



HELSINKI UNIVERSITY OF TECHNOLOGY
Media Technology



Kansallinen semanttisen webin sisältöinfrastruktuuri FinnONTO - visio ja sen toteutus

Eero Hyvönen
Semantic Computing Research Group (SeCo)
Helsinki University of Technology (TKK)
University of Helsinki
Finland

<http://www.seco.tkk.fi/>
firstname.lastname@tkk.fi



1



HELSINKI UNIVERSITY OF TECHNOLOGY
Media Technology

Tervetuloa Teknillisen korkeakoulun Mediatekniikan laitokselle



Tilaisuuden tavoitteet



HELSINKI UNIVERSITY OF TECHNOLOGY
Media Technology

- Esitellä FinnONTO-hankkeen malli suomalaisen semanttisen webin sisältöinfrastruktuurin perustaksi
- Esitellä siitä valmistunut prototyyppi
 - KOKO-ontologiajärjestelmä
 - Kansallinen ontologiakirjastopalvelu ONKI
- Innostaa osallistujia hyödyntämään sitä itse
 - ONKI Living Laboratory avataan
 - Lukuisia ontologioita ja sanastoja käytettävissä
- Innostaa osallistujia mukaan kansallisiin ontologiatalkoiisiin
 - Kehitä ja julkaise oma sanastosi / ontologiasi ONKI:ssa
- Saada palautetta konseptin toimimisesta ja kehittämisestä



Päivän ohjelma (alkuosa)



HELSINKI UNIVERSITY OF TECHNOLOGY
Media Technology

9:00	Johdanto	Infrastruktuuri
	Eero Hyvönen Prof., tutkimusjohtaja TKK mediatekniikan laitos ja HY tietojenkäsittelytieteen laitos	Kansallinen semanttisen webin sisältöinfrastruktuuri FinnONTO - visio ja sen toteutus http://www.seco.tkk.fi/projects/finnonto/index.fi.php
9:20	Ontologiatyö	Ontologioiden kehittäminen
9:20	Katri Seppälä Tutkija HY, TKK ja Sanastokeskus TSK	Miten ja miksi asiasanastoista kehitetään ontologioita? http://www.seco.tkk.fi/ontologies/
9:45	Päivi Lipsanen ja Kimmo Koskinen Viikin tiedekirjasto	Case: Agriforest-sanaston ontologiointi ja liittäminen FinnONTO infrastruktuuriin http://www.yso.fi/onto/afa/
10:00	Ontologiapalvelut	Ontologioiden julkaiseminen
10:00	Jouni Tuominen HY ja TKK Matias Frosterus TKK	ONKI SKOS Sanastojen ja ontologioiden julkaiseminen ja käyttö Asiasanaston muuntaminen SKOS-muotoon: case YSA http://www.seco.tkk.fi/services/onkiskos/
10:10	Tommi Kauppinen Tutkija TKK ja HY	ONKI Geo Semanttinen paikatiedon ontologiapalvelu http://www.seco.tkk.fi/services/onkipaikka/
10:20	Jussi Kurki HY ja TKK	ONKI People Henkilö- ja organisaatiotiedon ontologiapalvelu http://www.seco.tkk.fi/services/onkineople/
10:30	Kahvi (omakustanteinen)	



Päivän ohjelma (loppuosa)



