

A HUMBOLDT és ESDIN projektek a téradat-infrastruktúra szolgálatában

Dr. Kristóf Dániel

Földmérési és Távérzékelési Intézet (FÖMI)

Térinformatikai Fejlesztési Osztály

GISOpen konferencia, Székesfehérvár, 2009.03.18-20.

A HUMBOLDT és ESDIN projektek és a FÖMI

Két projekt:

- Különböző háttér, forrás, támogató
- Részben hasonló célok!

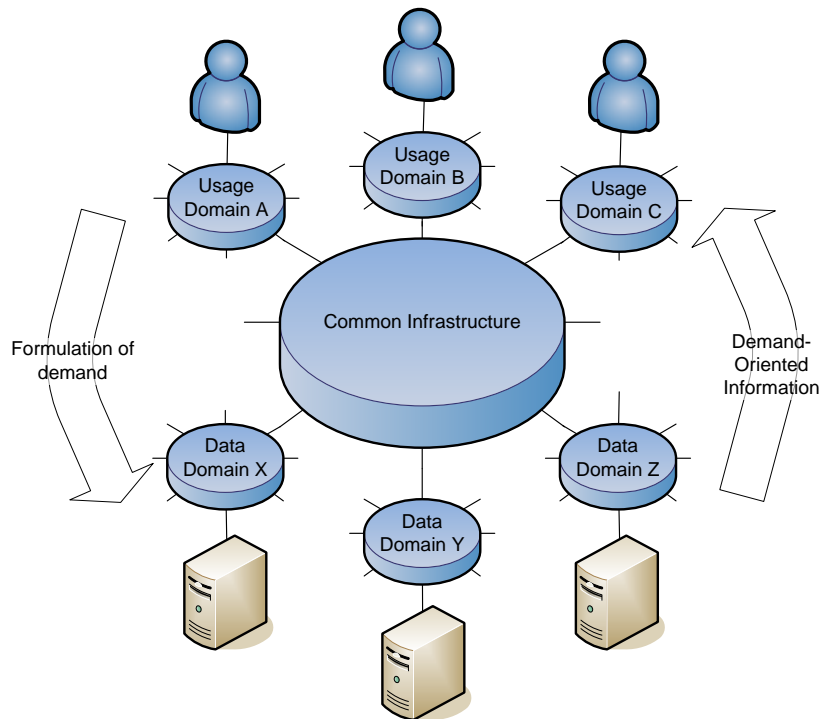
▣ HUMBOLDT

- FP6: kutatás-fejlesztés
- Főleg kutatóintézetek, szoftverfejlesztők, felhasználók, néhány adatszolgáltató
- Általános, de INSPIRE-közeli megoldás kifejlesztése adatharmonizálásra
- Tesztelés konkrét esettanulmányokon: GMES

▣ ESDIN:

- eContent+: gyakorlatias, adatközpontú
- Túlnyomó többségben adatszolgáltatók, ill. technológiai partnerek
- Konkrét megoldások kifejlesztése megadott INSPIRE-témákra
- Közvetlen hozzájárulás az európai téradat-infrastruktúrához

■ A HUMBOLDT projekt (FP6 IP, 2006/10 – 2010/09)



■ (Néhány) célkitűzés

- A téradatok alkalmazási területeken, nyelveken, határokon átívelő használata
- Közös infrastruktúra a transzformációs igények kiszolgálására
- Az INSPIRE (adatharmonizációs eszközök) és a GMES (testreszabott alkalmazások az esettanulmányokban) támogatása

■ A téradat-infrastruktúra felhasználó-központú megközelítése

- Adatközpontúság helyett a felhasználásra összpontosítunk

HUMBOLDT – Tények

Teljes cím



*Adatharmonizációra és szolgáltatások integrálására
alkalmas keretrendszer kifejlesztése*

*(Development of a framework for data
harmonisation and service integration)*

Időtartam

48 hónap

2006.10.01 – 2010.09.30.

Ráfordítás

~ 13.5 millió € (ebből kb. 50% önrész)

~ 110 emberév

Megbízó

Európai Bizottság

FP6 – Aeronautics and Space (GMES)

Konzorcium

28 partner, koordinátor: Fraunhofer IGD

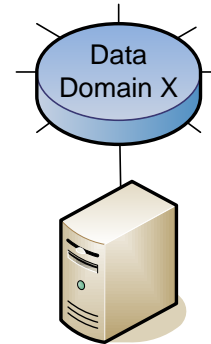
(számítógépes grafikai kutatások intézete)

 **HUMBOLDT partnerek**



Fraunhofer-IGD (GER), ETRA (ES), HSRS (CZ), Logica CMG (UK), IGN (F), Intergraph (CZ), ETH Zürich (CH), TU Delft (NL), Uni Rome (I), FÖMI (H), MARIS (NL), KTC (Lit), INI-GraphicsNet (GER), IFREMER (F), NERC/BODC (UK), HCMR (G), SMHI (S), UWE (UK), Telespazio (I), GISIG (I), TUM (GER), CNR-IREA (I), FMI (CZ), IGP (P), CLS (F), HiG (S), Promiteas (Cyp), Intergraph (GER)

HUMBOLDT – Elképzelés



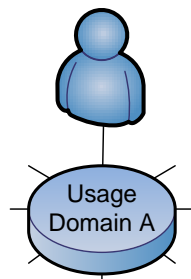
- Információ szolgáltatása az alkalmazásnak megfelelő nyelven/szemantikával

- Formátum

- Ref "Megteremteni annak a lehetőségét, hogy a különböző információ
- Gra forrásokból származó adatok kombinálásával a felhasználó seknek
- Obj számára egységes, konzisztens és egyértelmű adattermékeket
- Nye állítsunk elő, a lehető leghatékonyabb módon (A 3.5-D1)

