

Tietoturvallinen kommunikaatioalusta: Suositus kansallisesti noudatettaviksi standardeiksi

Antero Ensio ja Pekka Ruotsalainen

7/2004

Tietoturvallinen kommunikaatioalusta: Suositus kansallisesti noudatettaviksi standardeiksi

Antero Ensio ja Pekka Ruotsalainen

Osaavien keskusten verkoston julkaisu 7/2004

© Kirjoittajat

Tämän teoksen osittainenkin kopiointi on tekijänoikeuslain (404/61, siihen myöhemmin tehtyine muutoksineen) mukaisesti kielletty ilman nimenomaista lupaa.

ISBN 951-33-1580-0

Stakesin monistamo
Helsinki

Sisältö

1.	Johdanto.....	7
1.1	Hanke 4.1.3; valtakunnallisen sähköisen potilaskertomuksen käyttöönotto	7
1.2	Tietoturvallinen tiedonvälitysympäristö osahanke.....	7
1.2.1	Kansalliset standardit -hanke.....	8
2.	Standardien tarve	9
2.1	Yleistä.....	9
2.2	Terveydenhuollon tietojenkäsittelyä koskevien standardien tarve.....	9
3.	Standardointijärjestöt.....	11
3.1	Maailmanlaajuiset viralliset standardointijärjestöt.....	11
3.1.1	ISO terveydenhuolto ISO TC215 – Health Informatics	11
3.2	Euroopan viralliset standardointijärjestöt.....	11
3.2.1	Eurooppalainen terveydenhuolto CEN TC251- Health Informatics	11
3.3	Viralliset kansalliset standardointijärjestöt.....	12
3.4	Kansallisia terveydenhuollon standardisoinnin toimijoita	13
3.5	Vapaaehtoiset kansainväliset standardointielimet	13
3.5.1	Vapaaehtoiset terveydenhuollon standardointielimet.....	13
4.	Katsaus standardeihin	14
4.1	Tietotyypit	14
4.2	Kansalliset tunnisteet.....	14
4.3	Koodistot	14
4.4	Tiedonsiirron ja säilytyksen sanomat	15
4.4.1	HL7 CDA R2 sanomat	16
4.4.2	HL7 CDA R1 sanomat	16
4.4.3	Lähetteen ja hoitopalautteen XML sanomat.....	17
4.4.4	HL7 2.3 sanomat	17
4.4.5	OVT/EDI sanomat.....	17
4.4.6	Tilastotietojen siirron sanomat	17
4.4.7	Muut sanomat	18
4.5	Tiedonsiirtotavat.....	18
4.6	Tietoturva	19
4.7	Esteettömyys.....	19
5.	Suosituksien kansallisesti käyttöönotettaviksi standardeiksi.	21
5.1	Käytettävät standardit	21
5.1.1	Sähköinen säilytys	21
5.1.2	Tiedonsiirto.....	21
5.1.3	Tietoturva	22
5.2	Seurattavat standardit ja suositukset.....	22
5.3	Suosittelut standardit.....	23
5.4	Kansallinen terveydenhuollon tietotekniikan standardoinnin organisointi ja suositusten ylläpito ja kehittäminen	25

Esipuhe

Valtioneuvoston terveydenhuollon turvaamista koskevana periaatepäätöksen (11.4.2002) mukaisesti "valtakunnallinen sähköinen sairauskertomus" otetaan käyttöön vuoden 2007 loppuun mennessä. Sosiaali- ja terveysministeriö asetti vuoden 2003 helmikuussa sähköisten potilasasiakirjojen käyttöönottoa ohjaavan työryhmän. Samalla käynnistettiin valtakunnalliset määrittelyhankkeet potilaskertomuksen ydintietojen ja yhteisten sanomien harmonisoimiseksi sekä tietoturvallisen tiedonvälityksen ohjeistuksen laatimiseksi.

Stakes ja STM solmivat sopimuksen, jonka mukaan Stakesin tietoteknologian osaamiskeskus (OSKE) tuottaa konkreettiset ohjeistukset/suositukset, jotka mahdollistavat potilasasiakirjojen ja -tiedon siirron ja/tai käytön terveydenhuollon sähköisissä tietojärjestelmissä tai niiden välillä. Hankkeessa määritellään mm.

- Edellytykset tietojen luovuttamiselle
- Sähköisen suostumuksen hyvät toimintatavat
- Lokitietojen käyttö
- Sähköisen allekirjoituksen hyvät toimintatavat
- Sähköisen arkistoinnin hyvät periaatteet
- Käytännön ohjeet PKI-infrastruktuurin toteuttamiselle
- Suositus terveydenhuollon kansallisiksi perustandardeiksi
- Potilaiden sekä terveydenhuollon ammattihenkilöiden ja palveluntuottajien nimeämisen hyvä käytäntö ISO-OID koodiston mukaan

Stakes solmi Ensitieto Oy:n kanssa sopimuksen osahankkeesta "Kansalliset standardit- suositukset". Ensitieto Oy:n puolesta työstä on vastannut toimitusjohtaj Antero Ensio ja Stakesin puolesta kokonaisuudesta vastaa tutkimusprofessori Pekka Ruotsalainen.

Tämä raportti on lähetetty lausunnoille seuraaville organisaatioille: Agfa Oy, Avanteck Oy, Doctorex Oy, Elisa Oy, Fiale Oy, Fuji Oy, Helsingin terveystoimisto, HL7 yhdistys, Juhta (Julkinen tietohallinnon neuvottelukunta), Kansaneläkelaitos, Lahden terveystoimisto, Medici Data Oy, MediConsult Oy, Medi-IT, Oulun terveystoimisto, Sähköisten potilasasiakirjojen käyttöönottoa ohjaava työryhmä, Sairaanhoidopiirien tietohallinto, SFS, Suomalainen Lääkäriseura Duodecim, Suomen Kuntaliitto, Tampereen terveystoimisto, Terveydenhuollon Oikeusturvakeskus, Tiek, Tietoenator Oy, Turun terveystoimisto, WM-Data Novo Oy ja Ylä-Savon terveydenhuollon kuntayhtymä.

Raportista antoivat lausunnon seuraavia organisaatioita edustavat asiantuntijat: Tietoyhteiskunnan kehittämiskeskus TIEKE ry, Suomen Standardoimisliitto SFS, Turun kaupungin terveystoimi, Kansaneläkelaitos, Helsingin ja Uudenmaan sairaanhoidopiiri, Etelä-Pohjanmaan sairaanhoidopiiri, Pohjois-Karjalan sairaanhoidopiiri, Pohjois-Pohjanmaan sairaanhoidopiiri, Etelä-Karjalan sairaanhoidopiiri, Medici Data Oy, Tietosuojavaltuutetun toimisto sekä Sähköisten potilasasiakirjojen toimeenpanoa ohjaava työryhmä. Lausuntojen sisältö vaihteli yleisluoteisista kommentteista aina yksityiskohtaisiin tarkennuksiin ja korjausehdotuksiin. Yhdessä lausunnoista kiteytettiin standardoinnin tarve seuraavasti: "Suositus kansallisten standardien osalta on erittäin tärkeä ja tällä hetkellä jo kiireellisesti toteutettava. Eri tietojärjestelmien toimittajien valmiudet toteuttaa ehdotettuja standardeja ovat ilmeisesti vielä kehitysvaiheessa. Toimittajat ovat odottaneet tätä standardimääritystä. On toivottavaa, että eri tietotekniikan hankkeissa toimittajien osalta näistä standardeista tullaan pitämään kiinni".

Tämän työn keskeinen tavoite on ollut synnyttää perusta päätöksille niistä standardeista, joiden käyttöä edellytetään osana kansallista terveystoimintaprojektia. Koska tämä työ on laatuun ensisijainen, ei se voi olla täydellinen. Tässä raportissa onkin keskitytty ensisijaisesti käytössä olevien

valmiiden standardeihin arviointiin ja jätetty valmisteluvaiheessa olevat lukuisat eri standardisointihankkeet vähemmälle käsittelylle. Tämä on perusteltua, koska vain osa kehityshankkeista tuottaa lopulta standardeja. Edelleen tässä raportissa on keskitetty tiedonvälitykseen liittyviin standardeihin, jolloin esimerkiksi laiteliitäntöjä koskevat standardit ovat jääneet vähemmälle huomiolle.

Standardit on jaoteltu *käytettäviin standardeihin ja seurattaviin standardeihin ja suosituksiin*. Standardeja, jotka kuuluvat käytettävien standardien ryhmään, on tässä raportissa esitetty noudatettaviksi. Standardisointityön jatkuva seuraaminen ja siitä tiedottaminen on tärkeä kansallinen tehtävä, johon tulisi osoittaa kansallisella taholla nykytilannetta paremmat voimavarat sekä koota nykyisin hajallaan olevat standardisointiaktiviteetit yhteen.

Tässä raportissa suositellaan HL7 CDA R2 standardia käytettäväksi sekä tiedonsiirtoon että tiedon säilytykseen (arkistointiin). Toinen tärkeä suositus on ISO 17799 standardin käyttöönottosuositus tietoturvan hallinnoinnissa. Tätä standardia voidaan myös käyttää lähtökohtana laadittaessa toimintayksikön tietoturvapoliittikkaa.

Tietojärjestelmät toteutetaan ohjelmistotuotteina. Paikallinen, alueellinen ja valtakunnallinen tietoarkkitehtuuri tarvitaan eri järjestelmien kokonaisuuden hallintaan. Arkkitehtuurien tarkastelu ei kuulunut tämän raportin tehtäviin.

Tämä raportti on yksi kansallisen terveysprojektin tietoturvallisen tiedonvälitysalustaprojektin osatuloksista. Tietoturvallisesta tiedonvälityksestä OSKE ja Osaavien keskusten verkosto ovat tuottaneet aikaisemmin seuraavat dokumentit ja selvitykset:

- Elektronisen potilaskertomuksen sisältömäärittelykset, K. Hartikainen, A. Kokkola ja R. Larjomaa, OSVE 4/2000.
- Selvitys asiakas- ja potilasasiakirjojen sähköisestä säilytyksestä ja kiistämättömyydestä, A. Ensio ja P. Ruotsalainen, OSVE 1/2001.
- Ehdotus sosiaali- ja terveydenhuollon sähköisen asiointin arkkitehtuuriksi - terveydenhuollon PKI-arkkitehtuuri, OSVE 4/2002.
- Sähköisen asiakas- ja potilasasiakirjojen säilytyksen ja kiistämättömyyden hyvä käytäntö, A. Ensio ja P. Ruotsalainen, OSVE 1/2003. Tämä dokumentti sisältää ehdotukset ammattilaisten, potilaiden, palveluntuottajien ja terveydenhuollon sähköisten dokumenttien yksikäsitteiseksi nimeämiseksi.
- Selvitystyö sosiaali- ja terveysministeriölle "Lääkärin tunnistus sähköisen reseptin kokeilussa – vaihtoehtoisia tapoja koskeva selvitys", P. Ruotsalainen, Helsinki 28.3.2003.
- Tietoturvallinen kommunikaatioalusta: Suositukset sähköisen suostumuksen periaatteiksi, T. Mikola, H. Sorvari ja P. Ruotsalainen, OSVE 3/2004.
- Turvallinen kommunikaatioalusta: Ohjeita PKI-infrastruktuurin toteuttamiselle, A. Immonen, toimittanut P. Ruotsalainen, OSVE 2/2004.
- Tietoturvallinen kommunikaatioalusta: Luovutusten ja luovutuslokin hallinnan suositukset, T. Itälä ja P. Ruotsalainen, Osaavien keskusten verkoston julkaisu 6/2004.

Kiitän kaikkia tämän suosituksen laadintaan osallistuneita heidän arvokkaasta panoksestaan.

Helsinki 28.6.2004

Pekka Ruotsalainen
Tietoturvallisen kommunikaatioalusta projektin vastuhenkilö
Tutkimusprofessori

I. Johdanto

Valtioneuvoston terveydenhuollon turvaamista koskeva periaatepäätös annettiin 11.4.2002. Tavoitteena on, että väestö saa tarvitsemansa laadukkaan hoidon maan eri osissa. Periaatepäätökseen on kirjattu mm. seuraavat toimenpidealueet:

- toimiva perusterveydenhuolto ja ennaltaehkäisevä työ
- hoitoon pääsyn turvaaminen
- henkilöstön saatavuuden ja osaamisen turvaaminen
- toimintojen ja rakenteiden uudistaminen
- terveydenhuollon rahoituksen vahvistaminen

Toimintojen ja rakenteiden uudistamisen yhtenä kohteena on valtakunnallisen sähköisen sairaskertomuksen käyttöönotto ja terveydenhuollon tietojärjestelmien yhteensopivuuden turvaaminen. Edellä mainitun periaatepäätöksen mukaisesti "valtakunnallinen sähköinen sairaskertomus" otetaan käyttöön vuoden 2007 loppuun mennessä, samalla kun toimintojen sekä rakenteiden uudistushankkeet on saatettu loppuun vuoteen 2007 mennessä.

Sosiaali- ja terveysministeriö asetti 29.1.2003 sähköisten potilasasiakirjojen toteuttamista ohjaavan työryhmän. Samalla käynnistettiin sähköisen potilaskertomuksen käyttöönottoa tukevat valtakunnalliset määrittelyhankkeet mm. potilaskertomuksen ydintietojen, avointen rajapintojen ja tietoturvallisen tiedonvälityksen ohjeistuksen laatimiseksi.

I.1 Hanke 4.1.3; valtakunnallisen sähköisen potilaskertomuksen käyttöönotto

Hankkeen tavoitteena on tukea hyvän ja laadukkaan hoidon järjestämistä sekä yli organisaatorajojen tapahtuvaa saumattoman hoidon ja palvelun järjestämistä. Pyritään tuottamaan entistä laadukkaampaa hoitoa tarjoamalla terveydenhuollon ammattihenkilölle tarvittaessa kokonaiskuva asiakkaan/potilaan aikaisemmasta hoito- ja sairaushistoriasta. Hankkeen tavoitteena on siis ”saumatonta hoitoa tukeva saumaton tiedonkulku”.

Sähköisen potilaskertomuksen käyttöönottoprojektin konkreettiseksi tavoitteeksi on asetettu sähköisten kertomusjärjestelmien valtakunnan laajuinen käyttöönotto vuoteen 2007 mennessä, tietojärjestelmien yhteistoiminnallisuus ja terveydenhuollon kansallinen tietoturallinen tiedonvälitysympäristö.

Sähköisen potilaskertomuksen käyttöönottoprojekti jakautuu kolmeen osahankkeeseen. Niiden toteuttamisesta vastaavat Suomen Kuntaliitto (potilaskertomuksen ydintiedot, jatkohoidon suunnitelma, sähköiset lomakkeet ja metadata), Stakes (tietoturallinen kommunikaatioalusta) ja Suomen HL7 yhdistys (avoimet rajapinnat).

