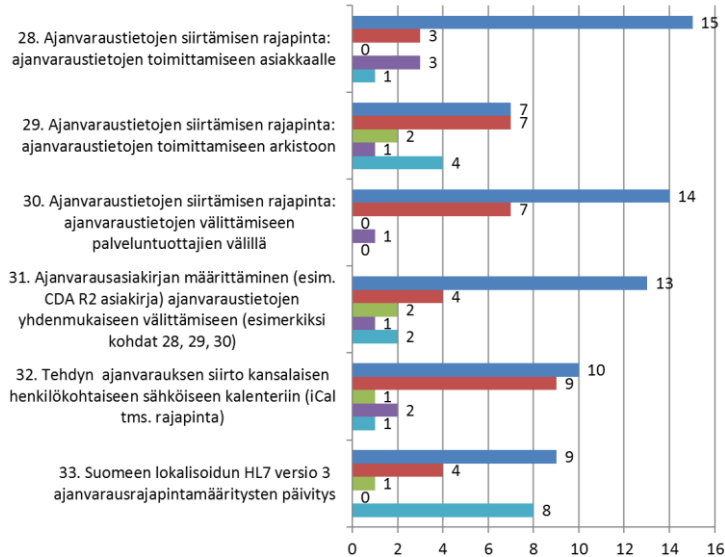


OTE tuloksista:

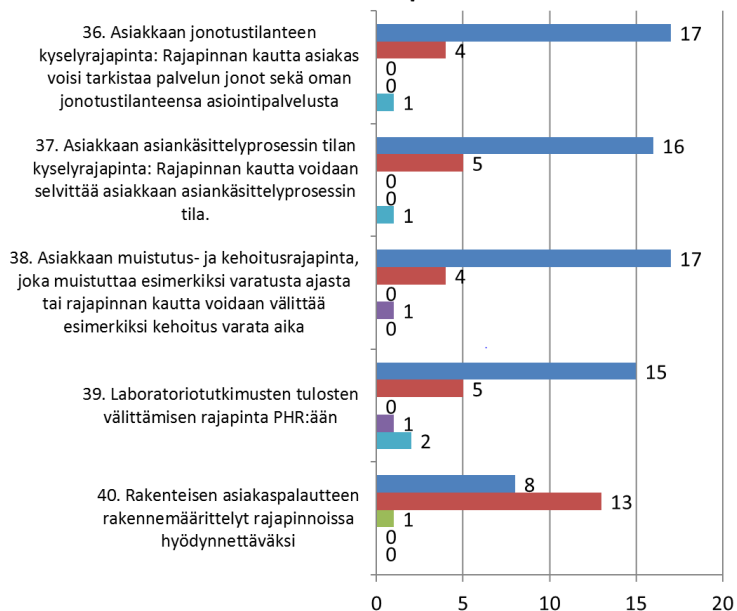
Miettinen A,
Suhonen M,
Mykkänen J.
Personal Health -
standarditarpeiden
ja määritysten
kartoitus 2013. HL7
Finland, 2013. 56 s.