- Szemantika

- Minőség



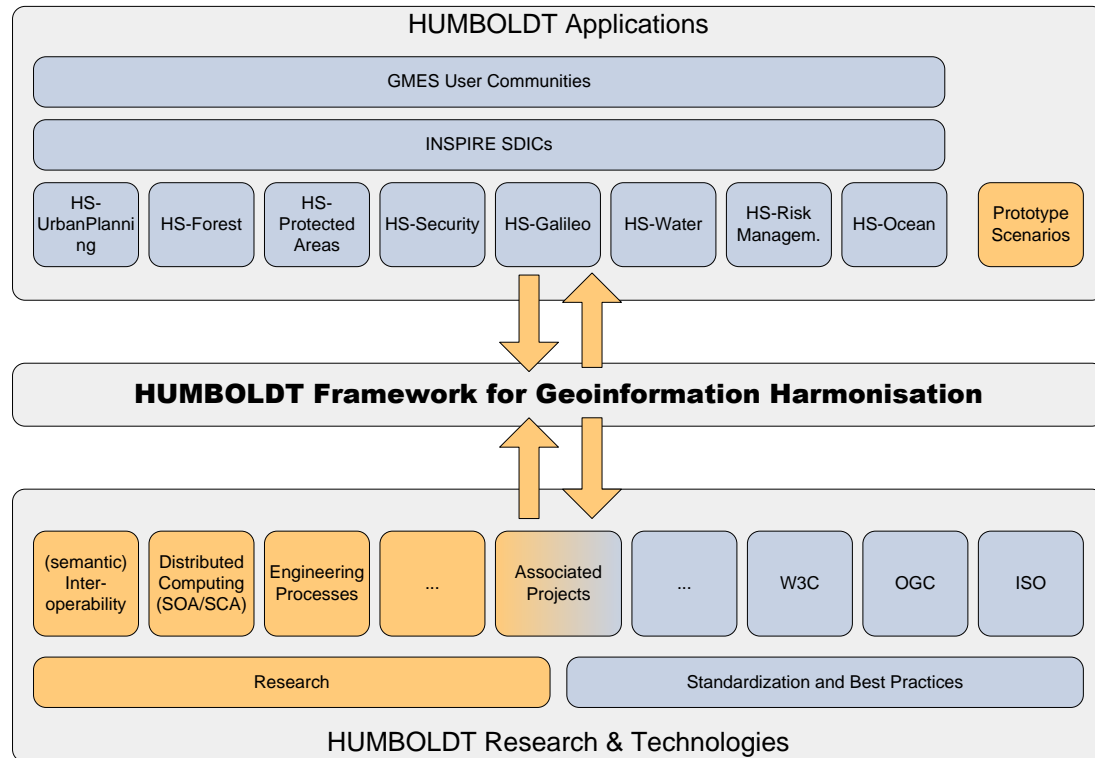
HUMBOLDT – Megvalósítás

▣ Felhasználói megközelítés

- Felhasználói igények felmérése
- Az elképzelések és igények próbája különböző gyakorlati alkalmazási területeken (esettanulmányok)
- A keretrendszer értékelése a felhasználói igények tükrében

▣ Technikai megközelítés

- A keretrendszer technikai koncepciója, megvalósítása, értékelése
- Szabványok használata (OGC, W3C, ISO)



Felhasználói oldal: Esettanulmányok

□ Az esettanulmányok listája:

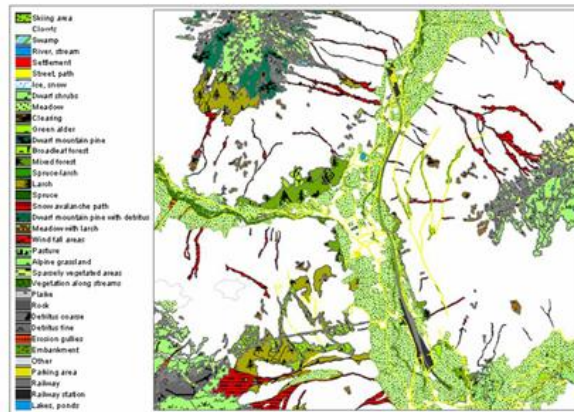
- Határbiztonság Katasztrófa-elhárítás
- Várostervezés Vízgyűjtő-kezelés
- Erdészet Óceán
- Védett területek Galileo

□ Minden esettanulmányban:

- Végfelhasználói szoftver létrehozása a felmerülő adatharmonizációs kérdések teljeskörű megoldására
- Értékelés a felhasználói igények tükrében
- A keretrendszer demonstrálása

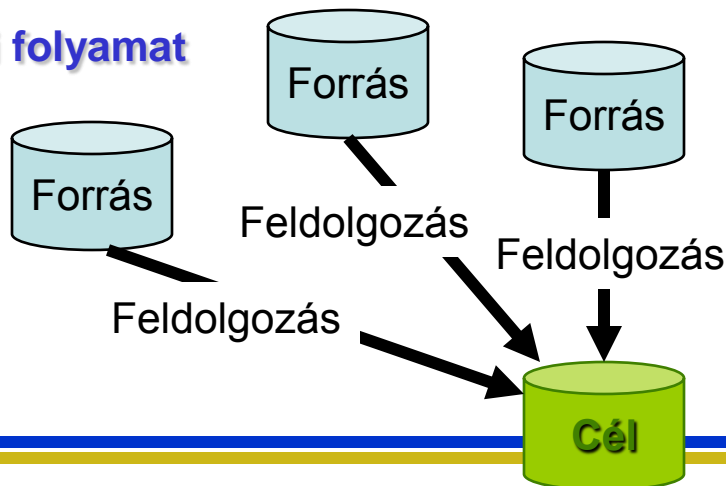


Tackling the Alpine Convention – Multi-Scale Monitoring of the Alps



Az adatharmonizáció folyamata

Technikai folyamat



HUMBOLDT Keretrendszer

A cél meghatározása

Nemzeti adatforrások
adott témában
pld. kataszteri parcellák



Döntés-alapú
specifikációk

Technikai
specifikációk

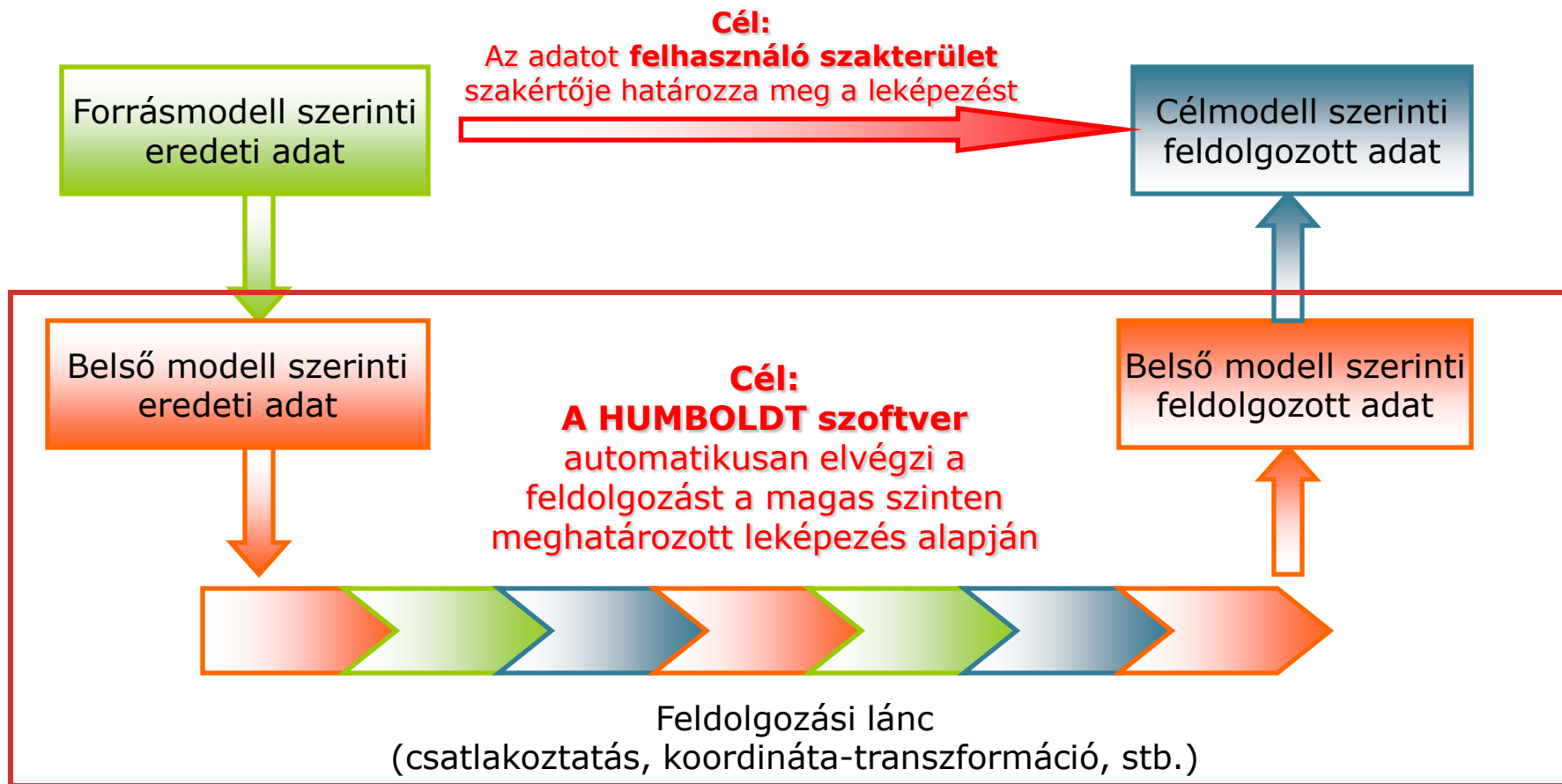
Különböző adattémákon
alapuló alkalmazások



INSPIRE

HUMBOLDT Esettan.