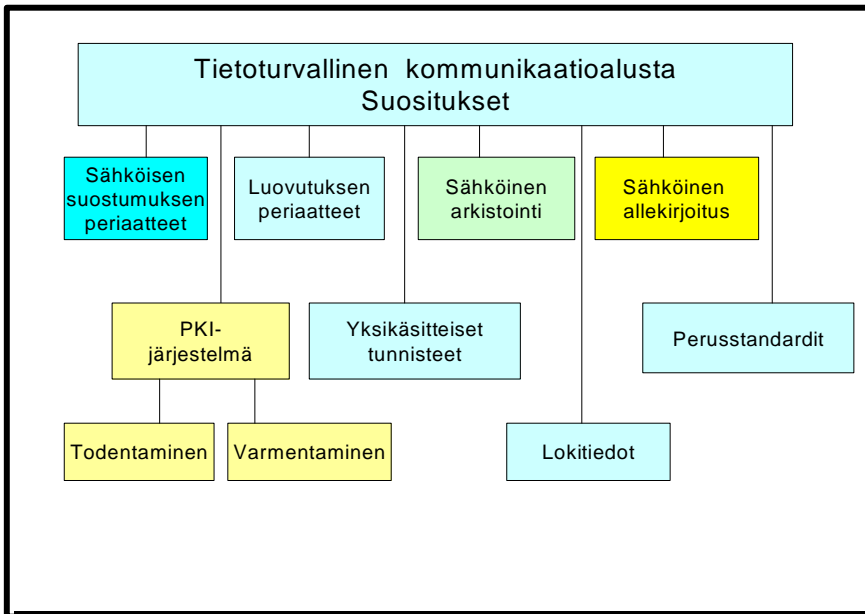
I.2 Tietoturallinen tiedonvälitysympäristö osahanke

Tietoturvallisen tiedonvälityksen lähtökohta on, että hoitotiedon luovutuksen tulee tapahtua siten, että tietoturva ja tietosuoja toteutuvat eettisten periaatteiden, lainsäädännön ja ministeriön antamien ohjeiden edellyttämällä tavalla.

Suomalaisessa terveydenhuollon palvelujärjestelmässä toimintayksiköt ovat hoitotietojen rekisterinpitäjiä. Rekisterinpitäjien välillä voidaan luovuttaa salassa pidettävää tietoa joko potilaan suostumuksella tai ilman suostumusta lainsäädännön määrittämin perus-

tein. Potilaan suostumuksella voidaan luovuttaa hänen ongelmansa hoitamisen kannalta tarpeelliset hoitotiedot toiselle rekisterinpitäjälle hoitoon osallistuvien ammattihenkilöiden käyttöön. On syytä huomata, että terveydenhuollon toimintayksikkö päättää, ketkä ammattihenkilöt toimintayksikön sisällä osallistuvat potilaan hoitoon ja ketkä ovat sivullisia. Potilaan suostumusta tietojen käyttöön toimintayksikön sisällä ei siis edellytetä.

Tietoturvallinen kommunikaatioalusta -hanke tuottaa suosituksia tietoturvaliselle tiedonvälitykselle. Alla olevassa kuvassa 1 on esitetty kommunikaatioalustahankkeen osat.



Kuva 1 Tietoturvallinen kommunikaatioalusta -hanke

Laadittavia suosituksia voidaan hyödyntää niin organisaatioiden välisessä tiedonvaihdossa kuin toteutettaessa terveydenhuollon alueellisia tai seutukunnallisia sähköisiä palveluja.

Kommunikaatioalustahankkeessa tuotetaan mm. seuraavat suositukset:

- Ohjeita PKI-infrastruktuurin toteuttamiselle
- Potilaiden, ammattilaisten ja palveluntuottajien nimeämisen hyvä käytäntö
- Sähköisen suostumuksen periaatteet ja lokitiedot
- Sähköisen allekirjoituksen hyvät toimintatavat
- Sähköisen arkistoinnin hyvät periaatteet

1.2.1 Kansalliset standardit -hanke

Hanke on terveydenhuollon tietoturvallinen kommunikaatioalustan itsenäinen osahanke. Hankkeessa käydään läpi keskeiset kansainväliset tietojärjestelmien yhteistoiminnallisuutta ja tietoturvalista tiedonvälitystä terveydenhuollossa tukevat standardit ja tehdään ehdotus kansalliseksi terveydenhuollon tiedonvälityksen standardikokoelmaksi.

2. Standardien tarve

2.1 Yleistä

Standardi on yleisesti saatavissa oleva tekninen eritelmä tai muu asiakirja, jonka on vahvistanut tietty standardointielin. Standardeja on luonteeltaan kahdenlaisia:

- De jure -standardit ovat virallisten standardiorganisaatioiden tuottamia (esimerkiksi eurooppalaiset CEN-standardit)
- De facto -standardit ovat vapaaehtoisryhminen tuottamia standardeja (esimerkiksi HL7- standardit)

Standardien käyttäminen on vapaaehtoista, elleivät viranomaiset ole määränneet niitä pakolliseksi.

Standardointi perustuu suurelta osin vapaaehtoiseen yhteistyöhön. Standardia ei vahvisteta, elleivät tärkeimmät intressipiirit ole hyväksyneet standardiehdotusta. Suomessa virallisena standardointielimenä toimii SFS, joka julkaisee SFS-standardeja. Julkishallinnon alueella standardinkaltaisia suosituksia (JHS) julkaisee sisäasiainministeriön alaisuudessa toimiva Julkisen hallinnon tietohallinnon neuvottelukunta JUHTA. SFS-standardi on myös julkishallinnon alueella vahvempi kuin JHS.

Standardoinnilla ja standardien käytöllä pyritään tietojärjestelmien yhteentoimivuuteen ja sitä kautta kustannussäästöihin. Käyttäjälle standardien noudattaminen näkyy mm. yksinkertaisempina ja vakioituina toimintatapoina samalla kun eri sovellutusten rajat häviävät. Näiden syiden vuoksi tulee myös terveydenhuollon tietotekniikassa tukea voimakkaasti standardien käyttöä.

2.2 Terveydenhuollon tietojenkäsittelyä koskevien standardien tarve

Terveydenhuollon tietojenkäsittelyssä tarvitaan standardeja seuraavilla mm. osa-alueilla:

- sovellutusten ja järjestelmien välinen tiedonsiirto
- dokumenttien ja tietojen pitkäaikais- ja pysyvä säilytys
- käytettävyys
- tietoturva ja tietosuoja
- ohjelmistojen laatu

Tässä raportissa ehdotetaan, että standardit jaetaan seuraaviin ryhmiin:

- pakolliset standardit
- suositeltavat standardit
- ohjaavat standardit

Pakollisia standardeja esitetään käytettäväksi niillä alueilla, joilla on tärkeää varmistaa tietojen siirtyvyys, käytettävyys, säilyvyys ja tietoturva.

Sosiaali- ja terveysministeriön opas potilasasiakirjojen laatimisesta sekä niiden ja muun hoitoon liittyvän materiaalin säilyttämisestä (STM oppaita 2001:3) määrittelee potilasasiakirjoihin kuuluvaksi mm.

- potilaskertomuksen
- lähetteet
- laboratorio-, röntgen- ja muut tutkimusasiakirjat
- todistukset ja lausunnot
- muut hoidon järjestämisen ja toteuttamisen yhteydessä syntyneet tai saadut tiedot ja asiakirjat

Nämä asiakirjat sisältävät mm.

1. tekstimuotoista tietoa
2. multimedia esityksiä
3. lääketieteellisiä kuvia
4. biosignaaleja
5. linkkejä ja viitteitä (mm.tietämystietoon)
6. asiakirjojen hallintoon liittyvää tietoa

Potilasasiakirjojen osalta ei monien vuosien kansainvälisestä ponnistelusta huolimatta ole syntynyt laajalti hyväksyttyä standardia. Joidenkin osa-alueiden kuten lääketieteellisten kuvien kohdalla on kuitenkin käytettävissä kansainvälinen standardi (ts. DICOM).

3. Standardointijärjestöt

Maailmanlaajuisesti standardisointijärjestöjä on useita kymmeniä. Nämä voidaan jakaa virallisiin kansainvälisiin ja kansallisiin sekä vapaaehtois pohjaisiin standardisointijärjestöihin. Seuraavassa on lyhyt yhteenveto terveydenhuollon tietojenkäsittelyn alueella toimivista standardisointijärjestöistä.

3.1 Maailmanlaajuiset viralliset standardointijärjestöt

Viralliset kansainvälisesti yleiset standardit, jotka tarjoavat perustyökalut yhteen toimivuuden mahdollistamiseksi, tehdään standardointiorganisaatioissa, jotka eivät ole keskittyneitä terveydenhuoltoon

- ISO (International Organization for Standardization)
- IEC (International Electrotechnical Commission)
- ITU (International Telecommunication Union)

3.1.1 ISO terveydenhuolto ISO TC215 – Health Informatics

ISO:n alaisena toimii terveydenhuollon tekninen komitea TC215 (Health Informatics), jonka alaisuudessa toimivat seuraavat työryhmät:

- ISO TC 215/WG 1 Health records and modelling coordination
- ISO TC 215/WG 2 Messaging and communication
- ISO TC 215/WG 3 Health concept representation
- ISO TC 215/WG 4 Security
- ISO TC 215/WG 5 Health cards
- ISO TC 215/WG 6 E-pharmacy and medicines business

Tietoyhteiskunnan kehittämiskeskuksen (TIEKE) ja Stakesin välisen sopimuksen perusteella Stakes edustaa Suomea ISO TC 215 komiteassa. Stakesin tietoteknologian osakeskus OSKE on osallistunut aktiivisesti työryhmien WG4 ja WG5 työhön.

3.2 Euroopan viralliset standardointijärjestöt

- CEN (Comité Européen de Normalisation)
- CENELEC
- ETSI (European Telecommunications Standards Institute)
- EHTO (European Telehealth Telematics Observatory)

3.2.1 Eurooppalainen terveydenhuolto CEN TC251- Health Informatics

CEN:n alaisena toimii terveydenhuollon tekninen komitea TC251 (Health Informatics), jonka alaisuudessa toimivat seuraavat työryhmät:

- CEN TC 251/WGI Information models
- CEN TC 251/WGII Terminology and knowledge Bases

- CEN TC 251/WGIII Security, Safety and Quality
- CEN TC 251/WGIV Technology for Interoperability
- CEN TC 251/Task Force Cards
 - o Health Cards. Revision of ENV 12018 together with ISO/TC 215
- CEN TC 251/Task Force HISA
 - o Revision of ENV 12967:
 - o Health informatics - Service architecture
 - o Part 1: Enterprise viewpoint
 - o Part 2: Information viewpoint
 - o Part 3: Computational viewpoint Gunnar Klein
- CEN TC 251/Task Force EHR
 - o Revision of ENV 13606:
 - o Electronic Health Record Communication
 - o Part 1: Extended architecture
 - o Part 2: Domain termlist
 - o Part 3: Distribution rules
 - o Part 4: Message for the exchange of information
- EEG9 (European board for EDI/EC standardization Expert Group 9 Health-care)

Tietoyhteiskunnan kehittämiskeskuksen (TIEKE) ja Stakesin välisen sopimuksen perusteella Stakes edustaa Suomea CEN TC 251 komiteassa.

3.3 Viralliset kansalliset standardointijärjestöt

Merkittäviä ulkomaisia kansallisia standardisointijärjestöjä ovat mm.

- ANSI (American National Standards Institute), USA
- EIA (Electrical Industries Association)
- IEEE (The Institute of Electrical and Electronics Engineers, Inc), USA
- NEMA (National Electrical Manufacturers Association), USA
- HIPAA (Health Insurance Portability and Accountability Act), USA
- ASTM (American Society for Testing and Materials), USA
- SIS, Ruotsi
- DIN, Saksa
- BSI, Britannia
- SCC, Kanada
- SAA, Australia

Kotimaisia merkittäviä standardisointijärjestöjä ovat mm.

- SFS (Suomen standardisointiliitto)
- SESKO (sähkö- ja elektroniikka-alan kansallinen standardisointijärjestö)
- THK (telehallintokeskus)

3.4 Kansallisia terveydenhuollon standardisoinnin toimijoita

Kansallisen tasolla mm. seuraavat organisaatiot ovat aktiivisia terveydenhuollon tietotekniikan standardisoinnin alueella:

- Juhta (Julkisen hallinnon tietohallinnon neuvottelukunta)
- Stakes (Sosiaali- ja terveysalan kehittämiskeskus)
- Suomen Kuntaliitto ja Qualisan Oy
- Tietke (Tietoyhteiskunnan kehittämiskeskus)

3.5 Vapaaehtoiset kansainväliset standardointielimet

Useat vapaaehtoiset standardisointielimet tekevät standardeja, joita terveydenhuollossa hyödynnetään. Niistä merkittävimpiä ovat:

- IETF (Internet Engineering Task Force) (internet- ja intranet-standardit),
- JTC1 (Joint Technical Committee1)
- OMG (Object Management Group)
- W3C (World Wide Web Consortium)
- IEEE 1073 (Institute of Electrical and Electronics Engineers)
- www.openhealth.com

3.5.1 Vapaaehtoiset terveydenhuollon standardointielimet

Seuraavat vapaaehtoiset standardisointielimet tekevät terveydenhuollon informatiikan standardeja. Niistä merkittävimpiä ovat:

- DICOM (Digital Imaging and Communications in Medicine Standards Committee)
- HL7 (Health Level Seven) kattojärjestö, USA
- HL7 Finland ry
- MDCIG (The Medical Device Communications Industry Group)
- NCCLS (National Committee for Clinical Laboratory Standards)
- OMG (Object Management Group)

4. Katsaus standardeihin

Seuraavassa tarkastellaan terveydenhuollon tietotekniikan standardeja lähtien tietotyypeistä, tunnisteista ja koodistoista ja päätyen tietoturvaan ja esteettömyyteen.

4.1 Tietotyypit

Tietotyypit standardisoivat alimmalla tasolla tietojärjestelmiä, tiedon siirtoa ja säilytystä. ISO TC215 toimesta on meneillään tietotyyppien standardointityö. Liittessä 1 on esitetty ISO 21090 standardiluonnoksen työversion otsakkeet. HL7 DCA standardi käyttää luonnoksen mukaisia tietotyyppisiä.

4.2 Kansalliset tunnisteet

Suomessa käytetään seuraavia kansallisia tunnisteita JHS standardien ja Stakesin ohjeen mukaisesti:

- Yrityksen tai organisaation tunniste
- Henkilön tunniste
- Päiväys
- Valuuttakoodit
- Maakoodit
- Kielten tunnukset
- Desimaalierotin
- Sosiaali- ja terveydenhuollon oid-yksilöintitunnus
- Sosiaali- ja terveydenhuollon tilapäinen henkilötunnus

Yhteenveto kansallista tunnisteissa on esitetty liitteessä 2.