HELSINKI UNIVERSITY OF TECHNOLOGY
Media Technology

10:30	Kalvi (omakustanteinen)	
11:00	Soveltaminen käytäntöön	Tesauruksen julkaiseminen ONKI-palveluna
11:00	Tuula Haapamäki Johtaja Kansalliskirjasto	Julkistus: yleinen suomalainen asiasanasto ONKI-palveluna http://www.yso.fi/onto/vsa/
11:15	Erkki Lounasvuori Senior Library Adviser Helsingin kaupunginkirjasto	Kirjastot.fi: kysy kirjastonhoitajalta -palvelu http://www.kirjastot.fi/fi-FI/tietopalvelu/
11:25	Aki Antman Toim.joht. Sininen meteoriitti Oy	
11:30	Sari Väinikainen Tutkija VTI Media ja Internet	Yhteisöllinen Tilkut-palvelu http://owela.vti.fi/tilkut/
11:40	Kansallinen ontologiakirjastopalvelu	ONKI Living Lab
11:40	Kim Viljanen Tutkija TKK ja HY	Julkistus: ONKI Living Lab - avoimet, maksuttomat ONKI-palvelut organisaatioille ja yksityishenkilöille http://www.yso.fi/ http://www.seco.tkk.fi/services/onki/
12:00	Tilaisuuden päätös	
12:00	Lounas (omakustanteinen)	
13:00-15:00	ONKI-järjestelmää hyödyntävän TerveSuomi.fi -palvelun pilottiversion julkistustilaisuus (sama sali) Tilaisuuden ohjelma: http://www.seco.tkk.fi/events/2008/2008-09-12-tervesuomi/ Pilottijärjestelmän kotisivu: http://www.seco.tkk.fi/applications/tervesuomi/ TerveSuomi.fi-hankkeen kotisivu: http://www.tervesuomi.fi/	



UNIVERSITY OF HELSINKI



SeCo

FinnONTO:n omia ONKI-sovelluksia esittelevät erilliset julkistustilaisuudet



HELSINKI UNIVERSITY OF TECHNOLOGY
Media Technology

- **TerveSuomi – terveystietoa semanttisessa webissä**
 - Kansallinen terveystiedon julkaisemisjärjestelmä
 - » Prototyypissä 8 eri organisaation sisältöjä
 - **Tänään 12.9. tässä salissa klo 13:00-15:00**
 - Ohjelma jaettu osallistujille
- **KulttuuriSampo – Suomalainen kulttuuri semanttisessa webissä**
 - Kansallinen kulttuurisisältöjen julkaisukanava
 - » Prototyypissä yli 20 museon, kirjaston ja arkiston aineistoja
 - **Kansallismuseossa Kullervon päivänä 25.9.2008**
 - Ohjelma webissä SeCo-ryhmän Events-sivuilla



UNIVERSITY OF HELSINKI



SeCo

TerveSuomi.fi



HELSINKI UNIVERSITY OF TECHNOLOGY
Media Technology

Kulttuurisampo.fi



HELSINKI UNIVERSITY OF TECHNOLOGY
Media Technology



Kulttuurisampo.fi - suomalainen kulttuuri semanttisessa webissä

Kansallisen palvelun prototyypin julkistustilaisuuden ohjelma

Kultturen päivinä 25.9.2008
klo 12:00-16:00
Kansallismuseo, auditorio
Mannerheimintie 34, Helsinki
Sisätkäytty kattohuone

Tilaisuus ovat kaikille avoin ja maksuton, mutta edellyttää ilmoittautumista.
Ohjelmaa: <http://www.seco.fi/kansas-2008/09-25/tilaisuus/>

12:00	Tilaisuuden avaus Kirva Ware Yrjö Hirvi Yrjö Haggblom Terveystieteiden tutkimuskeskus Museum Finland	
12:10	Kulttuurisampo: visio ja sen toteutus Eero Hyvönen Prof., tutkimusjohtaja Teknillisen korkeakoulun suomenkielisen laitoksen (TKK) ja Helsingin yliopiston, tieteen ja teknologian tutkimuskeskuksen laitos (HY)	Kulttuurisampo - suomalainen kulttuuri semanttisessa webissä Visio ja miten sen prototyyppi toteutettiin käytännössä Kansallinen sisällöntutkimus organisaatiot FinnONTO-sisällöntutkimuskeskus, KOKO-ontologiat ja Kansallinen ontologiakirjastopalvelu ONKI -Aikaohjelmalla palvelu: semanttiset sisällöt ja kulttuuriset Kulttuurisampo, Kansallinen digitaalinen kirjasto ja European Digital Library: semanttinen webin rooli -Lisätieto: http://www.seco.fi/prototyypin-toteutus/
12:45	Sisällöntutkimus Eero Mäkelä Tutkija, TKK	Miten julkaisun alustat muuttavat Kulttuurisampoa? Kulttuurisampo: sanastot ja ontologiat -Kirjat, painokset, lehdet ja organisaatiot, ajat -Ontologian tiedon luokittelu Kansallinen ontologiakirjastopalvelu ONKI -Lisätieto: http://www.seco.fi/ , http://www.seco.fi/visio/
	Kim Hjorven Tutkija, TKK, suomenkielisen laitoksen	Kulttuurisampo: semanttiset ja meta-tietomallit -Lisätieto: kulttuurisampo.fi/visio ja tutkimuskeskus -Muuhanajelmist, SAMLA, FORA ja YERA on ihana
	Olli Alm Tutkija, HY ja TKK	