••• Kivitelezés a HUMBOLDT-ban: Adatfeldolgozás



A HUMBOLDT eredményei

Három különböző szintű **szoftvertermék** kerül megvalósításra:

- ▣ **HUMBOLDT Keretrendszer (Framework):** Olyan szoftverkomponensek együttese, amelyek külön-külön vagy együtt felhasználhatók téradat-harmonizációra alkalmas szoftverek építésére (esettanulmányokban, eszközkészletekben) → **FEJLESZTŐK**
- ▣ **HUMBOLDT Eszköztár:** Olyan alkalmazások gyűjteménye, amelyek a térinformatikai szakértők adatharmonizációs tevékenységének minden munkafolyamatát támogatják → **ADATGAZDÁK, ADATINTEGRÁTOROK, (térinformatikai adatok végfelhasználói)**
- ▣ **HUMBOLDT Esettanulmány Alkalmazások:** Konkrét végfelhasználói szoftverek, amelyek a Keretrendszer és az Eszközkészletre épülve kiszolgálják az egyes esettanulmányok speciális igényeit → **TÉRINFORMATIKAI ADATOK/INFORMÁCIÓK VÉGFELHASZNÁLÓI**

••• A HUMBOLDT eredményei (folyt.)

▣ További **támogató termékek**, amelyek felhasználói szempontból fontosak:

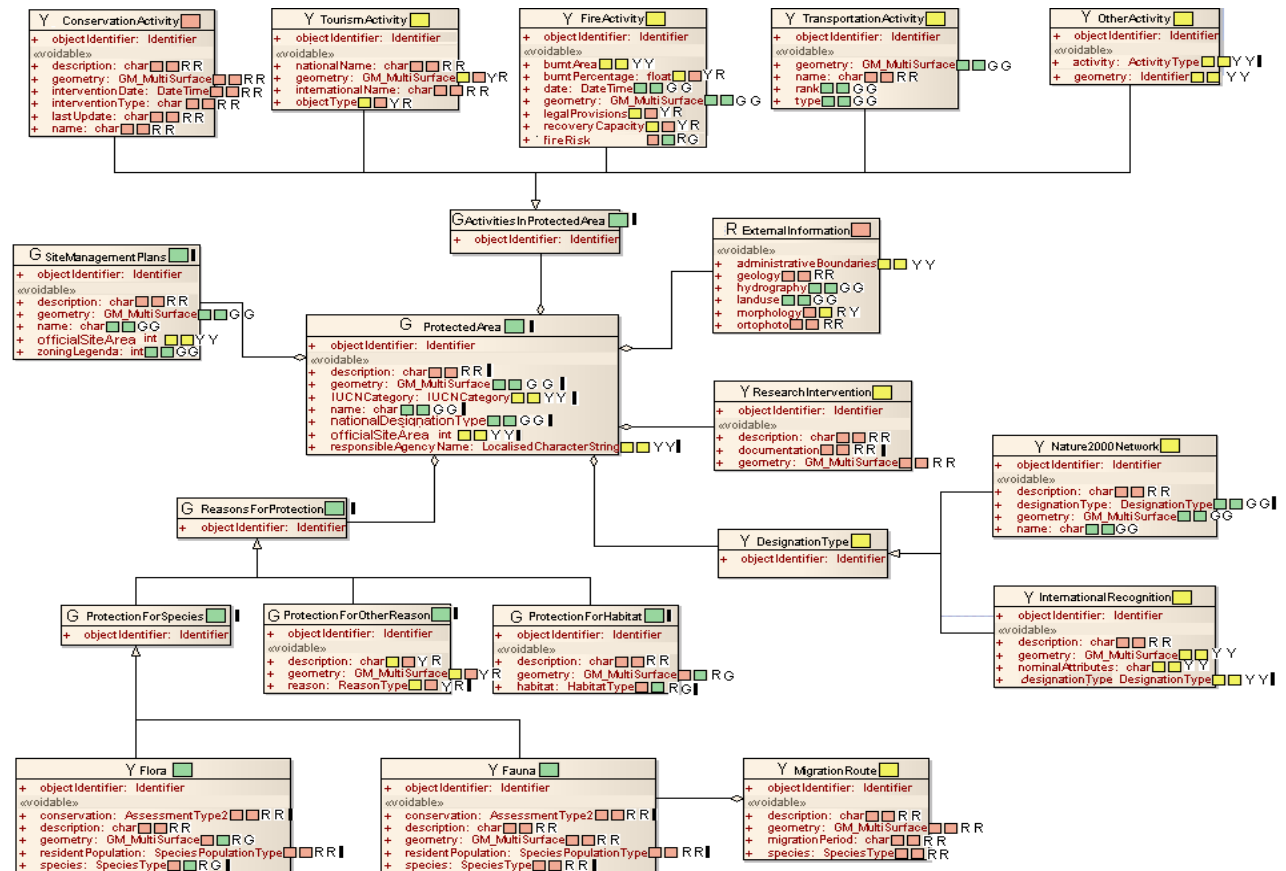
▣ **HUMBOLDT Dokumentáció:**

- Jelentések, tanulmányok
- Szoftverdokumentáció, „receptkönyvek”
- HUMBOLDT Wiki