4.3 Koodistot

Koodistot ovat keskeinen tapa varmistaa tietojen yhteismitallisuus niiden käytössä ja tietojen siirrossa. Samalla, kun päätetään mm. ydintiedoista tai tiedonsiirtosanomien keskeisistä tietosisällöistä, päätetään myös käytettävistä koodistoista. Usein pelkästä koodistosta päättäminen ei riitä vaan joudutaan myös paikallistamaan tai tarkistamaan koodiston koodiarvot, termit sekä mahdolliset määritelmät. Koodistojen osalta valtakunnallisena tavoitteena on päästä tilanteeseen, jossa keskeiset koodistot ja koodit jaeetaan Stakesin koodistopalvelimen kautta.

Koodistoja käytetään tiedonsiirron yhteydessä mm. seuraavissa ilmoituksissa ja sovelluksissa:

1. Tilastointi ja ilmoitukset
 - a. HILMO-ilmoitus
 - b. avohoidon tilastoilmoitus
 - c. todistus ammatti-ihotaudista
 - d. ilmoitus todetusta ammattitaudista
 - e. ilmoitus proteesirekisterille

- f. ilmoitus näkövammarekisterille
 - g. ilmoitus syöpärekisterille
 - h. ilmoitus implanttirekisterille
 - i. ilmoitus raskauden keskeyttämisestä
 - j. elinluovutuspyytäkirja
2. Lähetä ja hoitopalaute sovellutus
 3. Laboratorion tilaus- ja vastaussanomien
 4. Lääkemääräys ja voimassaoleva lääkityssanoma
 5. Sähköinen potilaskertomus
 - a. rakenne
 - b. ydintiedot

Liitteessä 3 on luettelo nykyisin Suomessa käytössä olevista valtakunnallisista koodistoista. Seuraavat koodistot ovat yleisessä käytössä:

- valtakunnalliset sosiaali- ja terveydenhuollon koodistot ja nimikkeistöt (jakelu koodistopalvelimen kautta)
- valtakunnalliset sosiaali- ja terveydenhuollon palveluntuottajat ja toimipaikat (jakelu koodistopalvelimen kautta)
- Hilmo-koodistot (ovat siirtymässä koodistopalvelimelle)
- HL7 CDA lääkityksen koodistot
- HL7 CDA lähetteen ja hoitopalauteen koodistot
- HL7 2.x tiedonsiirtosanomien käyttämät koodistot
 - o hallinnolliset koodistot
 - o medisiiniset koodistot
 - o teknilliset koodistot

Laajassa kansainvälisessä käytössä olevia koodistoja ja luokituksia, jotka eivät ole käytössä Suomessa ovat mm.

6. Read Codes, potilaiden hoitoon tarkoitettu kooditettu sanasto
7. LOINC-koodisto ja -nimikkeistö kliinisten ja laboratoriotermien identifioimiseksi
8. SNOMED, multiaksiaalinen lääketieteellinen sanasto
9. CPT4 Codes, laskutuksen toimenpidekoodisto
10. UMLS, ristireferenssikoodisto terveydenhuollon tiedonhaku varten
11. IUPAC Codes, kansainvälinen laboratoriokäyttöön sovellettu nimikkeistö ja koodisto
12. NDC National Drug Codes, amerikkalainen lääkekoodisto
13. DSM4, psykiatrinen diagnoosiluokitus
14. ECRI, lääkintälaiteluokitus
15. ULMS Unifiel Medical Language Systems

4.4 Tiedonsiirron ja säilytyksen sanomat

Suomessa yleisesti käytössä olevia tiedonsiirron ja säilytyksen sanomia ovat mm. HL7 sanomat, XML-sanomat, OVT/EDI-sanomat, DICOM-sanomat ja tilastojen siirron sanomat.

4.4.1 HL7 CDA R2 sanomat

Nämä sanomat soveltuvat sekä tiedonsiirtoon että tiedon riippumattomaan säilytykseen.

Paikallistetut CDA R2 sanomat ovat tämän hetken aikataulun mukaisesti valmistumassa vuoden 2004 loppuun mennessä ja standardi äänestysten jälkeen vahvistettu syksyyn 2005 mennessä. Mikäli halutaan, että standardin mukaiset sanomat ovat käytettävissä ohjelmistotuotteissa vuoden 2007 alusta lukien, on tämän standardin paikallistaminen ja vahvistaminen tapahduttava em. aikataulun mukaisesti.

Sanomia paikallistetaan mm. seuraaville alueille:

- yleinen kertomusrakenne
- header
- lomakkeet
 - o henkilötiedot
 - o lääkärintodistukset A, B1, B2, C, D
 - o MI, MII, MIII, T, NT ja ajokortti
 - o taudin kulku ja hoito
 - o hoitotyön lomake
 - o kotihoidon suunnitelma ja seuranta
 - o lääkitys
 - o syntymätodistus
 - o kuolintodistus
- lähete ja hoitopalaute
- lääkityslista
- diagnoosilista
- laboratoriovastaukset
- sähköinen allekirjoitus
- asiakirjahallinto
- e-resepti
- suostumus
- kysely (käyttö/luovutus)
- lokitiedot
- koodistojen siirtorajapinnat
- potilashallinto
- asiakirjahallinto
 - o suostumus
 - o luovutus
 - o loki
 - o koodien siirto
 - o potilastietojen kysely
- arkisto- ja viitetietojen käsittely
- tilastoaineistot
- lääketieteelliset erillisrekisterit

4.4.2 HL7 CDA R1 sanomat

Nämä sanomat soveltuvat erityisesti tiedonsiirtoon ja mm. viitejärjestelmiin. Sanomia on paikallistettu mm. seuraaviin tarkoituksiin:

- kertomus perusrakenne

- lääkärintodistus C
- laboratoriosanommat
- lääkitys (perus) sanomat
- viitetiedon (perus) kyselyt

4.4.3 Lähetteen ja hoitopalaute XML sanomat

Laajassa käytössä on XML-määrittämiin perustuva lähete- ja hoitopalaute tietosisältösuositus (Medici Data OY:n tekemä MEDDIS).

4.4.4 HL7 2.3 sanomat

HL7 2.3 sanomat on perustaikallistettu vuonna 1997. Sanomat on laadittu tai niitä ollaan laatimassa mm. seuraaviin tarkoituksiin:

- Laboratorion pyyntö/vastaus versio 3 (15.3.2000)
- lähete 1998 (uusiminen käynnistymässä)
- arkisto 1998
- hoitopalaute (käynnistymässä)

4.4.5 OVT/EDI sanomat

OVT/EDI sanomia on laadittu 1990-alusta lähtien. Seuraavat sanomat ovat käytössä:

- Hoitopalauteen sanomasuositus Suomen Kuntaliitto 13.3.1997
- Laboratorion pyyntö/vastaus Suomen Kuntaliitto PYVAYL 26.3.1997
- Laboratorio tutkimuspyyntöjen ja vastauksien välitys PYVAYL 15.10.1992
- Lähete ja hoitopalaute tietosisältösuositus fi0005 MEDDIS versio 2 Suomen Kuntaliitto 15.6.1998
- Lähetteen sanomasuositus sovellusohjeet suomen kuntaliitto 20.1.1998
- syntyneet ja kuolleet 1997
- patologia 1.6.1994 (Suomen Kuntaliitto)
- laboratorio 15.6.1998 (Suomen Kuntaliitto)
- tapaturma- ja ammattitauti-ilmoitus 15.2.1993 (Tieke)
- työtapaturman korvauspäätös 4.12.1992 (Tieke)
- E-lausunto
- lääkkeiden tilaus ja tilausvahvistus
- kulutustavaroiden tarjouspyyntö, tarjous, tilaus ja tilausvahvistus

4.4.6 Tilastotietojen siirron sanomat

Tilastotietojen siirtoa terveydenhuollon palveluyksiköistä eri tilastoviranomaisille on kehitetty mm. seuraaviin tarkoituksiin:

- HILMO- siirtosanoma
- todistus ammatti-ihotaudista
- ilmoitus todetusta ammattitaudista
- ilmoitus proteesirekisterille
- ilmoitus näkövammarekisterille
- ilmoitus syöpärekisterille
- ilmoitus implanttirekisterille
- ilmoitus raskauden keskeyttämisestä

4.4.7 Muut sanomat

Biosignaalien siirto

Biosignaalin yhtenäisen maailmanlaajuisen standardin aikaansaaminen on ollut useissa standardointijärjestöissä työn alla. Käyttäjien ja toimittajien lisäksi USA:n FDA on vaatinut EKG-mittauksia käyttöönsä helposti katseltavassa muodossa. On syntynyt HL7 v3:ssa XML-pohjainen tallennusmuoto, jota voidaan katsella myös tyylitiedostolla. Muutamat maailmanlaajuiset toimittajat ovat alkaneet voimakkaasti tukea tätä ratkaisua ja sen pohjalta saattaa syntyä nopeastikin maailmanlaajuinen standardi. Muut jo standardoidut EKG:n siirto- ja tallennusmuodot ovat:

- EBX Extensible BioSignal Data Format
- EDF European Data Format

Koodistojen siirron sanoma

- Stakesin koodistopalvelimen siirtosanomana käytetään XML-sanomaa

Kuvien siirto

- DICOM (Digital Imaging and Communications in Medicine) sanoma on erityisesti radiologisten kuvien siirron laajalti käytössä oleva kansainvälinen sanoma.

Talous, hallinto ja toimistoautomaatio

- pankkisiirron sanoma
- sähköinen laskun sanoma

4.5 Tiedonsiirtotavat

Tiedonsiirrossa on pyrittävä yhteisesti sovittujen ratkaisujen käyttöön. Nykyisin tiedonsiirron yksityiskohtaiset määritykset sovitaan tavallisesti kahdenkeskeisesti tai organisaatio vaatii yhteistyökumppaneita käyttämään omia tapojaan. Uusissa tiedonsiirron ratkaisussa (mm. aluetietojärjestelmissä) on käytössä Soap-standardi. Vanhemmat järjestelmät käyttävät seuraavia siirtotapoja:

- http(s)
- ftp(s),rsync(ssh)
- smtp
- mllp

Tiedonsiirrossa on huolehdittava siitä, ettei tieto joudu sivullisten käsiin ja että se pysyy muuttumattomana tiedonsiirron ajan. Sähköisen potilaskertomuksen käyttöönottoprojektin raportti "Luovutusten ja luovutuslokin hallinnan suositukset" (Osaavien keskusten verkoston julkaisuja 6/2004) antaa yksityiskohtaisia ohjeita tietoturvalisesta tiedon luovutuksesta. Sen mukaan mm. tiedonvälityksen osapuolet on tunnistettava vahvasti ja tietoliikenne on salattava joko sanomakohtaisesti tai yhteysputket salattava esimerkiksi VPN-tekniikalla. Tiedonsiirron osapuolten vahva tunnistaminen tiedonsiirrossa on nykyiselle laajalti käytössä olevalle reitittävälle sanomaliikenteelle varsin kova vaatimus. On kuitenkin huomattava, että vaatimukset koskevat rekisterinpitäjien välistä tiedonvä-

litystä (ei siis toimintayksikön sisäistä tietoliikennettä) sekä niitä ratkaisuja, joissa toimintayksikön sisällä käytetään turvattomia avoimia tietoverkkoja. Asiaa on käsitelty yksityiskohtaisemmin em. raportissa.

4.6 Tietoturva

Terveydenhuollon sähköisen asiointi edellyttää, että arkaluontoiset tiedot pysyvät salassa tietojen käsittelyssä, siirrossa ja säilytyksessä. Tämä tarkoittaa sitä, että tietojen

- luottamuksellisuus
- eheys
- oikeellisuus
- kiistämättömyys

on turvattu koko niiden käsittelyn ja säilytyksen ajan.

Tietoturvan toteuttamisessa noudatetaan pääasiassa yleisiä standardeja. Lisäksi on terveydenhuollon tietoturvan osalta laadittu sekä ISO-, CEN- että kansallisilla tasoilla standardeja. Liitteessä 4 on lueteltu sekä keskeiset yleiset että terveydenhuollon erityiset tietoturvastandardit.

Tietoteknologian osaamiskeskus (OSKE) on tuottanut seuraavat ohjeet terveydenhuollon PKI-infrastruktuurin toteuttamiselle

- Ehdotus sosiaali- ja terveydenhuollon sähköisen asiointin arkkitehtuuriksi - terveydenhuollon PKI-arkkitehtuuri, OSVE 4/2002.
- Turvallinen kommunikaatioalusta: Ohjeita PKI-infrastruktuurin toteuttamiselle, A. Immonen, toimittanut P. Ruotsalainen, OSVE 2/2004.

4.7 Esteettömyys

Sähköisten palvelujen tarjoaminen suoraan kansalaisille asettaa palvelujen laadulle tietyt vaatimukset, jotta kansalaiset voisivat käyttää palveluja mahdollisimman laajasti, vaikka heillä olisi fyysisiä, aisteihin tai ajatustoimintaan liittyviä rajoitteita.

Internet-sivuille pääsy ja niiden sisältöön tutustuminen aiheuttaa erilaisia ongelmia ihmisille, joilla on fyysisiä, aisteihin tai ajatustoimintaan liittyviä rajoitteita. Monet Euroopan 37 miljoonasta vammaisesta saattavat uusmediaa käyttäessään jäädä vaille tarvitsemiaan tietoja ja palveluja. Julkisen sektorin verkkopalvelujen laajetessa on olemassa vakava vaara, että merkittävä osuus väestöstä syrjäytyy. (Euroopan komission tiedonannosta 2001-09-25.)

Tällä alalla on useita World Wide Web -konsortion (W3C) suosituksia eri tahoille, kuten sivujen tekijöille ja selainten valmistajille. TIEKE pyrkii tekemään näitä ns. WAI-suosituksia tunnetuiksi sekä selvittämään käytännön toteutusta. Tähän sisältyy opasaineiston tuottamista, seminaareja, yhteishankkeita ym.

Valmisteilla on esteettömyyden toteutusta melko laajasti käsittelevä ohjeisto, jonka luonnos on luettavissa osoitteessa <http://www.tieke.fi/esteettomyysopas/estohje.html>

Suomen DfA-osaamisverkosto on syyskuussa 2002 julkistettu, tällä hetkellä kahdeksantoista suomalaisen organisaation asiantuntijaverkosto, jossa TIEKE on mukana aktiivisesti. Verkoston käynnistystilaisuudessa julkaistiin yhteistyönä tehty painettu esite "Verkkosivut kaikkien käyttöön".