13:30	Käytännön (semantistien)	
14:00	Aikaohjelmalla Hae ja löydä Kokoukset Tutkija Eero Mäkelä TKK	Semanttiset sisällöt suomalaisen kulttuurin Semanttinen työkalu ja alustojen johtaminen eri sisällöillä, kartoilla ja ohjelmilla Sisällöntutkimus ja kokonaisuus "koti" -postaus TKK
	Vierähdys ja semanttinen suositella Jouko Koski, HY ja TKK	Miten Akovi Galien Kallista löytyy Napoleonia?
	Historialliset kartat Suomen historiaa Tutkija Tomi Kumpulainen, Heikki Kuitman TKK ja HY	Maanmittauslaitoksen vanhat kartat semanttisessa webissä interaktiivisena palveluna. Historialliset kartat ja kartat. Miten on Maanmittauslaitoksen vanhat kartat? Miten on Maanmittauslaitoksen vanhat kartat? Miten on Maanmittauslaitoksen vanhat kartat?
	Terve Karjalasta Elinkeinoalan Tutkija Tutkija Olli Alm, Jouko Koski HY ja TKK	Wikipeilla sivujen ja Kansalliskirjaston yhdistämisen Kulttuurisampo. Kulttuurisampo-projektin kannattaminen ja vanha tieto semanttisella. Semanttinen videodokumentti: sampoan tekeminen
	Semanttinen Kallista Jouko Koski, Tommi Peltanen, Jouko Hyvönen, Heikki Kuitman TKK, HY ja SCS	Kulttuurisampo - sisällöntutkimus Kallista - kansalliskirjaston Kallista - kansalliskirjaston
15:00	Muutoksen toteutus puheenjohtajat Mikael Sirkka Valtonen Erikoisosaastaja Museum Finland	Miten tieto etsitään? Miten ja mitä
	Kirjat N.N. Kansalliskirjasto	Kirjasto N.N. Kansalliskirjasto
	Arkistot Lassi Heikkilä Arkistointilaitos Suomenlinnan kirjallisuuden keskus N.N.	Arkistot Lassi Heikkilä Arkistointilaitos Suomenlinnan kirjallisuuden keskus N.N.
	Operaatioon N.N.	Kansallinen digitaalinen kirjasto -hanke
15:45	Kokouksen ja tilaisuuden päätös	
16:00		



FinnONTO-malli kansallisen semanttisen webin sisältöinfrastruktuurin perustaksi - visio ja sen toteutus

Eero Hyvönen
Professori, tutkimusjohtaja
TKK viestintätekniikan laitos ja Helsingin yliopisto, tietojenkäsittelytieteen laitos
PL 5500, 02015 TKK
eero.hyvonen [at] tkk.fi
<http://www.seco.fi/ue/ehyvonen/>

Artikkelissa luodaan katsaus FinnONTO-hankkeen (2003-2008 ja 2008-2010) visioon kansallisesta semanttisen webin sisältöinfrastruktuurista, jonka ensimmäinen prototyyppi otetaan avoimeen Living Laboratory -käyttöön 12.9.2008 Teknillisellä korkeakoululla pidettävässä julkistustilaisuudessa. Prototyypissä toteutettuja ydinosa-
osat Yleisestä suomalaisesta ontologiasta YSO ja siitä täydentäviä alaontologioista
koostuva Kansallinen ontologiajärjestelmä KOKO sekä Kansallinen
ontologiakirjastopalvelu ONKI, joka tarjoaa alustan ontologioiden yhteisölliseen
kehittämiseen, julkaisemiseen verkkopalveluna sekä hyödyntämiseen
asiakasjärjestelmissä kustannustehokkaasti Web 2.0 -teknologialla. Järjestelmä on
ensimmäinen laatuaan maailmassa.