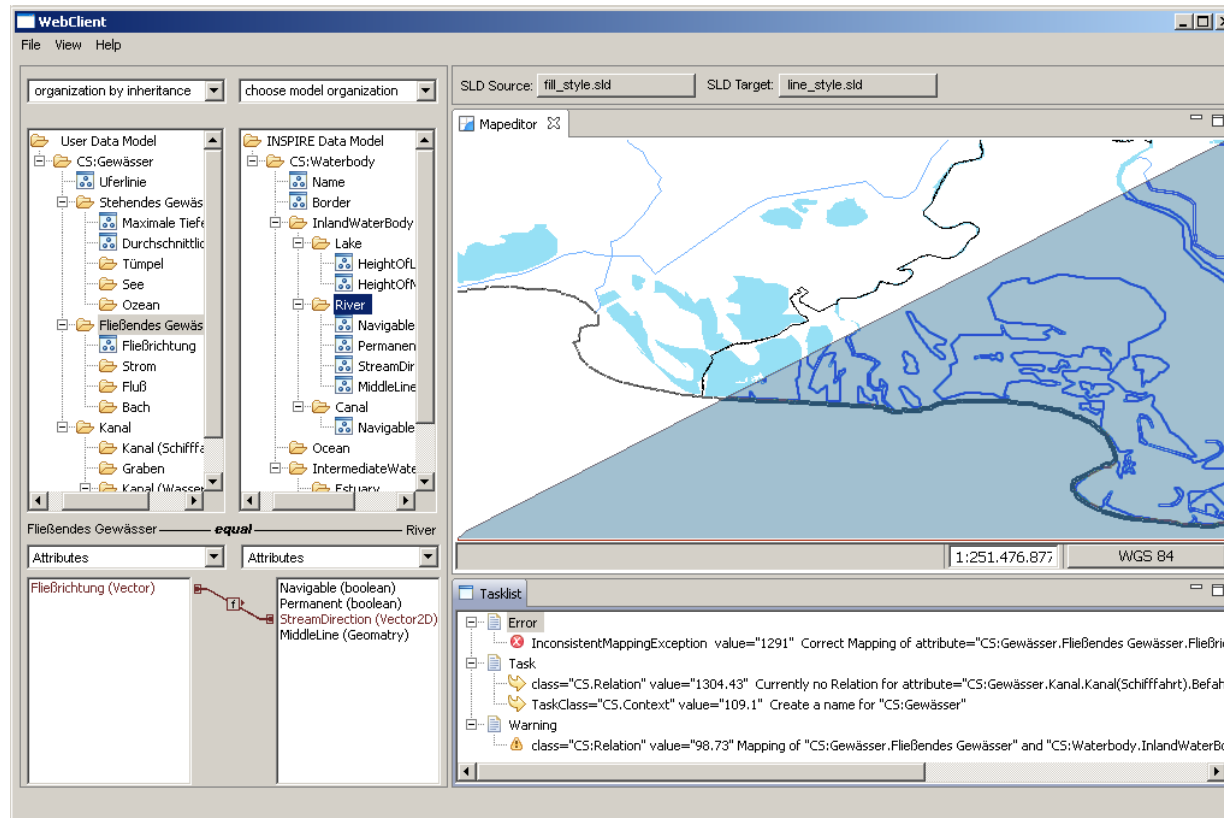
▣ **Oktatócsomagok:**

- HUMBOLDT Oktatócsomag
- Általános adatharmonizációs oktatócsomag, speciális HUMBOLDT oktatócsomagok

- **Eszköztár: Sémák meghatározása és kinyerése** az INSPIRE-nek megfelelő alkalmazás-sémák előállítására érdekében
- Alkalmazás: **HUMBOLDT GeoModel Editor**

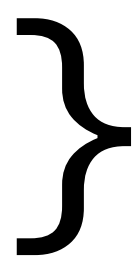


- **Eszköztár: Sémák megfeleltetése**, amely lehetővé teszi az alkalmazási sémák közötti transzformációk fogalmi szintű meghatározását, amely alapján a transzformációk elvégezhetők
- Alkalmazás: **HUMBOLDT Alignment Editor (HALE)**

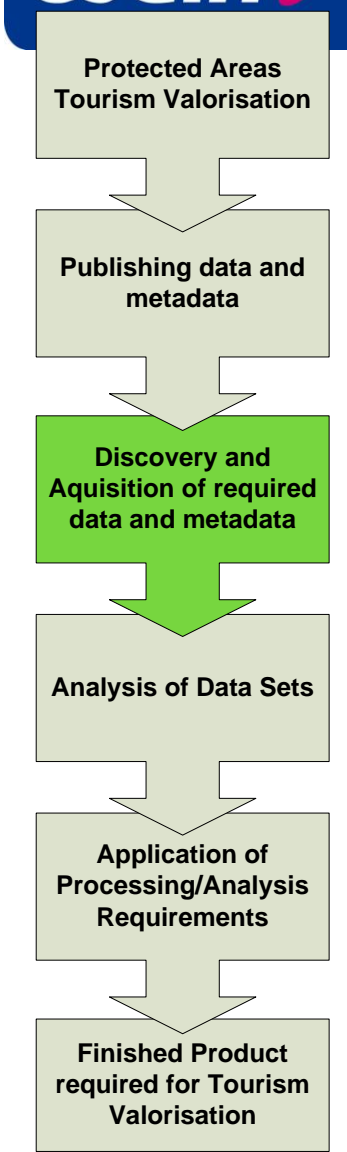


- **Keretrendszer:** A kritérium-rendszernek megfelelő adatkészletek **automatikus azonosítása** a metaadatok elemzése útján – jelenleg ~10 paraméter (geometria, koordináta-rendszer, kulcsszavak stb.)