Sähköinen asiointi - Rajapintatarpeet

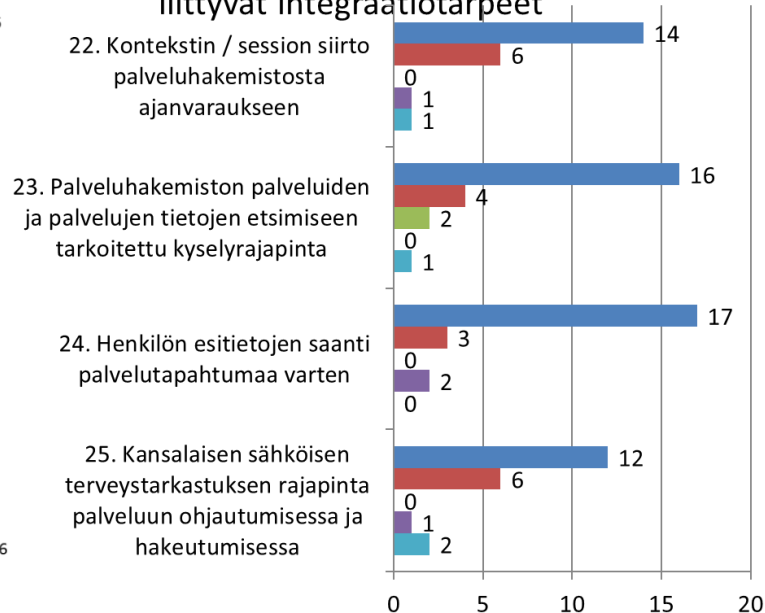
Ajanvaraus



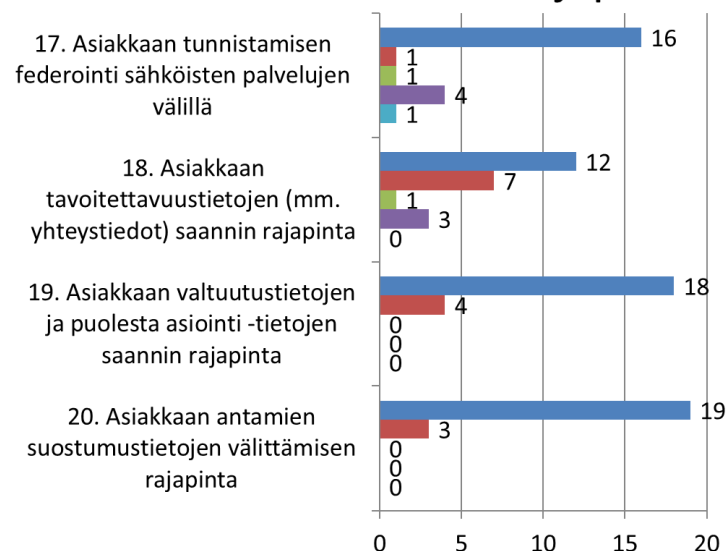
Palveluprosessi



Palveluihin hakeutumiseen ja ohjaukseen liittyvät integraatiotarpeet



Sähköisen asioinnin tukirajapinnat



- 3 = suuri tarve avoimeen rajapintamäärittelyyn
- 2 = mahdollisesti tarve avoimeen rajapintamäärittelyyn
- 1 = ei tarvetta avoimeen rajapintamäärittelyyn
- 4 = rajapintatarpeet jo ratkaistu
- 5 = en osaa sanoa

OTE tuloksista:

Miettinen A,
Suhonen M,
Mykkänen J.
Personal Health -
standarditarpeiden
ja määrittelysten
kartoitus 2013. HL7
Finland, 2013. 56 s.

Uutta ja ajankohtaista:

HL7 FHIR

HL7 Finland Personal Health SIG



UNIVERSITY OF
EASTERN FINLAND

HL7 Finland ry

- perustettu 1995
- yleiskokous (2 krt / vuosi)
- hallitus (9 hallitusjäsentä 2014)
- **tekninen komitea**, sihteeri
- SIG-työryhmät
 - IHE Finland
 - **Personal Health SIG**

Standardit ja soveltamisoppaat

- avointen rajapintojen **määrittelyt** ja standardien **soveltamisoppaat**
- **Äänestykset**
- **Kv-yhteydet**
- **Rajapintakartta**

Koulutukset, helpdesk ja uutiskirje
Yhdistyksen työryhmät ja projektit

- Jäsenistössä (n. 60 organisaatiota) keskeisimmät SoTe-tietojärjestelmätoimittajat, käyttäjäorganisaatioita, viranomaisia
- Projektit, rajapintakartta, seminaarit, koulutukset, helpdesk ym.
- <http://www.hl7.fi/> , näyttelyosasto 11

Ajankohtaista rajapinta- ja standardintamalla

- Suomi
 - SADe/SoTe-ohjelma / THL ja kehittäjäkumppanihakkeet
 - Monet ohjelmat ja hankkeet itse- ja omahoitoon (Taltioni, kuntien yhteistyö, SalWe/DIGILE, jne.)
 - **IHE Finland** perustaminen (HL7 Finland sateenvarjon alle)
 - HL7 Finland **personal Health SIG**
- Kansainvälisesti
 - Eri maiden valtakunnallisissa malleissa mm. Continua-hyödyntämistä
 - Keskusteluja mm. pohjoismaisesta yhteistyöstä omahoito- ja kotimittaus-aiheisiin liittyvissä standardeissa
 - Uusia, entistä suoraviivaisempia ja ”nopeampia” standardeja ja rajapintamäärittelyjä: uudet IHE-profiilit, **FHIR**...

Mikä on FHIR?



- **F**ast **H**ealthcare **I**nteroperability **R**esources - lausutaan “FIRE”
- **Uusi** HL7-standardi (kokeilustandardivaiheessa, DSTU)
- Toteuttajien näkökulmasta suoraviivaisempi kuin esim. HL7v3 ja CDA level 2
- Perustuu resurssien (pienet itsenäisesti ylläpidettävät käsitteet) käyttöön (XML, JSON)
- hyödynnettävissä REST-pohjaisilla rajapinnoilla
- Ihmisluettava osuus + RIM-tietomalli edelleen semanttisen yhteentoimivuuden pohjana
- Tiivis dokumentaatio, laajennettavuus
- Ensinnäisten hyödyntämiskohteiden joukossa monia **mobiili-, web- ja social health- sovelluksia**
 - Hyödynnettävissä myös organisaatioiden sisällä ja välillä