Esteettömyyden (saavutettavuuden, accessibility) alalla TIEKE tekee selvitys- ja kehitystyötä, jolla tuetaan tietoyhteiskunta kaikille -periaatetta.

Tuotettua aineistoa esteettömyydestä on mm:

- Esteettömyysesite "Esteet pois Web-sivuilta". Laajalle yleisölle tarkoitettu esite siitä, mitä esteettömyys on.
- Verkkosivut kaikkien käytettäviksi. Painettu esite, joka on pääosin tehty lyhentämällä edellä mainittua.
- Lyhyehkö esteettömyysohje "Verkkosivut jokaiselle sopiviksi - esteettömien Web-sivujen tekemisen opas". Käytännöllinen, kaikenlaisille verkkosivujen tekijöille tarkoitettu.
- Esteettömyysopas: Näin teet Web-sivujesi sisällön kaikkien saavutettavaksi. Laaja opas, jossa tarkastellaan myös esteettömyyden taustaa ja annetaan viitteitä lisätietoihin.
- Esteettömyyden tekninen toteutus. Esteettömyysoppaan tiivistelmä erityisesti niille, jotka ovat tekemisissä enemmänkin verkkosivujen tekniikan kuin sisällön kanssa.

5. Suositukset kansallisesti käyttöönotettaviksi standardeiksi.

5.1 Käytettävät standardit

Pakollisilla standardeilla varmistetaan tietojen siirrettävyys ja säilytys. Standardien käyttämisellä varmistetaan myös osaltaan salassa pidettävien tietojen riittävä tietoturva.

Paikallistettavien standardien kehittämiseen tulee varata riittävästi aikaa. Kun standardin paikallistamistyö on saatu valmiiksi, vie standardin voimaan saattaminen äänestysmenettelyllä vielä noin puoli vuotta. Mikäli viranomaiset tulevat vaatimaan standardia pakolliseksi, niin aikaisintaan se voi olla tuotteissa vuoden kuluttua vahvistamisesta, mikä on otettava huomioon siirtymäaikataulua suunniteltaessa.

Seuraavassa esitettävät standardit ovat voimassa olevia ja otettavissa käyttöön HL7 CDA R2 lukuunottamatta, jonka käyttöönottoaikataulu on arvioitu luvussa 4.4.

5.1.1 Sähköinen säilytys

Mikäli terveydenhuollon kertomustietoja säilytetään pelkästään sähköisesti ts. (alkuperäistä asiakirjaa ei ole paperilla tai mikrofilmillä), niin säilytyksessä on noudatettava seuraavia standardeja

- potilaskertomus: HL7 CDA R2 paikallistettu (ks. luku 4.4)
- kuvat: DICOM
- biosignaalit: (ei vielä suositeltavaa standardia)
- tietämystiedot: JHS 143-standardi

Em. standardien lisäksi tulee noudattaa seuraavien raporttien suosituksia:

- Metavalta raportti - Suositus kuvailutietojen käytöstä sosiaali- ja terveydenhuollon sähköisissä asiakirjoissa (Osaavien keskusten verkosto 1/2004)
- Sähköisen potilaskertomuksen yhdenmukaiset ydintiedot, loppuraportti 3.2.2004 (Osaavien keskusten verkosto 5/2004)
- Sähköisen asiakas- ja potilasasiakirjojen säilytyksen ja kiistämättömyyden hyvä käytäntö, A. Ensio ja P. Ruotsalainen, OSVE 1/2003.

5.1.2 Tiedonsiirto

Organisaatioiden välisessä tiedonsiirrossa on uusien vuoden 2007 alun jälkeen käyttöönotettavien otettavien järjestelmien osalta noudatettava seuraavia sanomastandardeja:

- potilaskertomus: HL7 CDA R2 paikallistettu (ks. luku 4.4)
- kuvat: Dicom (ks. luku 4.4)
- koodistot: XML-koodistojen siirtosanoma
- potilaskertomus: Soap 1.0 paikallistettu tai kahdenkeskeisiä nopeampia tai taloudellisempia ratkaisuja, mikäli avoin rajapinta on myös tuettu

Organisaatioiden välisessä tiedonsiirrossa voidaan käyttää ennen vuoden 2007 alkua käyttöönotettuja seuraavia standardeja:

- Lähetteen ja hoitopalautteen XML sanomat
- HL7 2.x

- OVT/EDI
- HL7 CDA R1 paikallistettu

5.1.3 Tietoturva

Tietoturvaa toteutettaessa käytetään ensisijaisesti seuraavia yleisiä standardeja:

- ISO 17799 (BS7799) Part 1 Code for practice for information security management
- ISO-7816 toimikorttistandardit
- ISO/IEC-7816-X toimikorttistandardi
- PKCS#15 toimikortin sisällölle
- RFC 2459 varmenteelle ja sulkulistastalle
- IETF-PKIX QC laatuvarmennestandardi
- IETF PKI X.509 2527
- ITU X.509 standardi (jonka myös IETF standardisointijärjestö on adaptoinut (IETF RFC 2459).
- IETF PKI X.509 RFC 2527 (Certification policy & Certification Practice Statement Framework)
- ISO TS 17090 (kolmiosainen terveydenhuollon PKI-standardi, jossa on kuvattu sertifiointipolitiikkaa, hyviä PKI:n toteutustapoja ja esitetty esimerkkejä sertifikaateista)

Lisäksi on noudatettava seuraavien raporttien suosituksia:

- ISO TC215: Guideline for data protection to facilitate transborder flows of personal health information
- CEN, Seismed ja TrustHealth –suositukset
- CEN TC 251: Guidance on handling personal data in international applications in the context of the EU- Data Protection Directive
- Turvallinen kommunikaatioalusta: Ohjeita PKI-infrastruktuurin toteuttamiselle, A. Immonen, toimittanut P. Ruotsalainen, OSVE 2/2004.

5.2 Seurattavat standardit ja suositukset

Seuraavien standardien kehitystä tulisi seurata aktiivisesti ja tarvittaessa ehdottaa niiden korottamista käytettäviksi standardeiksi:

- ISO TC 215/WG 4 : Privilege management and access control
- ISO TC 215/WG 4 Security requirements for archiving and backup – Part 1 Archiving of health standards
- CEN TC 251 ENV 13606, Electronic record health care architecture

Seuraavien standardisointijärjestöjen työtä tulisi seurata:

- W3C (World Wide Web Consortium),
- IETF (The Internet Engineering Task Force) –kommunikaatiostandardit

- CEN TC 251
- ISO TC 215

Seuraavat organisaatiot tekevät suosituksia, joiden valmistumista tulisi seurata ja mahdollista käyttöönottoa arvioida:

- IMIA (International Medical Informatics Association), WG4 security
- ETHEL (the European Health Telematics Association) – suositukset

5.3 Suositeltavat standardit

Suosittelavilla standardeilla varmistetaan eri ohjelmistojen yhteentoimivuus ja ohjelmistokomponenttien vaihdettavuus.

Potilaskertomusstandardit (EHR standards)

Useita kilpailevia potilaskertomusstandardeja on kehitteillä mutta selvää voittajaa ei ole näköpiirissä. Tämän vuoksi ei voida antaa potilaskertomusstandardisuositusta.

CEN/TC 251 on julkaissut ENV 13606 standardin 1990-lopulla. Tätä standardia on kehitelty edelleen tähtäimenä kliinisen tiedon strukturointi. Uusimmat kehitysversiot perustuvat ns. templettien (templates) käyttöön.

Open EHR ratkaisumallia on kehitelty erityisesti Australiassa. Se perustuu ODP (open document processing) lähestymistapaan ja kliinisen tiedon strukturointiin "archetypien" avulla.

Yhdysvalloissa lähestytään potilaskertomusta HL7 CDA arkkitehtuurista päin. Level 3 HL7 CDA:n tavoitteena on, että kliininen tieto voidaan prosessoida tietokoneella, siirtää ja tallettaa rakenteisena.

Arkkitehtuurit

Arkkitehtuurit ovat olleet niin nopeasti muuttuvia, että niitä ei ole esitetty standardeina. Eri maissa on tehty kansallisia arkkitehtuureja kuten esimerkiksi Suomessa Antero Ensiön ja Niilo Saranummen tekemä Atk-arkkitehtuuri 2002 suositus.

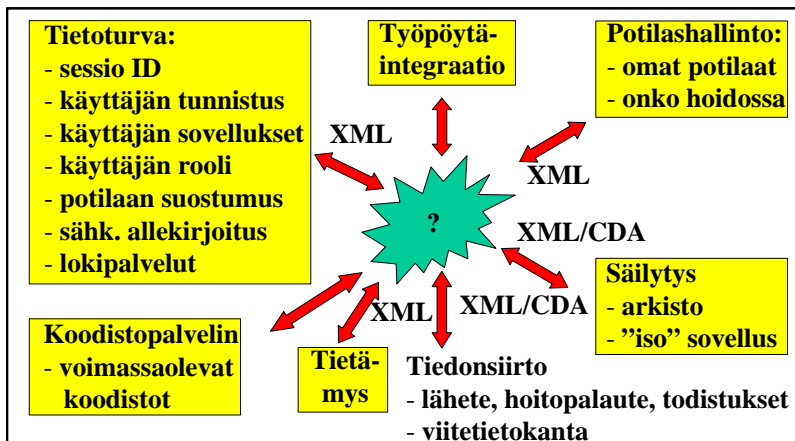
Ohjelmistorajapinnat (API)

Ohjelmistorajapinnoissa on pyrittävä käyttämään ensisijaisesti kansainvälisiä rajapintoja (kuten HL7-rajapinnat). Mikäli niitä ei ole käytettävissä, niin pyritään tekemään kansallisia rajapintasuosituksia (kuten PlugIT-rajapinnat). Kansallisia suosituksia tarvittaisiin seuraaville rajapinnoille:

- sessio ID
- käyttäjän tunnistus
- käyttäjän sovellukset
- käyttäjän rooli
- käyttäjän/potilaan asiallinen yhteys
- potilaan suostumus
- sähköinen allekirjoitus
- lokipalvelut
- työpöytäintegraatio

- käyttäjäkonteksti
- potilaskonteksti
- tapahtumakonteksti
- potilashallinnon rajapinta/potilaan perustiedot
- säilytys/arkisto/aluetietokanta rajapinta
- tietämystiedon rajapinta
- koodistopalvelun rajapinta

Kuvassa 2 on hahmoteltu sovellutusten API-rajapintojen kokonaisuutta



Kuva 2 Sovellutusten API-rajapinnat

Komponenttien osalta suositellaan Java ja Net komponentteja
Ohjelmointikieliet. Ohjelmointikielistä ei tehdä suosituksia.

5.4 Kansallinen terveydenhuollon tietotekniikan standardoinnin organisointi ja suositusten ylläpito ja kehittäminen

Tällä hetkellä kansallisesta virallisesta standardoinnista vastaa Suomen Standardoimisliitto SFS. Julkishallinnon osalta myös JUHTA on antanut suosituksia. HL7 standardien paikallistamisesta ja vahvistamisesta on vastannut HL7 Findand ry. Koodistojen osalta kansalliset työryhmät ovat vahvistaneet uudet versiot. Rajapintojen osalta ei virallista standardien vahvistuselinä ole syntynyt.

Nykyisellään terveydenhuollon tietojärjestelmiin liittyvää standardisointityötä tehdään Suomessa lähinnä HL7-yhdistyksen ja STAKES/OSKEN toimesta. HL7-yhdistys toimii jäsenistönsä tuella. Stakes/OSKE edustaa Suomea CEN TC251 ja ISO TC 215 komiteoissa ja osallistuu lisäksi tietosuojaryhmien työhön. Stakesin rahallinen panostus em. työhön on hyvin pieni. Tampereen teknillinen yliopisto (Alpo Värri) on osallistunut CEN TC251:n biosignaaleja koskevaan standardisointityöhön

Suomessa olisi tarpeen perustaa yksi resurssoitu taho, joka vastaisi standardisointityön koordinoinnista, tiedottamisesta, asiantuntijoiden nimeämisestä ja hoitaisi terveydenhuollon standardien vahvistamisen. Tätä koskeva ehdotus on tehty raportissa "Strateginen selvitys terveydenhuollon tietojärjestelmien standardisoinnista ja ehdotus Suomen panostuksesta standardisointiin tulevaisuudessa" (Stakes aiheita 39/1999). Tämän raportin ehdotukset ovat edelleen ajankohtaisia.

Standardisuositusten ylläpito ja kehittäminen tulisi pikaisesti organisoida tapahtuvaksi kansallisella tasolla terveydenhuollon palveluntuottajien, yritysten ja viranomaisten yhteistyönä.

Liite I Esimerkki tietotyypeistä

ISO 21090 Draft

- Primitive Type Set
 - o Boolean
 - o Numeric
 - o Integer
 - o Real
 - o Character
 - o Date
 - o Time Point
 - o Universal Resource Locator
 - o Iso Object Identifier
- Basic Data Types
 - o String
 - o Encapsulated Data
 - o Instance Identifier
 - o Interval
- Textual And Coded Datatypes
 - o Coded Simple Value (Cs)
 - o Coded Value
 - o Coded With Equivalentents
 - o Concept Descriptor
 - o Concept Role
 - o Codedortext
 - o Codedtext
 - o Text
- Quantity Types
 - o Quantity
 - o Ordinal
 - o Physical Quantity
 - o Ratio
 - o Quantityrange
 - o Monetary Amount (Mo)
- Time Interval Types
 - o Interval Of Time
 - o Periodic Interval Of Time
 - o Event Related Periodic Interval Of Time
- Generic Collections
 - o Set
 - o Sequence
 - o Bag
 - o Annex (Informative Only)
 - o Null Flavors
- Informative only
 - o Booleannonnull (Bn) Extends B1
 - o Character String With Code (Sc) Extends St
 - o Specific Instance Identifiers
 - o Telecommunication Address (Tel) Extends Url

- Postal Address (Ad) Extends List<Adxp>
- Entity Name (En) Extends List<Enxp>
- Trivial Name (Tn) Extends En
- Person Name (Pn) Extends En
- Organization Name (On) Extends En
- Generatedsequence (Glist) Extends List
- Sampledsequence (Slist) Extends List
- Generic Type Extensions
- General Timing Specification (Gts) Extends Set<Ts>
- Numeric Data Type Operations
-

Tietotyyppien attribuutteina käytetään osittain apuna taulukoita, joita ei toistaiseksi ole vielä suomennettu.