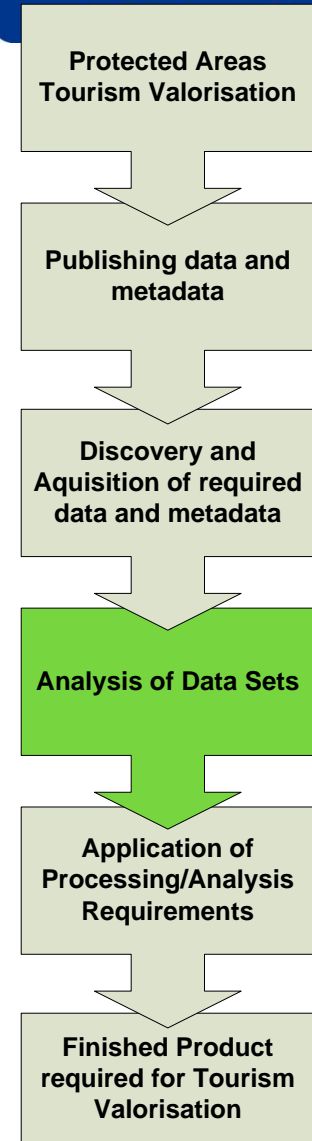
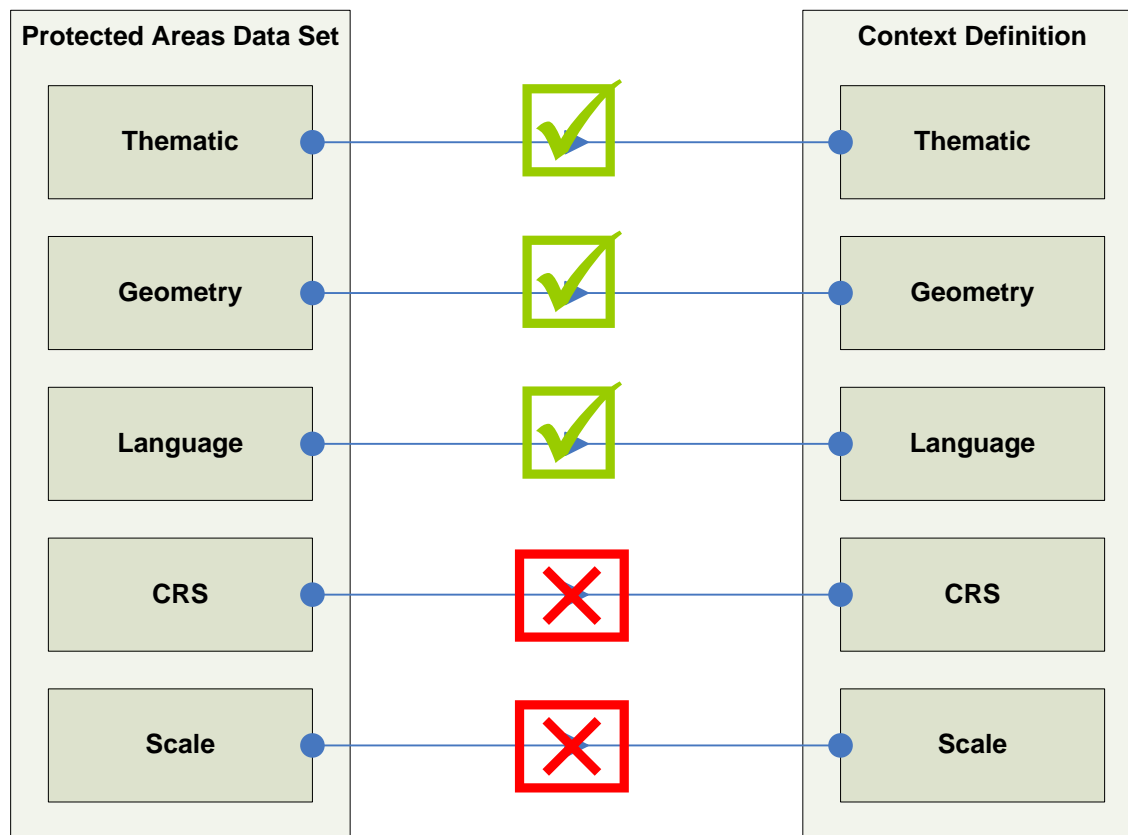
A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
Information levels defined by TR on the basis of the proposed user story	Download	Services Names Proposal (topic and language)	Shapesfile	Map preview server (openlayers) old layer name	Geometry	Projection	Data source	Dataset, indicated in the system specification	url	Existing Metadata
2	Available	IT_Municipalities_2000_LA_COMM_2000.dwg	Direct link		Polygon	Gauss-Boaga - Mercatore	Regional data	Administrative boundaries (different MUTS levels) ca. 2000	Direct link	Metadata file
3	Available	IT_Municipalities_2000_LA_COMM_2000.dwg	Direct link		Polygon	Gauss-Boaga - Mercatore	Regional data	Administrative boundaries (different MUTS levels) ca. 2000	Direct link	Metadata file
4	Available	IT_Municipalities_2000_LA_COMM_2000.dwg	Direct link		Polygon	Gauss-Boaga - Mercatore	Regional data	Administrative boundaries (different MUTS levels) ca. 2000	Direct link	Metadata file
5	Available	IT_Municipalities_2000_LA_COMM_2000.dwg	Direct link		Polygon	Gauss-Boaga - Mercatore	Regional data	Administrative boundaries (different MUTS levels) ca. 2000	Direct link	Metadata file
6	Available	PT_Municipalities_Regions_M_01_2000.mxd	Direct link		Polygon	Reference Datum 71 Higher Gauss-Boaga	Local data	Dataset 1: Administrative boundaries	Direct link	Metadata file
7	Available	PT_Points_LAU_2_01_CADP_Municipalities.dwg	Direct link		Point	ETRS89 / UTM 32N, 432N UTM Projection EPSG:31462	Regional data	Dataset 1: Administrative boundaries (2000) Scale 1:250,000	Direct link	Metadata file
8	Available	PT_Points_LAU_2_01_CADP_Municipalities.dwg	Direct link		Point	ETRS89 / UTM 32N, 432N UTM Projection EPSG:31462	Regional data	Dataset 1: Administrative boundaries (2000) Scale 1:250,000	Direct link	Metadata file
9	Available	PT_Municipalities_Regions_M_01_2000.mxd	Direct link		Polygon	Reference Datum 71 Higher Gauss-Boaga	Local data	Dataset 1: Administrative boundaries	Direct link	Metadata file
10	Available	PT_Municipalities_Regions_M_01_2000.mxd	Direct link		Polygon	Reference Datum 71 Higher Gauss-Boaga	Local data	Dataset 1: Administrative boundaries	Direct link	Metadata file
11	Available	PT_Municipalities_Regions_M_01_2000.mxd	Direct link		Polygon	Reference Datum 71 Higher Gauss-Boaga	Local data	Dataset 1: Administrative boundaries	Direct link	Metadata file
12	Available	PT_Municipalities_Regions_M_01_2000.mxd	Direct link		Polygon	Reference Datum 71 Higher Gauss-Boaga	Local data	Dataset 1: Administrative boundaries	Direct link	Metadata file
13	Available	PT_Municipalities_Regions_M_01_2000.mxd	Direct link		Polygon	Reference Datum 71 Higher Gauss-Boaga	Local data	Dataset 1: Administrative boundaries	Direct link	Metadata file
14	Available	PT_Municipalities_Regions_M_01_2000.mxd	Direct link		Polygon	Reference Datum 71 Higher Gauss-Boaga	Local data	Dataset 1: Administrative boundaries	Direct link	Metadata file
15	Available	PT_Municipalities_Regions_M_01_2000.mxd	Direct link		Polygon	Reference Datum 71 Higher Gauss-Boaga	Local data	Dataset 1: Administrative boundaries	Direct link	Metadata file
16	Available	PT_Municipalities_Regions_M_01_2000.mxd	Direct link		Polygon	Reference Datum 71 Higher Gauss-Boaga	Local data	Dataset 1: Administrative boundaries	Direct link	Metadata file