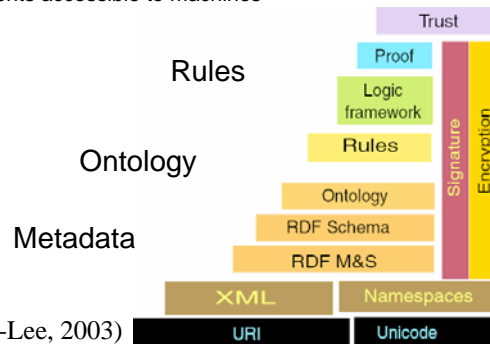
The Semantic Web is Here



HELSINKI UNIVERSITY OF TECHNOLOGY
Media Technology

- **Content perspective:** A new metadata layer on the web describing its contents in terms of shared vocabularies, i.e. ontologies
 - » Web as a global database system
 - » Web of data vs. Web of pages
- **Application perspective:** Machine understandable web
 - » The meaning (semantics) of contents accessible to machines
 - » Enables human usage
 - Intelligent web services
 - Semantic interoperability
- **Technological perspective:**
Next layers above XML
 - » Generic W3C standards: RDF, OWL etc.
 - » Domain specific standards

W3C[®]



(Tim Berners-Lee, 2003)



Seitsemän syytä semanttiseen webiin



HELSINKI UNIVERSITY OF TECHNOLOGY
Media Technology

- "Älykkäämmät" sovellukset ihmisille
- Yhteentoimivat järjestelmät (interoperability)
- Sisältöjen uusiokäyttö sellaisenaan semantiikan kautta
- Sisältöjen yhdistely ja linkitys (content aggregation)
- Sisällöntuotannon tehostaminen hajauttamalla
- Kielirajojen ylittäminen
- Hajautettu hyödyntäminen verkkopalveluina (mash-up)



FinnONTO:n teesit



HELSINKI UNIVERSITY OF TECHNOLOGY
Media Technology

- Semanttinen web tarvitsee **sisältöinfrastruktuurin**
 - Siinä kun tie- tai puhelinverkostonkin
- Infrastruktuurin pitää olla avoin ja julkisin varoin ylläpidetty, kuten tieverkosto
- Infrastruktuuri mahdollistaa kustannustehokkaasti
 - liiketoiminnan
 - julkisia palveluita