Table 1:	Attributes of Boolean data type
Table 2:	Attributes of numeric data types
Table 3:	Attributes of the character data type
Table 4:	URL schemes
Table 5:	Attributes of the URL data type
Table 6:	Attributes of the OID data type
Table 7:	Attributes of the string data type
Table 8:	Operations associated with the string data type
Table 9:	Attributes of encapsulated data (ED)
Table 10:	MIME media types
Table 11:	Character set codes as defined by IANA
Table 12:	Compression Algorithms
Table 13:	Attributes of Instance Identifier (II)
Table 14:	Attributes of Interval
Table 15:	Attributes of Coded Simple Value (CS)
Table 16:	Attributes of Coded Value (CV)
Table 17:	Attributes of Coded with Equivalents (CE)
Table 18:	Attributes of Concept Descriptor (CD)
Table 19:	Attributes of Concept Role
Table 20:	Attributes of CodedText
Table 21:	Attributes of Text
Table 22:	Common operations of Quantity data types
Table 23:	Attributes of Ordinal data type
Table 24:	Operations of Ordinal data type
Table 25:	Attributes of Physical Quantity data type
Table 26:	Attributes of Ratio
Table 27:	Attributes of Physical Quantity
Table 28:	Attributes of Interval of Time
Table 29:	Attributes of Periodic Interval of Time
Table 30:	Attributes of Event Related Periodic Interval of Time
Table 31:	Null Flavor values
Table 32:	Operations associated with numeric data types

Liite 2 Kansalliset tunnisteet

Yrityksen tai organisaation tunniste

LY-tunnus NNNNNNN-N tai OVT-tunnus (SFS 5748), joka koostuu LY-tunnuksesta ilman väliviivaa ja maksimissaan viidestä merkistä, joilla voidaan tunnistaa organisaation osa, toimipaikka tms. OVT-tunnuksen pituus on näin 12-17 merkkiä. Mikäli osapuolella ei ole LY-tunnusta vaan henkilötunnus, käytetään tunnuksena OVT-tunnuksen kaltaista henkilö-tunnuksen johdannaista, joka on muotoa 991F+ henkilötunnus. Tämä tunnus kirjoitetaan yhteen ja myös henkilötunnuksen välimerkki esitetään. Näin tunnus on pituudeltaan 16 merkkiä.

Henkilön tunniste

Henkilötunnus PPKKVV-NNNA, jossa PPKKVV kuvaa syntymäajankohtaa ilmoitettuna kaksinumeroisena päivänä, kaksinumeroisena kuukautena ja kaksinumeroisena vuotena. Vuosisataa ei siis ilmoiteta. Välimerkki voi olla viiva (-), plus-merkki (+) ja jatkossa myös iso A-kirjain (A). Välimerkki on myös siirrettävä, koska se kertoo henkilön syntymävuosisadan. Tunnuksen loppuosa NNNA koostuu kolmesta numerosta ja tarkastusmerkistä, joka voi olla joko numero tai iso kirjain.

Päiväys

Päiväyksen ilmoittamisessa käytetään ISO 8601:ssä (SFS-EN 28601) hyväksyttyä muotoa. Tiedonsiirrossa muoto on VVVVKKPP ja ihmisen tulkittavaksi tarkoitettussa muodossa päiväyksen osat voidaan erottaa yhdysviivoilla, jolloin muoto on VVVV-KK-PP. Kellonajoille suositeltava muoto on HHMMSS. Mikäli sekä päivämäärä että kellonaika halutaan ilmoittaa yhtenä tietona, on käytettävä ISO 8601:n mukaista ajanilmaisun muotoa YYYYMMDDTHH:MM:SS. Tästä muodosta voidaan poiketa esim. EDIFACT-tiedonsiirrossa, jossa ajanilmaisun muoto kerrotaan yksiselitteisesti koodilla, jolloin tulkintavirheitä ei pääse syntymään.

Valuuttakoodit

Valuuttakoodina käytetään SFS-ISO 4217 ja EN 24217 mukaisia kolmikirjaimisia valuuttojen tunnuksia. E.m. standardien määrittelemiä kolminumeroisia tunnuksia ei suositella käytettäväksi.

Maakoodit

Maiden tunnuksina käytetään ISO 3166:ssa (EN23166) määriteltyjä tunnuksia. Suositeltavinta on käyttää standardissa kuvattuja 2-kirjaintunnuksia.

Kielten tunnukset

Kielten tunnuksina käytetään SFS-ISO 639:ssä määriteltyjä tunnuksia.

Desimaalierotin

Suomessa desimaalierottimena suositellaan käytettäväksi pilkkua.

Sosiaali- ja terveydenhuollon oid-yksilöintitunnus

- palveluntuottaja ja toimipaikka
- teknilliset koodistot, nimikkeistöt ja luokitukset
- koodistot, nimikkeistöt ja luokitukset
- asiakirjat
- ohjelmistot
- laitteet
- hoito- ja palveluketjut
- hoitojonot
- maksusitoumukset
- kuljetustunnus
- asiakas/potilastunniste henkilötunnus
- tilapäinen asiakas/potilastunniste henkilötunnus
- potilasnumero
- henkilönumero
- SV-numero
- terveydenhuollon ammattihenkilöstö
- roolin yksilöinti

Sosiaali- ja terveydenhuollon tilapäinen henkilötunnus

Henkilötunnus PPKKVV-NNNA, jossa PPKKVV kuvaa syntymäajankohtaa ilmoitettuna kaksinumeroisena päivänä, kaksinumeroisena kuukautena ja kaksinumeroisena vuotena. Vuosisataa ei siis ilmoiteta. Välimerkki voi olla viiva (-), plus-merkki (+) ja jatkossa myös iso A-kirjain (A). Välimerkki on myös siirrettävä, koska se kertoo henkilön syntymävuosisadan. Tunnuksen loppuosa NNNA koostuu kolmesta numerosta ja tarkastusmerkistä, joka voi olla joko numero tai iso kirjain.

Tilapäinen henkilötunnus muodostetaan kuten oikea, mutta NNN > 950. Sukupuolitunnus ja tarkistusmekki lasketaan vastaavasti. Mikäli samana vuotena ylittyy 950-sarja, niin käytetään rinnakkaista generaattoria. Solmuluokka on 22 tai 22001, 22002, jne.

Esim. P-S shp:n tilapäinen henkilötunnus 241270-957A, joka on annettu vuonna 2004
1.2.246.537.10. 1714953.22.2004.1970122495710

Liite 3 Koodistot

Koodistonlaji	koodiston ylläpitäjä	standardi	koodiston oid-tunnus	koodiston nimi
Valtakunnallinen	Stakes		1.2.246.537.6.1.1996	ICD 10 1996
Valtakunnallinen	Stakes		1.2.246.537.6.2.1996	Pohjoismainen leikkaustoimenpiteiden nimikkeistö 1996
Valtakunnallinen	Stakes		1.2.246.537.6.3.2002	Laboratoriontutkimusnimikkeistö 2002
Valtakunnallinen	Stakes		1.2.246.537.6.4.2003	Radiologinen tutkimus- ja toimenpidenimikkeistö 2003
Valtakunnallinen	Stakes		1.2.246.537.6.5.2000	Fysioterapianimikkeistö 2000
Valtakunnallinen	Stakes		1.2.246.537.6.6.1999	Puheterapianimikkeistö 1999
Valtakunnallinen	Stakes		1.2.246.537.6.7.1998	Terveydenhuollon sosiaalityön luokitus 1998
Valtakunnallinen	Stakes		1.2.246.537.6.8.2002	Toimintaterapianimikkeistö 2002
Valtakunnallinen	Stakes		1.2.246.537.6.9.2000	NordDRG (Diagnosis Related Groups) 2000
Valtakunnallinen	Stakes		1.2.246.537.6.10.2002	ATC-lääkenimikkeistö
Valtakunnallinen	Stakes		1.2.246.537.6.11.2002	Avohoidon luokitus ICPC
Valtakunnallinen	Stakes		1.2.246.537.6.12.2002	Lomake nimikkeistö 2002
Valtakunnallinen	Stakes		1.2.246.537.6.13.2002	Pääotsake nimikkeistö 2002
Valtakunnallinen	Stakes		1.2.246.537.6.14.2002	Otsake nimikkeistö 2002
Valtakunnallinen	Stakes		1.2.246.537.6.15.	
Valtakunnallinen	Stakes		1.2.246.537.6.16.2002	Kuntaliitto-Laboratoriotutkimuksen erikoisalat
Valtakunnallinen	KL		1.2.246.537.6.17.2002	Kuntaliitto-Laboratoriotutkimuksen systeemilyhenteet
Valtakunnallinen	KL	Hilmo	1.2.246.537.6.18.2003	Hilmo-palvelualat 1.2.246.537.6.18.2003.1 Koodit
Valtakunnallinen	Stakes		1.2.246.537.6.19.	
Valtakunnallinen	Stakes		1.2.246.537.6.20.2003	Stakes-palvelualakoodit
Valtakunnallinen	Stakes		1.2.246.537.6.21.2003	Stakes-Kuntakoodit
Valtakunnallinen	Stakes		1.2.246.537.6.22.2003	Stakes-Sairaanhoitopiirit
Valtakunnallinen	Stakes		1.2.246.537.6.23.2004	Duodecim-Erikoisalat testi
Valtakunnallinen	HL7 Fin		1.2.246.777.5.162.2003	HL7-Lääkkeenantoreitti
valtakunnallinen	HL7 Fin		1.2.246.777.5.163.2003	HL7-Lääkkeenantopaikka
valtakunnallinen	HL7 Fin		1.2.246.777.5.164.2003	HL7-Lääkkeenantolaite

Koodistonlaji	koodiston ylläpitäjä	standardi	koodiston oid-tunnus	koodiston nimi
valtakunnallinen	HL7 Fin		1.2.246.777.5.165.2003	HL7-Lääkkeenantotapa
valtakunnallinen	HL7 Fin		1.2.246.777.5.1001	Fin-Service mood code
valtakunnallinen	HL7 Fin		1.2.246.777.5.1002	Fin-Service relationship type code
valtakunnallinen	HL7 Fin		1.2.246.777.5.1003	Fin-Service actor type code 20
Hilmo	Stakes	Hilmo	liite 6	Palveluala
Hilmo	Stakes	Hilmo	liite 6	Vakituinen asumismuoto
Hilmo	Stakes	Hilmo	liite 6	Mistä tuli
Hilmo	Stakes	Hilmo	liite 6	Hoitoontulon syy
Hilmo	Stakes	Hilmo	liite 6	Hoidon tarve
Hilmo	Stakes	Hilmo	liite 6	Jatkohoito
Hilmo	Stakes	Hilmo	liite 6	Tarkoituksenmukainen hoitopaikka
Hilmo	Stakes	Hilmo	liite 7	Palveluala
Hilmo	Stakes	Hilmo	liite 7	Erikoisala
Hilmo	Stakes	Hilmo	liite 7	Saapumistapa
Hilmo	Stakes	Hilmo	liite 7	Mistä tuli
Hilmo	Stakes	Hilmo	liite 7	Lähetteen antaja/lähetäjä
Hilmo	Stakes	Hilmo	liite 7	Hoitoontulon syy
Hilmo	Stakes	Hilmo	liite 7	Hoidon tarve
Hilmo	Stakes	Hilmo	liite 7	Jatkohoito
Hilmo	Stakes	Hilmo	liite 7	Tarkoituksenmukainen hoitopaikka
Hilmo	Stakes	Hilmo	liite 8	Toimenpidetyyppi
Hilmo	Stakes	Hilmo	liite 8	Toimenpidelaji
Hilmo	Stakes	Hilmo	liite 8	Toimenpiteen kiireellisyys
Hilmo	Stakes	Hilmo	liite 8	Suorituskyky NYHA-luokka
Hilmo	Stakes	Hilmo	liite 8	Komplikaatiot
Hilmo	Stakes	Hilmo	liite 9	Psyykkisen tilan arviointi GAS-asteikko aikuiset
Hilmo	Stakes	Hilmo	liite 10	Psyykkisen tilan arviointi GAS-asteikko 0-17 vuotiaille
Hilmo	Stakes	Hilmo	liite 11	Käynnin vastaanottaja Benchmarking-laajennus
Hilmo	Stakes	Hilmo	liite 11	Palveluala
Hilmo	Stakes	Hilmo	liite 12	Valtioiden ja maiden tunnukset (ISO 3166)

Koodistonlaji	koodiston ylläpitäjä	standardi	koodiston oid-tunnus	koodiston nimi
Hilmo	Stakes	Hilmo	liite 13	Kuntakoodisto
CDA lääkitys	Lääkityslista		1.2.246.537.6.12.2002.110	Lääkityslistan kentät
CDA lääkitys	ATC		1.2.246.537.6.10.2002	ATC-koodisto
CDA lääkitys	VNR		2.2.3 (oikea koodi puuttuu)	VNR-koodisto
CDA lääkitys	HL7 Fin		1.2.246.777.5.162	Antoreitin kooditus
CDA lääkitys	HL7 Fin		1.2.246.777.5.163	Antopaikan kooditus
CDA lääkitys	HL7 Fin		1.2.246.777.5.165	Antotavan kooditus
CDA lääkitys	HL7 Fin		1.2.246.777.5.164	Antolaitteen kooditus
CDA lääkitys	ICD-10 1996		1.2.246.537.6.1.1996	ICD-10
CDA lääkitys			tyyppiä II, root=1.2.246.537.25	SV-numero
CDA lääkitys			tyyppiä II, root=1.2.246.537.10.YTUNNUS.vuosiversio.org”	Organisaation OID
CDA lääkitys	Med-DRA		4.2.3 (oikea koodi puuttuu)	MedDRA-koodisto
CDA lääkitys	KelaER		5.2.3 (oikea koodi puuttuu)	Kelan koodi potilaan oikeus erityiskorvaukseen
CDA lääkitys			tyyppiä II, root=”1.2.246.537.YTUNNUS.vuosiversio.org.11”, extension=”vuosisarja”, esim. ”2003.457”	B-lausunnon OID-koodi
CDA lääkitys	HL7 Fin		1.2.246.537.777.5.40006.2003	lääkäriin rooli
CDA lääkitys	HL7 Fin		1.2.246.777.5.30000?	syöttökoodi
CDA lähete/palaute			1.2.246.777.5.40001.2003	Lähetteen/Hoitopalautteen Tyyppi
CDA lähete/palaute			1.2.246.777.5.40002.2003	Lähetteen/Hoitopalautteen Alityyppi
CDA lähete/palaute			1.2.246.777.5.40003.2003	Diagnoosin Pysyvyys
CDA lähete/palaute			1.2.246.777.5.40004.2003	Diagnoosin Varmuusaste
CDA lähete/palaute			1.2.246.777.5.40006.2003	Lääkäriin Funktio