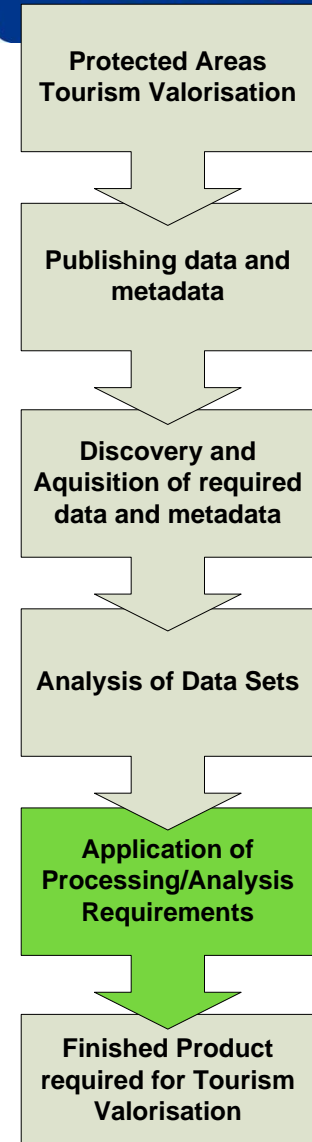
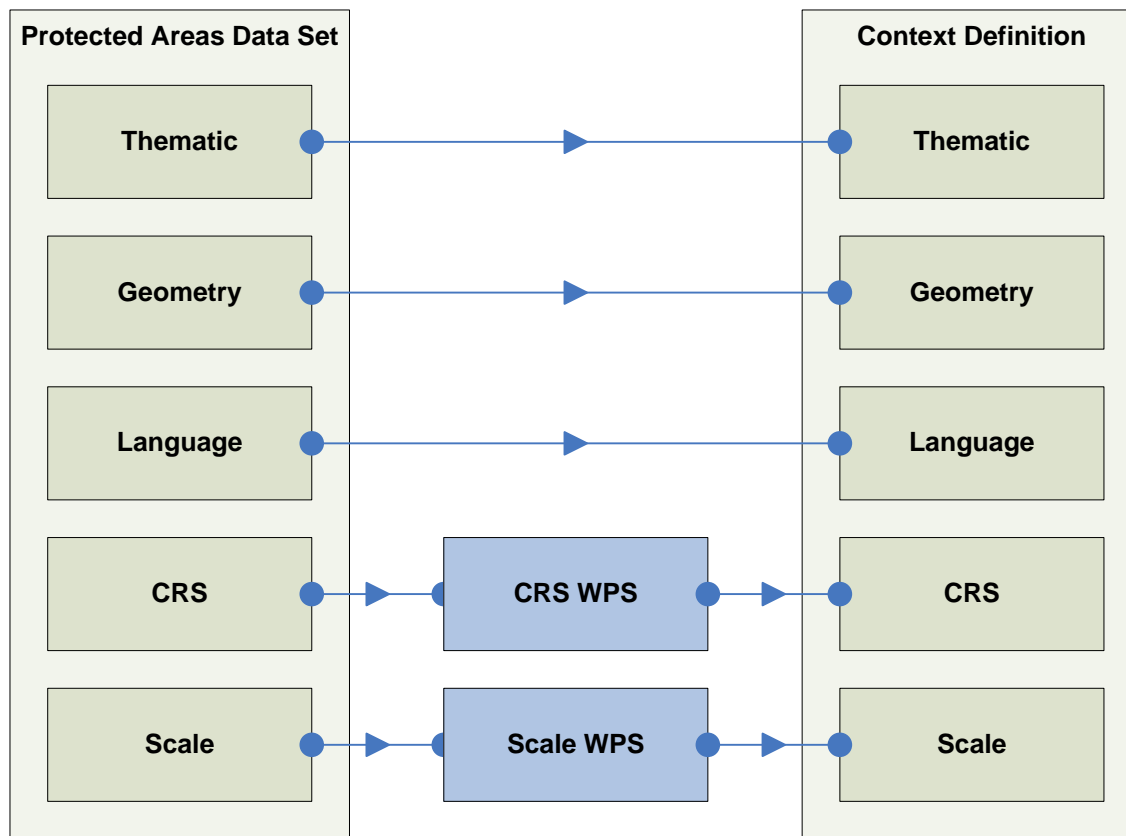
- Candidate Data Set I
- Candidate Data Set II
- Candidate Data Set III



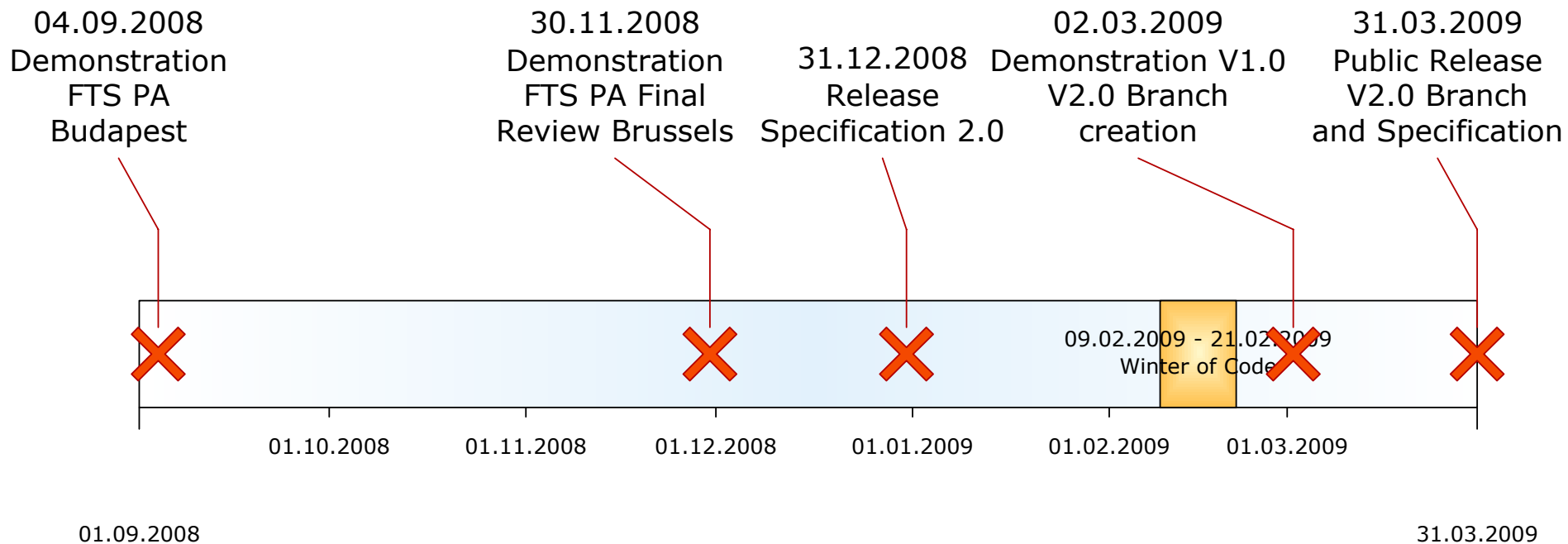
- **Keretrendszer:** Az azonosított adatkészletek **megfelelőségének automatikus vizsgálata:** a rendszer egy meghatározott szabályrendszer mentén eldönti, hogy az adatok használhatók-e a jelenlegi formájukban, vagy transzformáció szükséges.



- **Keretrendszer:** Az adatfeldolgozó szolgáltatások **automatikus azonosítása, munkafolyamat összeállítása, a transzformációk elvégzése** a heterogenitás megszüntetésére



A nyílt forráskódú kibocsátás időrendje



Mit teszünk közzé?

1. A teljes 2.0 verziójú keretrendszer

1. Egy „stabil” verziót, amely a befejezett fejlesztéseket tartalmazza – gyakorlatilag az 1.0 végleges verzióját, amely 2009. március végére áll össze
2. Egy „fejlesztési” verziót, amely a 2.0 teljes funkcionalitásának elérését célozza

2. A 2.0-s specifikációkat, az azt támogató programozási felületeket és a vonatkozó dokumentációt

3. Mindent, ami ezeken az alapokon kifejlesztésre kerül.



European Spatial Data Infrastructure Network

A projekt átfogó ismertetése



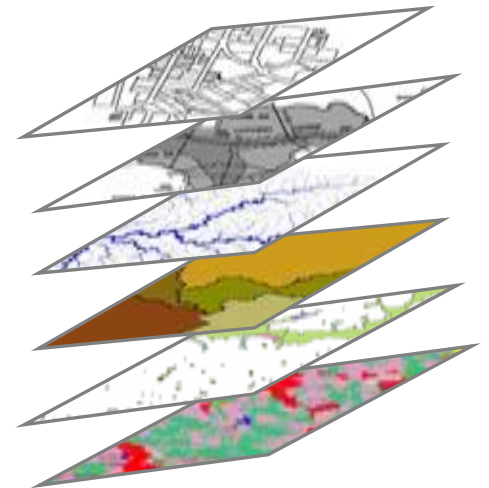
- ▣ eContentplus **Best Practice Network** projekt
- ▣ 2008 szeptemberétől **2011 márciusáig**
- ▣ Koordinátor: EuroGeographics