Esimerkki resurssista: Practitioner

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<Practitioner xmlns="http://hl7.org/fhir">
  <text>
    <status value="generated"/>
    <div xmlns="http://www.w3.org/1999/xhtml">
      <p>Tarhonen, Timothy</p> </div>
    </text>
    <identifier>
      <use value="official"/>
      <label value="Provider Number"/>
      <system value="http://terhikki.fi/id/providernumber"/>
      <key value="9876543"/>
    </identifier>
    <name>
      <family value="Tarhonen"/>
      <given value="Timothy"/>
    </name>
    <organization>
      <type value="Organization"/>
      <reference value="organization/@10"/>
    </organization>
    <role>
      <coding>
        <system value="http://hl7.org/fhir/practitioner-role"/>
        <code value="doctor"/>
      </coding>
    </role>
  </Practitioner>
```

HL7 Finland Personal Health SIG

Ryhmän puheenjohtajat:
juha.mykkanen@uef.fi,
jaakko.lahteenmaki@vtt.fi,
pekka.turunen@taltioni.fi

- 2014 perustettu yhteistyöryhmä
- Painopisteenä itsehoito- omahoito- ja asiointipalvelujen rajapinnat: edistävät palvelujen kehittämistä ja yhteentoimivuutta
- kokoa sähköisten omahoito- ja asiointipalvelujen avointen rajapinta- ja yhteentoimivuusmäärittelyjen edistämisestä kiinnostuneita palvelujen käyttäjiä, yrityksiä, viranomaisia ja asiantuntijaorganisaatioita
 - sähköisten asiointi- ja omahoitopalvelujen avointen rajapintojen kautta tapahtuvan ja standardipohjaisen integroinnin edistäminen
 - sähköisiä omahoito- ja asiointipalveluja kehittävien tahojen yhteistyöfoorumina toimiminen
 - tietoisuuden lisääminen omahoito- ja asiointipalvelujen avoimista rajapinnoista ja niiden tarpeista esimerkiksi koulutusten, seminaarien ja tiedotuksen kautta
 - valmiiden avointen rajapintamäärittelysten arviointi ja niiden hyödyntämisen ja juurruttamisen edistäminen Suomessa
 - uusien avointen rajapintamäärittelyjen edistäminen sähköisissä omahoito- ja asiointipalveluissa
 - kansainvälinen seuranta ja tarvittaessa osallistuminen

HL7 Finland Personal Health SIG työkohde-ehdokkaita

- Palveluihin hakeutumiseen ja palvelujen suunnitteluun tarvittavat asiakkaan palvelut kuten sähköiset **ajanvarausratkaisut**, **palveluhakemistot**, **asiakaspolut**, **riskitestit** ja asiakkaiden **suunnitelmat**
- Terveystaltio- / Terveyskansio-tietovarantojen (PHR) ja -alustojen ja niitä hyödyntävien palvelujen tietomallit ja avoimet rajapinnat :
 - rajapintatarpeiden ja vaatimusten tarkennukset terveystaltiotietoihin
 - lääkitystietojen, laboratoriotutkimustietojen, erityyppisten hyvinvointitietojen ja muiden keskeisten asiakkaille tarvittavien tietopakettien määrittelyt
 - ammattilais- ja potilasjärjestelmistä asiakkaiden käyttämiin sähköisiin hyvinvointipalveluihin tai alustoihin tietojen siirtämiseksi tarvittavat rajapinnat