UNIVERSITY OF HELSINKI



SeCo

FinnONTO konsortion laajentuminen



HELSINKI UNIVERSITY OF TECHNOLOGY
Media Technology

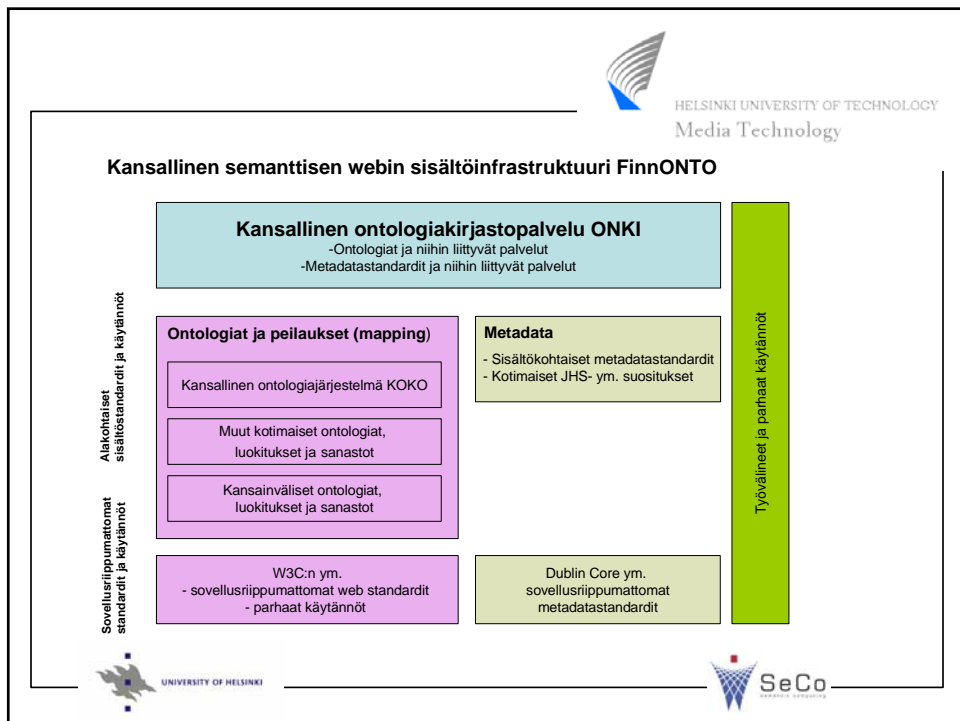
- **FinnONTO**
 - 2003-2004
 - » 14 rahoittajaa
 - 2004-2005
 - » 16 rahoittajaa
 - 2005-2006
 - » 30 rahoittajaa
 - 2006-2007
 - » 37 rahoittajaa
- **FinnONTO 2.0**
 - 2008-2009
 - » 38 rahoittajaa
 - 2009-2010
 - » Uusi haku, tervetuloa mukaan!



UNIVERSITY OF HELSINKI



SeCo



Prototyypin ydinosia



HELSINKI UNIVERSITY OF TECHNOLOGY
Media Technology

- Kansallinen ontologiajärjestelmä KOKO
- Kansallinen ontologiakirjastopalvelu ONKI



UNIVERSITY OF HELSINKI



SeCo

Kansallinen ontologiajärjestelmä KOKO



HELSINKI UNIVERSITY OF TECHNOLOGY
Media Technology



UNIVERSITY OF HELSINKI



SeCo

KOKO-luokkaontologioita



HELSINKI UNIVERSITY OF TECHNOLOGY
Media Technology

Nimi	Ontologian ala	Pohjana oleva asiasanasto	Koko
YSO	Yleinen suomalainen ontologia Yleiskäsitteet, monialainen	Yleinen suomalainen asiasanasto YSA. Kansalliskirjasto. http://vesa.lib.helsinki.fi/	20 600
MAO	Museoalan ontologia	Museoalan asiasanasto MASA. Museovirasto (Leskinen, 1997).	6800
AFO	Maa- ja metsätalouden ontologia. Maa ja metsätalous	Agriforest tesaurus. Viikin tiedekirjasto.	5500
TAO	Taideteollisuusalan ontologia	Käsi- ja taideteollisuuden asiasanasto (Krogerus et al., 1997)	2600
VALO	Valokuvausalan ontologia	Valokuvakirjallisuuden asiasanasto (Ulla Karttunen). Valokuvaustekniikan asiasanasto. Suomen valokuvataiteen museo.	1900



UNIVERSITY OF HELSINKI

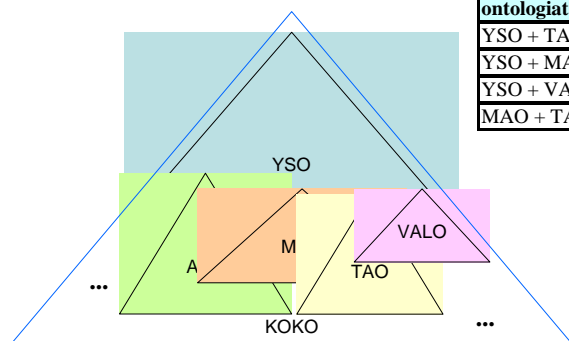


SeCo

KOKO ontologian kehittäjän näkökulmasta



HELSINKI UNIVERSITY OF TECHNOLOGY
Media Technology



Leikkaavat ontologiat	Yhteisten ekvivalenttien käsitteiden määrä
YSO + TAO	1990
YSO + MAO	2330
YSO + VALO	950
MAO + TAO	1190