Alapvető célok:

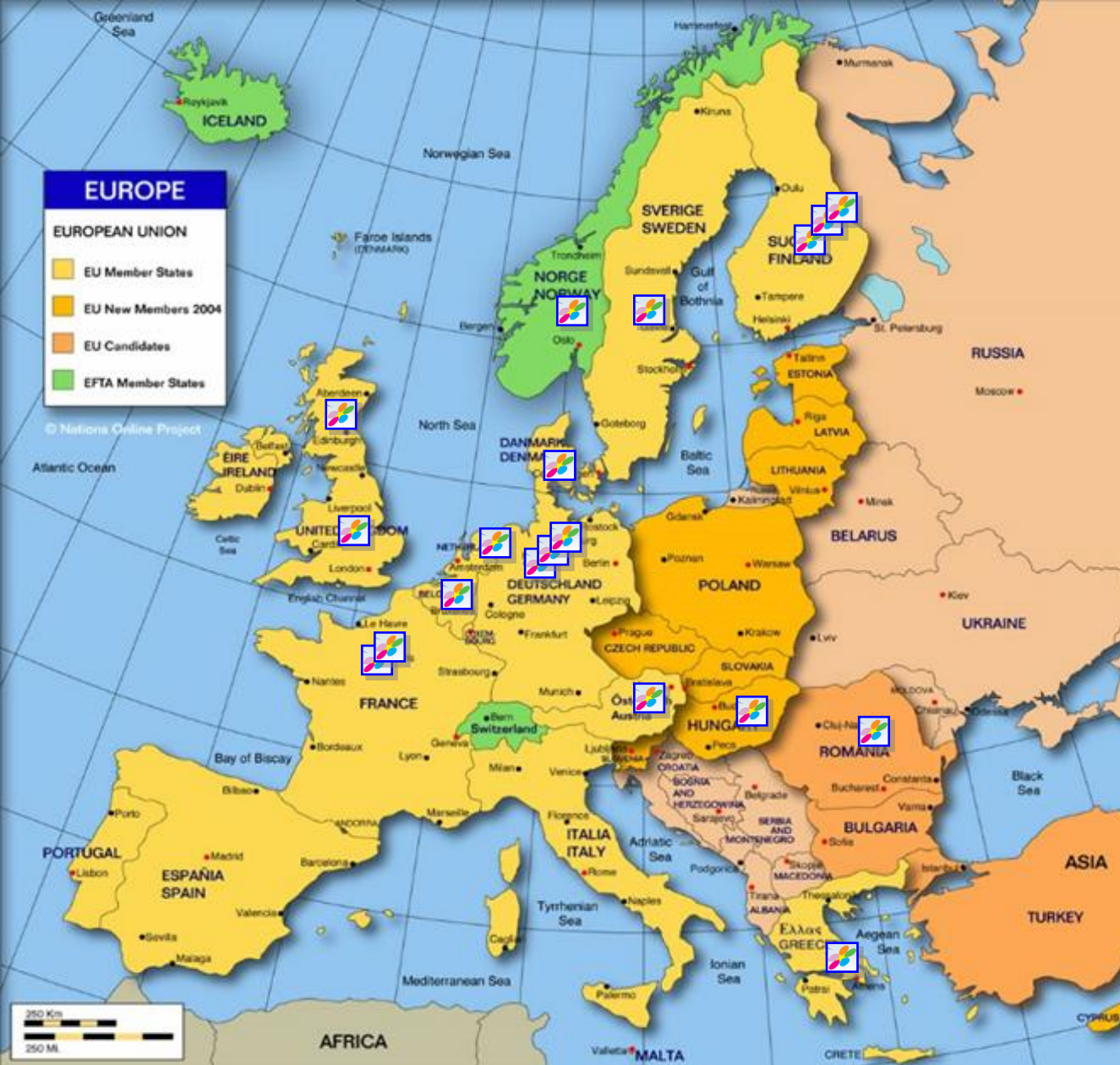
- ✓ A tagállamok, tagjelölt- és EFTA-országok segítése az adatok INSPIRE-nek való megfeleltetésében

- Koordinátarendszerek
- Közigazgatási egységek
- Földrészetek
- Vízrajz
- Közlekedési hálózatok
- Földrajzi nevek

INSPIRE I. melléklet téradattémák



- ✓ Az adatok elérhetőségének elősegítése

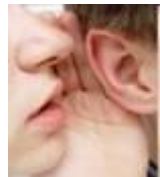
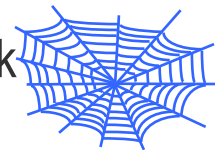
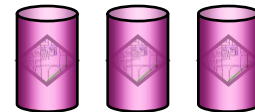
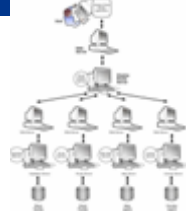


19 partner

- EuroGeographics (FR)
- Bundesamt für Kartographie und Geodäsie (DE)
- IGN Belgium (BE)
- IGN France (FR)
- Statens kartverk (NO)
- The Finnish Geodetic Institute (FI)
- Lantmäteriet (SE)
- National Land Survey of Finland (FI)
- Kort & Matrikelstyrelsen (DK)
- Interactive Instruments (DE)
- Bundesamt für Eich- und Vermessungswesen (AT)
- Universität Münster (DE)
- Geodan Software Development & Technology (NL)
- 1Spatial (UK)
- EDINA, University Edinburgh (UK)
- National Agency for Cadastre and Real Estate Publicity (RO)
- National Technical University of Athens (GR)
- Institute of Geodesy, Cartography and Remote Sensing (HU)
- Helsinki University of Technology (FI)

Célok részletesebben:

- ✓ **Szolgáltatások kifejlesztése és beindítása,**
amelyek az adatok aggregálását támogatják – hatékonyság, interoperabilitás
- ✓ **Adatok aggregálása**
az INSPIRE adattémákra kifejlesztett webes szolgáltatások segítségével,
nagy és kis méretarányban egyaránt
- ✓ **„Legjobb gyakorlaton” alapuló hálózat kiépítése,**
amely biztosítja a projekt alatt és a későbbiekben a szervezeti háttérrel a célok megvalósításához
- ✓ **A legjobb gyakorlat terjesztése**
a helyi (nagy méretarányú) és páneurópai (kisméretarányú) referencia-adatok integrálására, egyéb adattémákkal való együttes használatára
- ✓ **Tesztek elvégzése**
életszerű környezetben az INSPIRE végrehajtási rendeletek és specifikációk vizsgálatára, javaslattétel a szükséges módosításokra



Háttér:

- Az INSPIRE meghatározza a törvényi kereteket.
- Az új infrastruktúra új és átgondolt üzleti folyamatokat feltételez a fő adatszolgáltatóknál – ideértve az európai nemzeti térképészeti és földügyi szerveket.
- Az európai nemzeti téradat-infrastruktúrák különböző fejlettségi fokon állnak.
- A különböző forrásokból származó, eltérő tematikájú és részletességű adatok európai szintű aggregálása kísérleti fázisban van, vizsgálatok szükségesek.
- A végrehajtási rendeletek kidolgozása folyamatban van.
- A végrehajtási rendeletek tesztelése szükséges.