Koodistonlaji	koodiston ylläpitäjä	standardi	koodiston oid-tunnus	koodiston nimi
CDA lähete/palaute			1.2.246.777.5.40007.2003	Diagnoosin Tyyppi
CDA lähete/palaute			1.2.246.777.5.40008.2003	Ajanvarauksesta Ilmoittaminen
CDA lähete/palaute			1.2.246.777.5.40009.2003	Ajanvarauksen Tiedottamisen Kohde
CDA lähete/palaute			1.2.246.777.5.40010.2003	Informoinnin Tietosisällön Laajuus
CDA lähete/palaute			1.2.246.777.5.40011.2003	Ulkokuntalaisen Hoitoonoton Syy
CDA lähete/palaute			1.2.246.777.5.40012.2003	Ulkokuntalaisen Hoitoonoton Hyväksymistapa
CDA lähete/palaute			1.2.246.777.5.40013.2003	Käyntityyppi
CDA lähete/palaute			1.2.246.777.5.40014.2003	Käynnin luonne
CDA lähete/palaute			1.2.246.777.5.40015.2003	Käyntiryhmä
CDA lähete/palaute			1.2.246.777.5.40016.2003	Kuljetuksen Kohde
CDA lähete/palaute			1.2.246.777.5.40018.2003	Maksajan Roolitarkenne
CDA lähete/palaute			1.2.246.777.5.40019.2003	Maksusitoumuksen Laji
CDA lähete/palaute			1.2.246.777.5.40020.2003	Maksusitoumuksen Tila
CDA lähete/palaute			1.2.246.777.5.40021.2003	Veriryhmä
CDA lähete/palaute			1.2.246.777.5.40022.2003	Veriryhmän Rh-tekijä
CDA lähete/palaute			1.2.246.777.5.40023.2003	Jatkohoitopaikan/seurantakäynnin tyyppi
HL7 2.x hall koodisto	HL7 Fin	ISO 5218	1.2.246.777.5.1.1998	Sukupuoli
HL7 2.x hall koodisto	HL7 Fin		1.2.246.777.5.100.1998	Laskutusajankohta
HL7 2.x hall koodisto	HL7 Fin		1.2.246.777.5.110.1998	Perintään siirto
HL7 2.x hall koodisto	HL7 Fin	Hilmo	1.2.246.777.5.112.1998	Jatkohoitto/minkä palvelujen piiriin
HL7 2.x hall koodisto	HL7 Fin		1.2.246.777.5.116.1998	Vuodepaikan tila
HL7 2.x hall koodisto	HL7 Fin		1.2.246.777.5.122.1998	Maksutapa
HL7 2.x hall koodisto	HL7 Fin		1.2.246.777.5.124.1998	Potilaan kuljetustapa
HL7 2.x hall koodisto	HL7 Fin		1.2.246.777.5.131.1998	Yhteyshenkilön tyyppi
HL7 2.x hall koodisto	HL7 Fin		1.2.246.777.5.159.1998	Ruokavalion peruste
HL7 2.x hall koodisto	HL7 Fin		1.2.246.777.5.160.1998	Aterian tarjoiluohje
HL7 2.x hall koodisto	HL7 Fin		1.2.246.777.5.167.1998	Toimitetun lääkeaineen vaihdot
HL7 2.x hall koodisto	HL7 Fin		1.2.246.777.5.171.1998	Kansalaisuus
HL7 2.x hall koodisto	HL7 Fin		1.2.246.777.5.185.1998	Ensisijainen yhteydenottotapa
HL7 2.x hall koodisto	HL7 Fin		1.2.246.777.5.190.1998	Osoitetyyppi

Koodistonlaji	koodiston ylläpitäjä	standardi	koodiston oid-tunnus	koodiston nimi
HL7 2.x hall koodisto	HL7 Fin		1.2.246.777.5.2.1998	Siviilisäätö
HL7 2.x hall koodisto	HL7 Fin		1.2.246.777.5.215.1998	Potilaan hoitokäynnin julkisuus
HL7 2.x hall koodisto	HL7 Fin		1.2.246.777.5.219.1998	Sarjahoito
HL7 2.x hall koodisto	HL7 Fin		1.2.246.777.5.220.1998	Asumistapa
HL7 2.x hall koodisto	HL7 Fin		1.2.246.777.5.224.1998	Kuljetus järjestetty
HL7 2.x hall koodisto	HL7 Fin		1.2.246.777.5.225.1998	Potilaan saattotarve
HL7 2.x hall koodisto	HL7 Fin		1.2.246.777.5.229.1998	DRG maksaja
HL7 2.x hall koodisto	HL7 Fin	Hilmo	1.2.246.777.5.23.1998	Mistä tuli
HL7 2.x hall koodisto	HL7 Fin		1.2.246.777.5.231.1998	Opiskelija
HL7 2.x hall koodisto	HL7 Fin		1.2.246.777.5.267.1998	Viikonpäivä
HL7 2.x hall koodisto	HL7 Fin		1.2.246.777.5.280.1998	Lähetteen kiireellisyysluokka
HL7 2.x hall koodisto	HL7 Fin		1.2.246.777.5.281.1998	Lähetteen tyyppi
HL7 2.x hall koodisto	HL7 Fin		1.2.246.777.5.282.1998	Lähetteen lisätiedot
HL7 2.x hall koodisto	HL7 Fin		1.2.246.777.5.283.1998	Lähetteen tila
HL7 2.x hall koodisto	HL7 Fin		1.2.246.777.5.284.1998	Lähetteen laji
HL7 2.x hall koodisto	HL7 Fin		1.2.246.777.5.286.1998	Osapuolen rooli
HL7 2.x hall koodisto	HL7 Fin	ISO 639	1.2.246.777.5.296.1998	Äidinkieli
HL7 2.x hall koodisto	HL7 Fin		1.2.246.777.5.311.1998	Työssäkäynti
HL7 2.x hall koodisto	HL7 Fin		1.2.246.777.5.321.1998	Lääkkeen toimitustapa
HL7 2.x hall koodisto	HL7 Fin		1.2.246.777.5.334.1998	Vammainen henkilö
HL7 2.x hall koodisto	HL7 Fin		1.2.246.777.5.336.1998	Sulkemiskoodit
HL7 2.x hall koodisto	HL7 Fin		1.2.246.777.5.64.1998	Maksuluokka
HL7 2.x hall koodisto	HL7 Fin	Hilmo	1.2.246.777.5.69.1998	Erikoisala
HL7 2.x hall koodisto	HL7 Fin	Hilmo	1.2.246.777.5.7.1998	Tulotapa
HL7 2.x hall koodisto	HL7 Fin		1.2.246.777.5.83.1998	DRG-lisämaksun peruste
HL7 2.x hall koodisto	HL7 Fin		1.2.246.777.5.87.1998	Ennakkotutkimusten tarve
HL7 2.x hall koodisto	HL7 Fin		1.2.246.777.5.9.1998	Rajoitteet
HL7 2.x hall koodisto	HL7 Fin		1.2.246.777.5.99.1998	EML-potilas
HL7 2.x med koodisto	HL7 Fin		1.2.246.777.5.114.1998	Ruokavalio
HL7 2.x med koodisto	HL7 Fin		1.2.246.777.5.127.1998	Yliherkkyys

Koodistonlaji	koodiston ylläpitäjä	standardi	koodiston oid-tunnus	koodiston nimi
HL7 2.x med koodisto	HL7 Fin		1.2.246.777.5.128.1998	Allergian vakavuusaste
HL7 2.x med koodisto	HL7 Fin		1.2.246.777.5.161.1998	Lääkkeen vaihdettavuus
HL7 2.x med koodisto	HL7 Fin		1.2.246.777.5.162.1998	Lääkkeen antoreitti
HL7 2.x med koodisto	HL7 Fin		1.2.246.777.5.163.1998	Lääkkeen antopaikka
HL7 2.x med koodisto	HL7 Fin		1.2.246.777.5.164.1998	Lääkkeen antoväline
HL7 2.x med koodisto	HL7 Fin		1.2.246.777.5.165.1998	Lääkkeen antotapa
HL7 2.x med koodisto	HL7 Fin		1.2.246.777.5.166.1998	Lääkkeen aineosan tyyppi
HL7 2.x med koodisto	HL7 Fin		1.2.246.777.5.18.1998	Hoidon tarve
HL7 2.x med koodisto	HL7 Fin		1.2.246.777.5.230.1998	Toimenpiteen tyyppi
HL7 2.x med koodisto	HL7 Fin		1.2.246.777.5.322.1998	Lääkkeen annon onnistuminen
HL7 2.x med koodisto	HL7 Fin		1.2.246.777.5.4.1998	Potilasluokka
HL7 2.x med koodisto	HL7 Fin		1.2.246.777.5.52.1998	Diagnoosin tila
HL7 2.x med koodisto	HL7 Fin		1.2.246.777.5.70.1998	Näytteen alkuperä
HL7 2.x med koodisto	HL7 Fin		1.2.246.777.5.78.1998	Poikkeustilanneviestit
HL7 2.x med koodisto	HL7 Fin		1.2.246.777.5.80.1998	Viitearvojen tyyppi
HL7 2.x tekn koodisto	HL7 Fin		1.2.246.777.5.102.1998	Viivästetyn kuittauksen tyyppi
HL7 2.x tekn koodisto	HL7 Fin		1.2.246.777.5.103.1998	Tuotantotyyppi
HL7 2.x tekn koodisto	HL7 Fin		1.2.246.777.5.104.1998	HL7-versionumero
HL7 2.x tekn koodisto	HL7 Fin		1.2.246.777.5.105.1998	Huomautustekstin lähde
HL7 2.x tekn koodisto	HL7 Fin		1.2.246.777.5.106.1998	Kyselyn/vastauksen tiedon esitysmuoto
HL7 2.x tekn koodisto	HL7 Fin		1.2.246.777.5.107.1998	Viivästetyn kyselyn tyyppi
HL7 2.x tekn koodisto	HL7 Fin		1.2.246.777.5.108.1998	Vastauksen laatu
HL7 2.x tekn koodisto	HL7 Fin		1.2.246.777.5.109.1998	Vastauksen kiireellisyys
HL7 2.x tekn koodisto	HL7 Fin		1.2.246.777.5.119.1998	Tilauksen toimintokoodit
HL7 2.x tekn koodisto	HL7 Fin		1.2.246.777.5.121.1998	Palautetaso
HL7 2.x tekn koodisto	HL7 Fin		1.2.246.777.5.123.1998	Tuloksen tila
HL7 2.x tekn koodisto	HL7 Fin		1.2.246.777.5.125.1998	HL7-Tietotyypit
HL7 2.x tekn koodisto	HL7 Fin		1.2.246.777.5.126.1998	Vastauksen kokorajoitus
HL7 2.x tekn koodisto	HL7 Fin		1.2.246.777.5.136.1998	Kyllä/Ei -koodisto
HL7 2.x tekn koodisto	HL7 Fin		1.2.246.777.5.155.1998	Vastaanotto-/sovelluskuittauksen tarve

Koodistonlaji	koodiston ylläpitäjä	standardi	koodiston oid-tunnus	koodiston nimi
HL7 2.x tekn koodisto	HL7 Fin		1.2.246.777.5.156.1998	Poimittavien aikojen merkitys
HL7 2.x tekn koodisto	HL7 Fin		1.2.246.777.5.157.1998	Poimittavien tapahtumien tila
HL7 2.x tekn koodisto	HL7 Fin		1.2.246.777.5.158.1998	Aikaväliltä poimittavien arvojen valintaperuste
HL7 2.x tekn koodisto	HL7 Fin		1.2.246.777.5.191.1998	Tiedon päätyyppi
HL7 2.x tekn koodisto	HL7 Fin		1.2.246.777.5.200.1998	Henkilön nimen tyyppi
HL7 2.x tekn koodisto	HL7 Fin		1.2.246.777.5.201.1998	Numerotyyppi
HL7 2.x tekn koodisto	HL7 Fin		1.2.246.777.5.202.1998	Telekommunikaation laitetyyppi
HL7 2.x tekn koodisto	HL7 Fin		1.2.246.777.5.203.1998	Tunnisteen tyyppi
HL7 2.x tekn koodisto	HL7 Fin		1.2.246.777.5.205.1998	Hintatyyppi
HL7 2.x tekn koodisto	HL7 Fin		1.2.246.777.5.207.1998	Käsittelyvaihe
HL7 2.x tekn koodisto	HL7 Fin		1.2.246.777.5.208.1998	Vastauksen status
HL7 2.x tekn koodisto	HL7 Fin		1.2.246.777.5.209.1998	Relaatio-operaattori
HL7 2.x tekn koodisto	HL7 Fin		1.2.246.777.5.210.1998	Looginen operaattori
HL7 2.x tekn koodisto	HL7 Fin		1.2.246.777.5.211.1998	Merkistöt
HL7 2.x tekn koodisto	HL7 Fin		1.2.246.777.5.213.1998	Tietojen poistokoodi
HL7 2.x tekn koodisto	HL7 Fin		1.2.246.777.5.228.1998	Mihin diagnoositiedot liittyvät
HL7 2.x tekn koodisto	HL7 Fin		1.2.246.777.5.287.1998	Action code
HL7 2.x tekn koodisto	HL7 Fin		1.2.246.777.5.291.1998	Tiedon alatyypit
HL7 2.x tekn koodisto	HL7 Fin		1.2.246.777.5.298.1998	CP hinnoittelutapa
HL7 2.x tekn koodisto	HL7 Fin		1.2.246.777.5.299.1998	Koodaustapa
HL7 2.x tekn koodisto	HL7 Fin		1.2.246.777.5.323.1998	Toimintokoodi
HL7 2.x tekn koodisto	HL7 Fin		1.2.246.777.5.326.1998	Tietojen kohde
HL7 2.x tekn koodisto	HL7 Fin		1.2.246.777.5.335.1998	Toistokuvaus
HL7 2.x tekn koodisto	HL7 Fin		1.2.246.777.5.38.1998	Tilauksen tila
HL7 2.x tekn koodisto	HL7 Fin		1.2.246.777.5.48.1998	Kyseltävän asian määrittely
HL7 2.x tekn koodisto	HL7 Fin		1.2.246.777.5.62.1998	Tapahtuman syykoodi
HL7 2.x tekn koodisto	HL7 Fin		1.2.246.777.5.65.1998	Näytteenottotoiminto
HL7 2.x tekn koodisto	HL7 Fin		1.2.246.777.5.8.1998	Kuittauskoodit
HL7 2.x tekn koodisto	HL7 Fin		1.2.246.777.5.85.1998	Tutkimusvastauksien tulkintakoodit
HL7 2.x tekn koodisto	HL7 Fin		1.2.246.777.5.91.1998	Kyselyn prioriteetti