UNIVERSITY OF HELSINKI

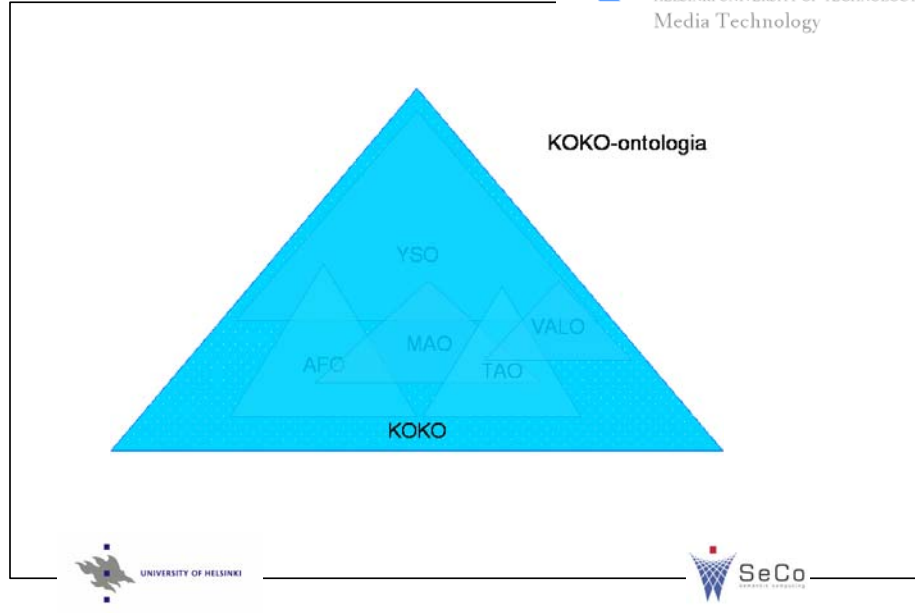


SeCo

KOKO sovelluskäyttäjän näkökulmasta



HELSINKI UNIVERSITY OF TECHNOLOGY
Media Technology



KOKO: yhteisöllinen ontologioiden kehitystyön periaatteita



HELSINKI UNIVERSITY OF TECHNOLOGY
Media Technology

- Perustan hyödyntäminen uudelleen eri yhteyksissä
- Päällekkäisen työn eliminointi ja koordinointi
- Avoin lähdekoodi kansallisille ydinsisällöille
- Käytön edistäminen maksuttomuudella
- Yhteistyöverkoston rakentaminen ja tukeminen
- Moniarvoisuus ja virheiden sietäminen
- Minimaalinen ontologinen sitoutuminen





Kansallinen ontologiakirjastopalvelu ONKI

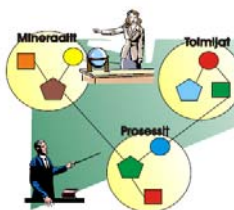


ONKI: käyttäjäryhmät



1. Ontologian kehittäjät ja julkaisijat

- Itsenäiset eri alojen asiantuntijaryhmät
- Yhteisöllinen ontologioiden peilaus
- Versiointiin ja päivitysten tuki



2. Tiedon hakijat ja soveltajat

- Merkitysten tunnistus ja valinta
- Kyselyiden lavennus
- Käsitteiden määritelmät
- Ontologioiden jakelu



Nokia:
Kaupunki vai yritys?