Várható eredmények:

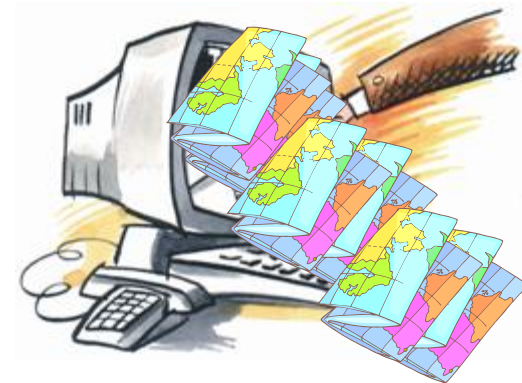
- ▣ Az INSPIRE technikai követelményeinek felmérése a nemzeti térképészeti és földügyi szervek mint kulcsfontosságú adatszolgáltatók esetében

- ▣ Az INSPIRE üzleti következményeinek felmérése

- ▣ A téradatok széleskörű hozzáférhetőségének elősegítése a köz- magán- és oktatási szféra számára

- ▣ Az Európai Téradat-infrastruktúra megvalósítandó komponensei:
 - Működő szolgáltatások 6 INSPIRE I. mellékletben szereplő téradattémában
 - Tesztkörnyezet

- ▣ A vonatkozó szabványok és specifikációk európai fejlesztésének, alkalmazásának és tesztelésének elősegítése.



Konkrétabban, a projekt:

- INPIRE I. mellékletben felsorolt téradat-témákat szolgáltat az előírásoknak megfelelően, többféle méretarányban.

- Megvizsgálja a fenti (referencia) téradat-témák egyéb témákhoz kapcsolhatóságát.

- Webes szolgáltatásokat hoz létre, amelyek lehetővé teszik az adatok transzformálását és elérését.

- Ajánlásokat tesz a szellemi tulajdonjogok kezelésére.

- Ajánlásokat fogalmaz meg a keresési szintű metaadatok és az adatminőség témakörében.

- Adatminőségi modellt állít fel.

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<!-- File: cambridge.xml -->
```

```
<CityModel xmlns="http://www.opengis.net/examples"
  xmlns:gml="http://www.opengis.net/gml"
  xmlns:xlink="http://www.w3.org/1999/xlink"
```

```
  xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance"
  xsi:schemaLocation="http://www.opengis.net/examples/city.xsd">
```

```
<gml:name>Cambridge</gml:name>
```

```
<gml:boundedBy>
```

```
<gml:Box srsName="http://www.opengis.net/gml/srs/epsg.xml#4326">
  <gml:coord><gml:X>0.0</gml:X><gml:Y>0.0</gml:Y></gml:coord>
```

```
</gml:Box>
```

```
</gml:boundedBy>
```

```
<cityMember>
```

```
<River>
```

```
<gml:description>The river that runs through
Cambridge.</gml:descripti
```

```
<gml:name>Cam</gml:name>
```

```
<gml:LineString
```

```
srsName="http://www.opengis.net/gml/srs/epsg.xml#432
  <gml:coord><gml:X>0</gml:X><gml:Y>50</gml:Y></gml:coord>
```

```
<gml:coord><gml:X>70</gml:X><gml:Y>60</gml:Y></gml:coord>
```

```
<gml:coord><gml:X>100</gml:X><gml:Y>50</gml:Y></gml:coord>
```

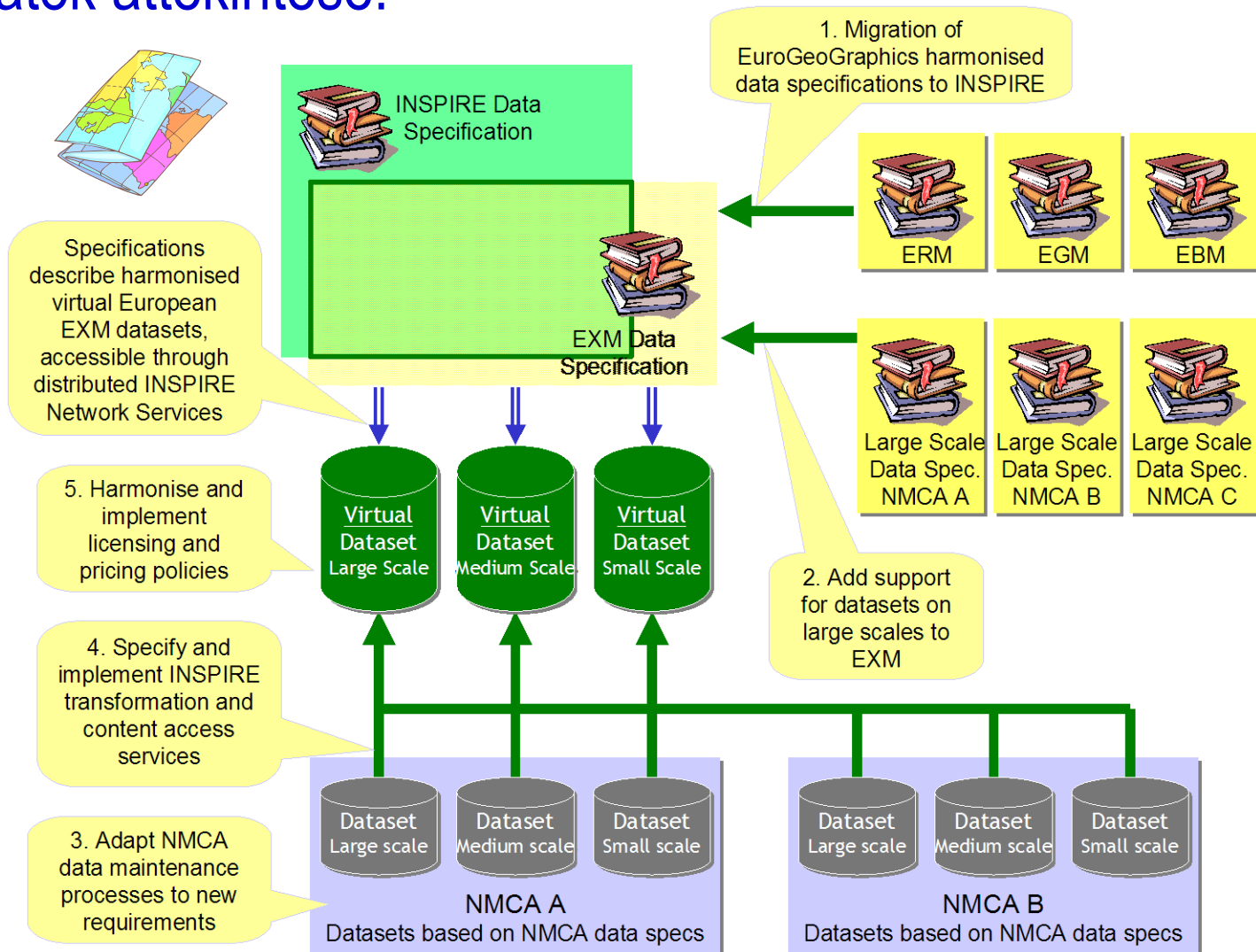
```
</gml:LineString>
```

```
</gml:centerLineOf>
```

```
</River>
```

```
</cityMember>
```

A feladatok áttekintése:



Munkaráfordítás:

Kb. 596 emberhónap
2,5 év alatt



Köszönöm a figyelmet!

www.esdi-humboldt.eu

www.esdin.eu

kristof.daniel@fomi.hu