Koodistonlaji	koodiston ylläpitäjä	standardi	koodiston oid-tunnus	koodiston nimi
HL7 2.x hall koodisto	HL7 Fin		1.2.246.777.5.40051.1998	Maksusitoumuksen laji
HL7 2.x hall koodisto	HL7 Fin		1.2.246.777.5.40052.1998	Maksusitoumuksen tila
HL7 2.x hall koodisto	HL7 Fin		1.2.246.777.5.40053.1998	Roolitarkennin
HL7 2.x tekn koodisto	HL7 Fin		1.2.246.777.5.40054.1998	Dg-prioriteetti
HL7 2.x tekn koodisto	HL7 Fin		1.2.246.777.5.40055.1998	Tutkimustunnisteen loppuliitteet
HL7 2.x tekn koodisto	HL7 Fin		1.2.246.777.5.40056.1998	Toimenpiteen prioriteetti
HL7 2.x hall koodisto	HL7 Fin	Hilmo	1.2.246.777.5.40057.1998	Hoitoontulon syy
HL7 2.x hall koodisto	HL7 Fin		1.2.246.777.5.40058.1998	Lähetteen tulotapa
HL7 2.x hall koodisto	HL7 Fin		1.2.246.777.5.40059.1998	Lähtevän ovt-lähetteen tila
HL7 2.x hall koodisto	HL7 Fin		1.2.246.777.5.40060.1998	Ulkokuntalaisen hoitoonoton syy
HL7 2.x hall koodisto	HL7 Fin		1.2.246.777.5.40061.1998	Ulkokuntalaisen hoitoonoton hyväksymistapa
HL7 2.x hall koodisto	HL7 Fin		1.2.246.777.5.40062.1998	Kenelle ajanvaraus ilmoitetaan
HL7 2.x hall koodisto	HL7 Fin		1.2.246.777.5.40063.1998	Lähtevän laitoksen tyyppi
ei Suomessa	HL7 Fin		1.2.246.777.5.133.1998	Toimenpiteen suorittavan lääkärin tunnisteen koodin tyyppi
ei Suomessa	HL7 Fin		1.2.246.777.5.315.1998	Eutanasia-suostumus
ei Suomessa	HL7 Fin		1.2.246.777.5.316.1998	Elinluovutustestamentti
ei Suomessa	HL7 Fin		1.2.246.777.5.4000.1998	Nimen esitystavan koodi
ei Suomessa	HL7 Fin		1.2.246.777.5.61.1998	Tarkistusnumeron määrittäminen
ei Suomessa	HL7 Fin		1.2.246.777.5.74.1998	Diagnostisen palvelun tuottajan tyyppi

Liite 4 Standardit

ylläpitäjä	vuosi	tunnus	selite
CEN		CR 1100	Memorandum on health and safety standardization in support of "New Approach" Directives. Application in the field of machinery
CEN		CR 12161	A method for defining profiles for healthcare
CEN	1996	CR 12587	Health informatics - Methodology for the development of healthcare messages
CEN	1997	CR 12700	Messages for Exchange of Laboratory Information CEN Report: Supporting document to ENV 1613:1994
CEN	1997	CR 13058	Medical data interchange - Mapping between the models specified in ENV 12539:1997 and NEMA PS3 Supplement 10
CEN	1993	CR 1350	Investigation of syntaxes for existing interchange formats to be used in health care
CEN		CR 13643	Machine readable cards. Healthcare applications. Logical data structures and concepts for different card technologies for use by patients in health applications
CEN		CR 13644	Machine readable cards. Healthcare applications. Logical organisation of data on healthcare professional cards
CEN	1999	CR 13694	Health informatics - Safety and Security Related Software Quality Standards for Healthcare (SSQS)
CEN	2002	CR 14300	Health informatics - Interoperability of healthcare multimedia report systems
CEN	2002	CR 14301	Health informatics - Framework for security protection of healthcare communication
CEN	2002	CR 14302	Health informatics - Framework for security requirements for intermittently connected devices
CEN		CR 296	Feasibility study of a standardization programme in the area of health and safety at the workplace
EDIFACT		EDIFACT	Electronic Data Interchange for Administration, Commerce and Transport) EDIFACT –standardi on tiedonvälityksessä käytettävien sanomien kansainvälisesti kehitetty rakenne ja kielioppi. Kotimaiset hyväksytyt EDIFACT –sanomat löytyvät TIEKE:n sivuilta ja Euroopan tasolla standardointia hoitaa EEG9 –ryhmä. (www.kunnat.net [viitattu 25.6.2003].)
CEN		EN 1387	Machine readable cards. Health care applications. Cards: General characteristics
CEN	2002	EN 1828	Health informatics - Categorial structure for classifications and coding systems of surgical procedures
CEN		EN 1867	Machine-readable cards. Health care applications. Numbering system and registration procedure for issuer identifiers
CEN		EN ISO 18812	Health informatics - Clinical analyser interfaces to laboratory information systems. Use profiles (ISO 18812:2003)
CEN	1993	ENV 1064	Health informatics - Standard communication protocol - Computer-assisted electrocardiography

ylläpitäjä	vuosi	tunnus	selite
CEN	1993	ENV 1068	Health informatics - Healthcare information interchange - Registration of coding schemes
CEN	1997	ENV 12017	Health informatics - Vocabulary
CEN	1997	ENV 12018	Identification, administrative, and common clinical data structure for Intermittently Connected Devices used in healthcare (including machine readable cards)
CEN	1997	ENV 12052	Health informatics - Medical Imaging Communication
CEN	1999	ENV 12251	Health Informatics - Secure User Identification for Healthcare - Identification and Authentication by Passwords - Management and Security
CEN	1997	ENV 12264	Health informatics - Categorical structures of systems of concepts - Model for representation of semantics
CEN		ENV 12265	Withdrawn 1999. Replaced by
CEN	1996	ENV 12381	Health informatics - Time standards for health care specific problems
CEN	1996	ENV 12388	Health informatics - Algorithm for Digital Signature Services in Health Care
CEN	1999	ENV 12435	Health informatics - Expression of the results of neasurements in health sciences
CEN	1999	ENV 12443	Health informatics - Health informatics healthcare information framework
CEN	1997	ENV 12537-1	Health informatics - Registration of information objects used for EDI in healthcare - Part 1: The Register
CEN	1998	ENV 12537-1	Health informatics - Registration of information objects used for EDI in healthcare. Part 1: The Register
CEN		ENV 12537-1	Health informatics - Registration of information objects used for EDI in healthcare. Part 1: The Register
CEN	1997	ENV 12537-2	Health informatics - Registration of information objects used for EDI in healthcare - Part 2: Procedures for the registration of information objects used for electronic data interchange (EDI) in healthcare
CEN	1997	ENV 12538	Health informatics - Messages for patient referral and discharge
CEN	1997	ENV 12539	Health informatics - Request and report messages for diagnostic service departments
CEN	1997	ENV 12610	Health informatics - Medicinal product identification
CEN	1997	ENV 12611	Health informatics - Categorical structure of systems of concepts - Medical Devices
CEN	1997	ENV 12612	Health informatics - Messages for the exchange of healthcare administrative information
CEN	1997	ENV 12623	Health informatics - Media Interchange in Medical Imaging Communications
CEN	1997	ENV 12922-1	Medical Image Management - Part 1: Storage Commitment Service Class
CEN	1997	ENV 12924	Health informatics - Security Categorisation and Protection for Healthcare Information Systems
CEN	1998	ENV 12967-1	Health informatics - Healthcare Information Systems Architecture - Part 1:Healthcare Middleware Layer
CEN		ENV 13606	Health informatics - Electronic healthcare record architecture
CEN	1999	ENV 13606-1	Health informatics - Electronic healthcare record communication - Part 1: Extended architecture
CEN		ENV 13608-1	Health informatics - Security for health care communication - Concepts and terminology
SFS	2000	ENV 13734	Health Informatics - Vital signs information representation
CEN	2000	ENV 13735	Health Informatics - Interoperability of patient connected medical devices

ylläpitäjä	vuosi	tunnus	selite
CEN	2001	ENV 13939	Health informatics - Medical data interchange: HIS/RIS-PACS and HIS/RIS - Modality Interface
CEN	2000	ENV 13940	Health Informatics - Systems of Concepts to Support Continuity of Care
CEN	1995	ENV 1613	Health informatics - Messages for exchange of laboratory information
CEN		ENV 1614	Health informatics - Structure for nomenclature, classification, and coding of properties in clinical laboratory sciences
CEN	1995	ENV 1828	Health informatics - Structure for classification and coding of surgical procedures
		FINEID S4-2	Laatuvarmenne
HL7	1999	HL7 Arden Syntax	Decision Support Arden Syntax
HL7	1999	HL7 CCOW 1.0	Clinical Context Object Workgroup
HL7		HL7 CCOW 1.1	Clinical Context Object Workgroup
HL7	2000	HL7 CCOW 1.2	Clinical Context Object Workgroup
HL7	2001	HL7 CCOW 1.3	Clinical Context Object Workgroup
HL7	2000	HL7 CDA r1	Clinical Document Architecture
HL7	2004?? ?	HL7 CDA r2	Clinical Document Architecture
HL7	1988	HL7 v 2.0	Message
HL7	1990	HL7 v 2.1	Message
HL7	1994	HL7 v 2.2	Message
HL7	1997	HL7 v 2.3	Message
HL7	1999	HL7 v 2.4	Message
HL7	2000	HL7 v 2.5	Message
HL7	1987	HL7 v1.0	Message
IEC		IEC 60204-1	safety of machinery - electrical equipment of machines - part 1: general requirements **ed 4.1 consolidated reprint**
IEC		IEC 60601-1	Medical electrical equipment - part 1: general requirements for safety
IEC		IEC 60601-1-1	Medical electrical equipment - part 1: general requirements for safety 1: collateral standard: safety requirements for medical electrical systems
IEC		IEC 60601-1-2	Medical electrical equipment - part 1-2: general requirements for safety - collateral standard: electromagnetic compatibility – requirements and tests
IEC		IEC 60601-1-2	Medical electrical equipment - part 1-2: general requirements for safety - collateral standard: electromagnetic compatibility – requirements and tests

ylläpitäjä	vuosi	tunnus	selite
IEC		IEC 60950-1	information technology equipment - safety - part 1: general requirements
IETF		IETF RFC 2459	Internet X.509 Public Key Infrastructure: Certificate and CRL Profile
IETF		IETF RFC 2527	Internet X.509 Public Key Infrastructure Certificate Policy and Certification Practices Framework
IETF		IETF RFC 3039	Internet X.509 Public Key Infrastructure Qualified Certificates Profile
ISO		ISO 10012	Measurement management systems - requirements for measurement processes and measuring equipment
ISO		ISO 11607	packaging for terminally sterilized medical devices
ISO		ISO 11801	information technology - generic cabling for customer premises
ISO		ISO 12207	information technology - software life cycle processes
ISO		ISO 1302	geometrical product specifications (gps) - indication of surface texture in technical product documentation
ISO	1998	ISO 13668	Digital coding of oral health and care
ISO		ISO 14000	ISO standards compendium - iso 14000 - environmental management -.* includes iso guide 64, iso 14001, 14004, 14010, 14011, 14012, dis 14015, 14020, 14021, 14024, tr 14025, 14031, tr 14032, 14040, 1404
ISO		ISO 14001	Environmental management systems - specification with guidance for use *see also iso 14000 series, iso 14000 compendium, bs en iso 14004
ISO		ISO 14004	Environmental management systems - general guidelines on principles, systems and supporting techniques *see also iso 14000 series, iso 14000 compendium, bs en iso 14004
ISO		ISO 14644-1	Cleanrooms and associated controlled environments - part 1. classification of air cleanliness
ISO		ISO 14644-2	Cleanrooms and associated controlled environments - part 2: specifications for testing and monitoring to prove continued compliance with iso 14644-1
ISO		ISO 14971	Medical devices - application of risk management to medical devices
ISO		ISO 15223	Medical devices - symbols to be used with medical device labels, labelling and information to be supplied
ISO	2000	ISO 15225:2000	Nomenclature - Specification for a nomenclature system for medical devices for the purpose of regulatory data exchange
ISO		ISO 15489-2	Information and documentation - records management - part 2: guidelines
ISO	2003	ISO 18104:2003	Health informatics - Integration of a reference terminology model for nursing
ISO	2003	ISO 18812:2003	Health informatics - Clinical analyser interfaces to laboratory information systems - Use profiles
ISO		ISO 19011	Guidelines for quality and/or environmental management systems auditing
ISO		ISO 2859-1	Sampling procedures for inspection by attributes - part 1: sampling plans indexed by acceptable quality level (aql) for lot - by - lot inspection
ISO		ISO 3166 (EN23166)	Maakoodit
ISO		ISO 4217 EN	Valuuttakoodit

ylläpitäjä	vuosi	tunnus	selite
		24217	
ISO		ISO 5725	Accuracy (trueness and precision) of measurement methods and results set ***includes: iso 5725-1, iso 5725-2, iso 5725-3, iso 5725-4, iso 5725-5, and iso 5725-6***
ISO		ISO 639	Kielten tunnukset
ISO		ISO 7816	Toimikortti
ISO		ISO 8601 EN-28601	Päiväys
ISO	1986	ISO 8879	The Standard Generalized Markup Language (ISO 8879:1986) is historically the dominant (meta-)markup language.
ISO		ISO 9000	ISO 9000 collection 1 (includes the 2000 revisions of iso 9000, iso 9001, iso 9004)
ISO		ISO 9004	Quality management systems-guidelines for performance improvements
ISO		ISO 9735	taso C –merkistö. Merkistö sisältää mm. isot ja pienet kirjaimet mukaanlukien skandinaaviset merkit.
ISO		ISO 9735-(SFS-EN 29735)	EDIFACT-kieliopin mukaisessa muodossa
ISO		ISO BS 15000	IT Services Management
ISO		ISO BS7799	Code for practice of information security management määrittelee tietoturvallisuuden hallintajärjestelmiä koskevat menettelytapaohjeet ja vaatimukset. Standardi pitää sisällään turvallisuuspolitiikan, turvallisuuden organisoinnin, suojattavien kohteiden luokituksen ja valvonnan, henkilöstöturvallisuuden, fyysisen ja ympäristöturvallisuuden, tietoliikenteen ja käyttötoimintojen hallinnan, pääsyoikeuksien valvonnan, järjestelmän kehittämisen ja ylläpidon, liiketoiminnan jatkuvuuden hallinnan ja lakisäätteiset vaatimukset. (Nykänen 2003.)
ISO		ISO INTL	International vocabulary of basic and general terms in metrology
IEC		ISO/IEC 10181-1	Information technology – Open Systems Interconnection – Security frameworks for open systems – Overview.
IEC		ISO/IEC 11770	Information technology - Security techniques - Key management
IEC		ISO/IEC 13888	Information technology - Security techniques - Non repudiation
IEC		ISO/IEC 14516	Information technology – Security techniques – Guidelines on the use and management of Trusted Third Party services
IEC		ISO/IEC 15408	Information technology - Security techniques - Evaluation Criteria for IT security
IEC		ISO/IEC 15945	Information technology – Security techniques – Specification of TTP services to support the application digital signatures
IEC		ISO/IEC	Information technology - Code of practice for information security management