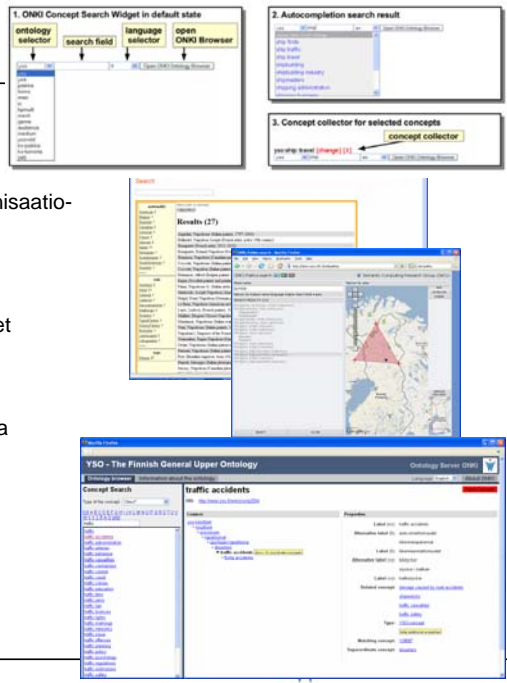
3. Sisällön kuvailijat

- Käsitteiden haku ja selaus
- Merkitysten tunnistus ja valinta
- Tietojen siirto indeksointijärjestelmään
- Muut sisällönkuvailupalvelut



ONKI prototyyppi pähkinänkuoressa

- Palvelimet
 - ONKI SKOS sanastoille ja yksinkertaisille ontologioille
 - ONKI Geo paikkaontologioille
 - ONKI People henkilö- ja organisaatio-ontologioille
- Sisällöt
 - Luokkaontologiat
 - » KOKO-ontologiat
 - » Muut ontologiset rakenteet
 - Yksilöontologiat
 - » Paikkaontologiat
 - » Henkilöt ja organisaatiot
 - Asiasanastot SKOS-muodossa
- Palvelut
 - Ihmisille
 - » ONKI-selain
 - » ONKI-valitsin
 - Sovelluksille
 - » AJAX-rajapinta
 - » Web Service -rajapinta



ONKI SKOS sanastoja



HELSINKI UNIVERSITY OF TECHNOLOGY
Media Technology

Nimi	Sanasto ja alka	Lähde	Koko
YSA	Yleinen suomalainen asiasanasto	Kansalliskirjasto, http://vesa.lib.helsinki.fi/	25600
NVAS	Valtioneuvoston asiasanasto	Valtioneuvoston kanslia	6300
Kaunokki	Kaunokirjallisuuden asiasanasto	http://www.kirjastot.fi/	4400
MESA	Merenkulkualan asiasanasto	Merenkulkulaitos	1500
MUSA-CILLA	Musiikin asiasanasto	Kansalliskirjasto, http://vesa.lib.helsinki.fi/musa	900



Yhteenveto



HELSINKI UNIVERSITY OF TECHNOLOGY
Media Technology

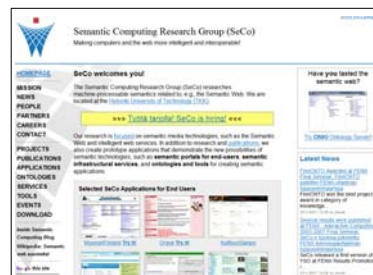
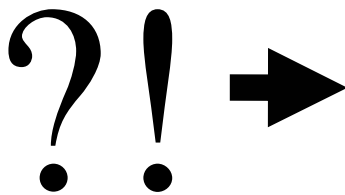
- Semanttinen web toimii!
 - MuseoSuomi, TerveSuomi, KulttuuriSampo, Opas, Opintie, Orava, ...
- Tarvitsemme **kansallisen sisältöinfrastruktuurin**
 - Yhteisölliset ontologiat yhteentoimivuutta varten
 - Ontologiapalvelut kustannustehokkuutta varten
- FinnONTO on kehittänyt tähän ratkaisumallin ja prototyypin
- Tervetuloa ONKI Living Laboratoryn pilottikäyttäjäksi!



Kysymyksiä ja vastauksia



HELSINKI UNIVERSITY OF TECHNOLOGY
Media Technology



<http://www.seco.tkk.fi>



<http://www.seco.tkk.fi>

28