 - valmiit mallit, rajapintamäärittelyt ja vaihtoehtojen arvioinnit PHR-tietojen rajapinnoiksi, kuten Taltioni-rajapinnat, kansalliset palveluntuottajille suunnatut rajapintamäärittelyt ja eri kansainvälisten standardien (mm. HL7 PHMR, IHE XPHR, FHIR) soveltaminen
- Asiakkaan **omahoito-**, **seuranta-** tai **mittaustietojen** rajapinnat
- Omaseurannan ja terveys- ja hyvinvointi**mittausten** (esim. Continua-rajapinnat omamittauksiin) rajapinnat laitteiden ja sähköisten palvelujen sekä asiakkaiden ja palvelujen tuottajien käyttämien ratkaisujen välillä

Mitä tietoja pitäisi tuoda* avoimeen terveystaltioon tai viedä avoimesta terveystaltiosta?

Tietoryhmä	Tiedot**	Siirtosuunta
Potilas- ja asiakastiedot	Jatkuva potilaskertomus	→ taltio
	Todistukset	→ taltio
	Ylläpidettävät (lääkitys, riskit, diagnoosit, mittaukset)	→ taltio
	Tutkimustulokset (mm. laboratorio)	→ taltio
	Hoitopalaute ja epikriisi	→ taltio
Suunnitelmat	Terveys- ja hoitosuunnitelma	→ taltio
	Palvelun tai toimenpiteen toteuttamissuunnitelma	→ taltio
Kansalaisen omat terveys- ja hyvinvointitiedot	Omat merkinnät ja muistiinpanot	← taltio
	Omaseurantatulokset	← taltio
	Riskitestien ja sähköisen terveystarkastuksen tulokset	← taltio
Toiminnanohjauksen ja päätöksenteon tuen tiedot	Resurssivaraukset (mm. ajanvaraus)	→ taltio
	Päätöstukitiedot (mm. muistutukset)	→ taltio
	Lähetteet ja pyynnöt	→ taltio

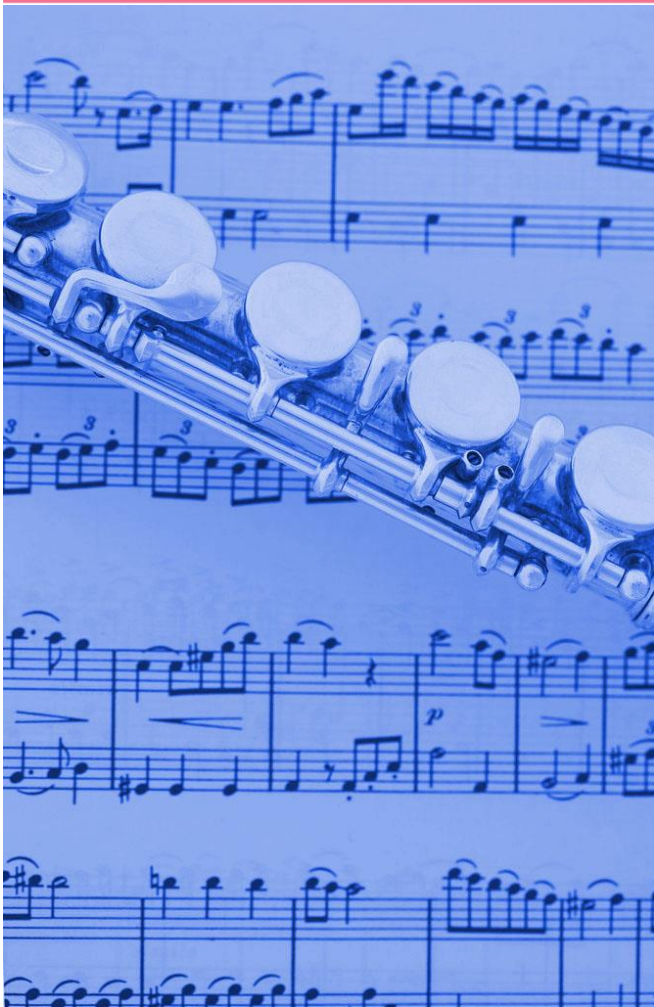
*tuoda = siirtää ja tallentaa TAI tuoda katsottavaksi/käsiteltäväksi

**terveystaltion hyödyntämisen kannalta keskeisimmät tiedot merkitty punaisella

Yhteenveto

- Keskeisiä asioita hyvinvointipalvelujen tulevaisuuden kannalta
 - Asiakkaalle avainten antaminen omasta hyvinvoinnista huolehtimiseen
 - Siirtyä hoidosta preventioon missä suinkin mahdollista
 - Integroitu hoito (integrated care)
 - Asiakkaan osallistava, monialainen hyvinvoinnin suunnittelu ja ohjaus
 - Asiakasprosessin parempi hallinta ja synkronointi rakenteiden kanssa
 - Resurssien suuntaaminen todellisiin tarpeisiin, tuottavuuden ja vaikuttavuuden lisääminen (henkilöstöjohtaminen, tietotekniikka)
 - Heikommassa asemassa olevista huolehtiminen
- Sähköiset palvelut edellyttävät avoimia rajapintoja ja standardeja
 - Ei yhtä kaikenkattavaa standardia tai ratkaisua, mutta paljon valmista pohjaa hyödynnettävissä (Continua, FHIR, HL7, IHE, kotimaiset mallit)
 - Yhteistyö tarpeiden, arkkitehtuurin ja rajapintojen osalta välttämätöntä
 - HL7 Finland Personal Health SIG käynnistetty yhteentoimivuutta tukemaan
- Rajapinta-asioissa tapahtuu paljon (muutenkin kuin personal health aihepiirissä)
 - Lisätietoja näyttelyssä osastolla (11)





Kiitokset!

juha.mykkanen@uef.fi

Lisätietoja ajankohtaisista rajapinta- ja standardiaiheista

Näyttelyosasto 11

IHE
Finland



www.hl7.fi



UNIVERSITY OF
EASTERN FINLAND

www.uef.fi/his