ylläpitäjä	vuosi	tunnus	selite
		17799:2000	
IEC	2000	ISO/IEC 17799-1	Information technology - code of practice for information securitymanagement
IEC	1998	ISO/IEC 2382-8	Information technology - Vocabulary - Part 8: Security
ISO		ISO/IEC 2382-8:1998	Information technology – Vocabulary - Part 8: Security
ISO		ISO/IEC 7498-2	Information processing systems – Open Systems Interconnection – Basic Reference Model – Part 2: Security Architecture
ISO		ISO/IEC 7816-x	Toimikortti
ISO		ISO/IEC 8824-1:1995	Information technology - Open Systems Interconnection – Specification of Abstract Syntax Notation One (ASN.1). - Part 1: Specification of the basic notation
ISO		ISO/IEC 9594-8	Information technology - Security techniques -
ISO		ISO/IEC 9798-3:1993	Information technology - Security techniques -
ISO		ISO/IEC TR13335	Guidelines for management of IT Security – Part 1, Concepts and models for IT security.
ISO		ISO/IEC WD 18028	Information technology - Security techniques - Network security
ISO		ISO/IEC WD 18044	Information technology - Security techniques - Security Incident Management
ISO		ISO/IEC/TR 13335	Information technology - Security techniques -
ISO		ISO/TR 18307:2001	Health informatics - Interoperability and compatibility in messaging and communication standards - Key characteristics
ISO	2001	ISO/TR 18307:2001	Health informatics - Interoperability and compatibility in messaging and communication standards - Key characteristics
ISO	2000	ISO/TS 15843:2000	Sterilization of health care products - Radiation sterilization - Product families and sampling plans for verification dose experiments and sterilization dose audits, and frequency of sterilization dose audits
ISO		ISO/TS 16949	Quality management systems - particular requirements for the application of iso 9001:2000 for automotive production and relevant service part organizations
ISO	2002	ISO/TS 17090-1	Health informatics - Public key infrastructure - Part 1: Framework and overview
ISO	2002	ISO/TS 17090-2	Health informatics - Public key infrastructure - Part 2: Certificate profile

ylläpitäjä	vuosi	tunnus	selite
ISO	2002	ISO/TS 17090-3	Health informatics - Public key infrastructure - Part 3: Policy management of certification authority
ISO	2002	ISO/TS 17117:2002	Health informatics - Controlled health terminology - Structure and high-level indicators
ISO	2004	ISO/TS 18308:2004	Health informatics - Requirements for an electronic health record architecture
ITU		ITU-T X.509:1997	Recommendation X.509: The Directory - Authentication Framework. Equivalent to ISO/IEC 9594-8
IWA		IWA 1:2001	Quality management systems - Guidelines for process improvements in health service organizations
Juhta		JHS 104	Rakennustunnus
Juhta		JHS 106	Postiosoite
Juhta		JHS 107	Valtion virastoja ja laitoksia yhteystietoineen ja kirjaintunnuksineen
Juhta		JHS 109	Huoneiston tunniste
Juhta		JHS 110	Kuntien numerotunnus
Juhta		JHS 120	Kiinteistöjen ja muiden rekisteriyksiköiden määräälojen ja vuokra-alueiden JHS 121 Toimialaluokitus
Juhta		JHS 121	Toimiala
Juhta		JHS 122	Kuntien luokitusjärjestelmä
Juhta		JHS 123	Valtioiden ja maiden luokitusjärjestelmä
Juhta		JHS 124	Sektoriluokitus 2000
Juhta		JHS 125	Rakennusluokitus
Juhta		JHS 126	Sosioekonomisen aseman luokitus
Juhta		JHS 127	Menettelytavat sanomien laadinnassa ja JHS-työssä
Juhta		JHS 128	Tuoteluokitus
Juhta		JHS 129	WWW-sivuston suunnittelu
Juhta		JHS 130	Sähköpostiosoitteet ja hakemistotiedot
Juhta		JHS 131	Toimistoalan SFS-standardien käyttö
Juhta		JHS 132	Sähköposti asioinnissa
Juhta		JHS 133	Hakemistotiedot ja niiden ylläpito
Juhta		JHS 134	Kaava-, tonttijako-, rajoitusalue- ja rakennuskieltotunnukset
Juhta		JHS 135	Kaavojen, tonttijakojen ja rakennuskieltojen omaisuustiedot
Juhta		JHS 136	Menettelytavat JHS-työssä
Juhta		JHS 138	Kiinteistötunnus ja määräälatunnus
Juhta		JHS 139	Menettelytavat EDI-sanomien laadinnassa ja vahvistamisessa JHS:iksi

ylläpitäjä	vuosi	tunnus	selite
Juhta		JHS 140	Koulutusluokitus
Juhta		JHS 141	Yleisesti käytössä olevien tietojen esitystapa
Juhta		JHS 141-1	Desimaalierotin pilkkua.
Juhta		JHS 141-2	TYVI-hankkeessa määritelty muoto jossa data koostuu aina arvosta ja arvon selitteestä. TYVI-inhouse-esittämistavan kuvaus on saatavissa mm. internetistä, osoitteesta http://tyvi.elma.net .
Juhta		JHS 141-3	Henkilön tunniste
Juhta		JHS 142	Vuokraoikeuden laitostunnus ja vuokra-alue-tunnus
Juhta		JHS 143	Asiakirjojen kuvailuformaatti
Juhta		JHS 144	Sähköisten lomakkeiden metatiedot
Juhta		JHS 145	Julkisten palvelujen kuluttajälhtöinen palveluhakemisto
JPEG		JHS 146	Julkisuuslain mukaisen tietojärjestelmäselosteen laadintasuositus
NEMA		JHS 147	Salassa pidettävien tietojen ja asiakirjojen turva-luokittelu
NEMA		JHS 148	Maankäyttöluokitus
NFPA		JHS 149	Asianhallinnan toteuttaminen
ISO		JHS 150	Ammattiluokitus
ISO		JHS 151	Julkisyhteisöjen tehtäväluokitus
OMG		JHS 152	Prosessien kuvaukset. Yleinen rakenne, esitysmuoto ja käsitteet
OMG		JHS 153	ETRS89-järjestelmän mukaiset koordinaatit Suomessa, (PDF muodossa)
OMG		JHS 154	ETRS89 –järjestelmään liittyvät karttaprojektiot, tasokoordinaatistot ja karttalehtijako, (PDF-muodossa)
OMG		JHS 155	Verkkolaskujen käyttö julkishallinnossa
OMG		JPEG 2000	JPEG 2000 on uusi kuvan tallennusmuoto, joka perustuu Wavelet –teknologialle ja se sopii myös lääketieteellisten kuvien käsittelyyn. JPEG 2000 –standardissa on yhteensä 11 osaa. Ensimmäinen standardin osa (Core coding system) on julkistettu kansainväliseksi standardiksi, osat 2-6 ovat valmiita tai lähes valmiita ja osat 8-11 ovat kehitteillä.
MS		MS ActiveX	ActiveX –ohjaimet käyttävät COM –teknologiaa ja edistävät yhteentoimivuutta muiden COM –komponenttien ja palvelujen kanssa.
MS		MS DCOM	Distributed Component Object Model) [http://www.microsoft.com/com/tech/dcom.asp] DCOM on Microsoftin luoma protokolla, joka mahdollistaa ohjelmistokomponenttien luotettavan, turvallisen ja tehokkaan tiedonvaihdon verkossa. DCOM perustuu Open Software Foundationin DCE-RPC määrittelyyn ja se toimii sekä Java sovellusten että ActiveX –komponenttien kanssa COM (Component Object Model) –arkkitehtuurin kautta.
NEMA		NEMA DICOM	Digital Imaging and Communication in Medicine) Dicom –standardi määrittelee, missä järjestyksessä ja

ylläpitäjä	vuosi	tunnus	selite
			missä muodossa erilaisten ja eri tavalla mitattujen ja käsiteltyjen kuvien ja kuvasarjojen taltiointi tehdään. Standardi käyttää oliopohjaista palvelun tarjoaja ja palvelun käyttäjä –rakennetta, mikä on tyypillinen avoimelle tietojärjestelmälle. (Kavén & Hartikainen 2001, 32.) DICOM on ACR:n (The American College of Radiology) ja NEMA:n (National Electrical Manufacturers Association) yhdessä kehittämä standardi ja sen ensimmäinen versio julkaistiin 1985.
NEMA		NEMA Dimom ps 3 set	Digital imaging and communications in medicine (dicom)
OMG		NFPA 70	National electrical code (softbound) ***same as ieee nat'l electric (nec)
OMG		NIST	Computur Security Handbook
OMG		OID	Object identifiers OID on potilasasiakirjojen ja muiden asiakirjojen yksilölliseen ja yksikäsitteiseen tunnistamiseen tarkoitettu tunnus(kuten ISBN kirjoissa tai URL), jota Stakes päätti syksyllä 2002 ryhtyä käyttämään keväällä 2002 asettamansa työryhmän valmistelun perusteella. OID –tunnusta päätettiin ryhtyä käyttämään yksilöitäessä terveydenhuollon organisaatioita(toimintayksikkökoodit), asiakirjoja, potilaita, asiakkaita ja henkilökunnan jäseniä. Lisäksi tunnuksella päätettiin yksilöidä myös terveydenhuollon laitteet, ohjelmistot, koodistot, hoito/palveluketjut sekä hoito/palvelujakson osat eli objektit. Tunnus on rakennettu siten, että siinä on mukana Suomen tunnus, jolloin tunnus on ainutkertainen. (Ensio 2003, 14.)
OMG		OMG CIAS	Clinical Image Access Service (CIAS) Ei-diagnostisten kuvien ja niihin liittyvän tiedon hakuunCOAS:n erikoistapaus
IETF		OMG COAS	Clinical Observations Access Service (COAS) Palvelu henkilöön liittyvän kliinisen tiedon hakemiseen Clinical Observations = ”any information that has been captured about a single patient’s medical/physical state and relevant information”
RTCA		OMG CORBA	CORBA (Common Object Request Broker Architecture) Corba on OMG:n ohjelmistorajapintamääritys, joka kuvaa tapaa, jolla hajautettuja oliopalveluita toteutetaan järjestelmätoimittajasta riippumatta. Oliopohjainen komponenttitekniikka pyrkii itsenäisten komponenttien luomiseen ja tuo mukanaan tiettyjä etuja mm. ohjelmistojen ylläpitoon liittyen. (Kavén & Hartikainen 2001, 32.) OMG Healthcare Domain Task Force käyttää terveydenhuollon standardeissaan tätä rajapinta-arkkitehtuuria (Remes 2002).
OMG		OMG DTF TQS	Terminologiapalveluiden rajapintamääritykset
SFS		OMG HDIF	Healthcare Data Interpretation Facility (HDIF) Palvelu dokumenttien hallintaan
OMG		OMG Healthcare Domain Task Force:n	Määrittelemiä standardeja
SFS		OMG HILS	Health Information Locator Service (HILS) Tiedon paikallistaminen hajautetussa ympäristössä.

ylläpitäjä	vuosi	tunnus	selite
CEN		OMG MTM	Medical Transcription Document Management (MTM) Palvelu yhteenvetolistojen hallintaan
SFS		OMG PIDS	Person Identification Service (PIDS)ei yksikäsitteistä henkilötunnusta yhdessä organisaatiossa voi olla monta ID-domainia samalla potilaalla jokaisessa ID-domainissa eri tunniste potilaalla voi olla useita tunnisteita samassa ID-domainissa Potilaan tunnistus yhdessä ID-domainissa potilaan ID:n haku määritellyn hakuprofiilin (nimi, syntymäaika, pituus jne.) perusteella profiilin tietojen haku ja päivitys ID:n perusteella useasta ID-domainista
SFS		OMG RAD	Resource Acces Decision (RAD) Käyttöoikeudet Health Information Locator Service (HILS tiedon paikallistaminen hajautetussa ympäristössä Summary List Management Service (SLiMS) Palvelu yhteenvetolistojen hallintaan
SFS		OMG SLiMS	Summary List Management Service (SLiMS) Palvelu yhteenvetolistojen hallintaan
CEN		OMG TQS	Terminology Query Service (TQS) Määrittelee yleisiä read-only metodeja tiedon hakemiseen lääketieteellisistä terminologia-järjestelmistä (esim. koodilista).
SFS		PKCS#15	Toimikortin sisältö
CEN		PKIX QC	Laatuvarmenne
CEN		RTCA do160	Environmental conditions and test procedures for airborne equipment
SFS		SFS 5748	Yrityksen tai organisaation tunniste
CEN		TS 14271:en	Health informatics - File exchange format for vital signs
CEN	2002	TS 14463	Health informatics - A syntax to represent the content of medical classification systems (ClAML)
CEN		TS 14463:en	Health informatics - A syntax to represent the content of medical classification systems (ClAML)
W3C		W3C XML	The Extensible Markup Language is a profile or restricted subset of SGML as a metalanguage. XML is used to define application-specific XML vocabularies, or XML markup languages.
W3C		XML	Extended Markup Language) XML on kansainvälinen W3C –suositus ja yksinkertaisempi metakielen versio SGML:stä. XML onkin syrjäyttämässä perinteisen SGML:n. XML mahdollistaa suhteellisen yksinkertaisen sovellusten ohjelmoinnin ja se on joustavampi ja ilmaisukykyisempi kuin HTML. XML soveltuu erinomaisesti terveydenhuollon tiedonsiirtoon ja tiedon esittämiseen. (Kavén & Hartikainen 2001, 32.)
W3C		XML	IT supports addressing into the internal structures of XML documents.
W3C		XML	Salaus
W3C		XML	Scalable Vector Graphics is a language for describing two-dimensional graphics in XML. Other graphics formats can be used in XML documents, of course.
W3C		XML	Sähköinen allekirjoitus
W3C		XML	The Extensible Stylesheet Language is a language for expressing 'style'(sheets). Its components include

ylläpitäjä	vuosi	tunnus	selite
			XSL Transformations (XSLT), an XML Path Language (XPath), and XSL Formatting Objects (XSL-FO, an XML vocabulary for specifying formatting semantics).
W3C		XML	W3C's Cascading Style Sheets provide a simple mechanism for adding style (e.g., fonts, colors, spacing) to Web documents.
W3C		XML	Various query languages have been proposed and implemented for querying XML documents.
W3C		XML	Whereas SGML and XML 1.0 use a special-syntax notation to formally define markup language grammars (DTDs), XML applications are using a wide range of formalisms to express datatypes and other (semantic) constraints.