



Transformation von Europäischen Referenzdatensätzen nach INSPIRE/E.L.F. mittels FME

Hr. Bersch, Fr. Dr. Hopfstock

Referat GI2 – Supranationale Geoinformationssysteme

Bundesamt für Kartographie und Geodäsie



Transformation von Europäischen Referenzdatensätzen nach INSPIRE/E.L.F. mittels FME



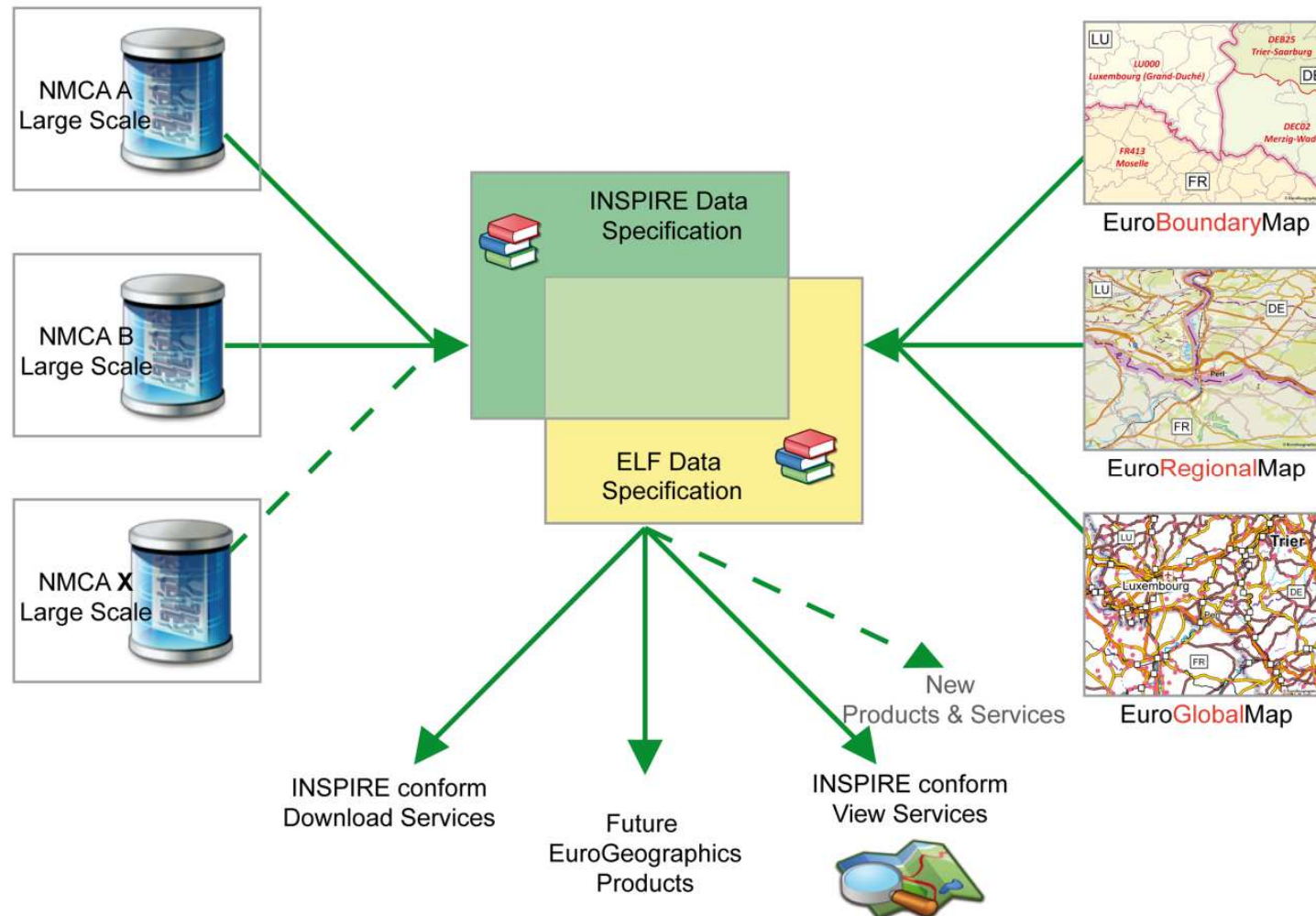
- **Einleitung**
 - ESDIN – Ziele, Ergebnisse
 - Europäische Referenzdaten von EuroGeographics

- **Umsetzung**
 - ESDIN Transformationsspezifikation
 - Implementierung und Umsetzung der Modelltransformation mittels FME
 - Beispielworkbench (ERM WatcrsL nach E.L.F. Watercourse)
 - Ergebnisse / INSPIRE Solution Pack for FME

- **Zusammenfassung / Ausblick**
 - Download und View Services
 - E.L.F. / INSPIRE Demonstrator Service



- Projekt im Rahmen des eContentplus Programms der EU
- Projektdauer: September 2008 – März 2011
- Koordination: EuroGeographics
- Ziele:
 - Infrastruktur zur Zusammenführung nationaler Referenzdaten zu europaweiten Datensätzen für INSPIRE Annex I Themen
 - Entwicklung von Web Services für INSPIRE Themen





EuroBoundaryMap

Referenzdatensatz aller
Verwaltungseinheiten
im Maßstab
1:100.000



EuroRegionalMap

Multifunktionaler topo-
graphischer Referenz-
datensatz im Maßstab
1:250.000

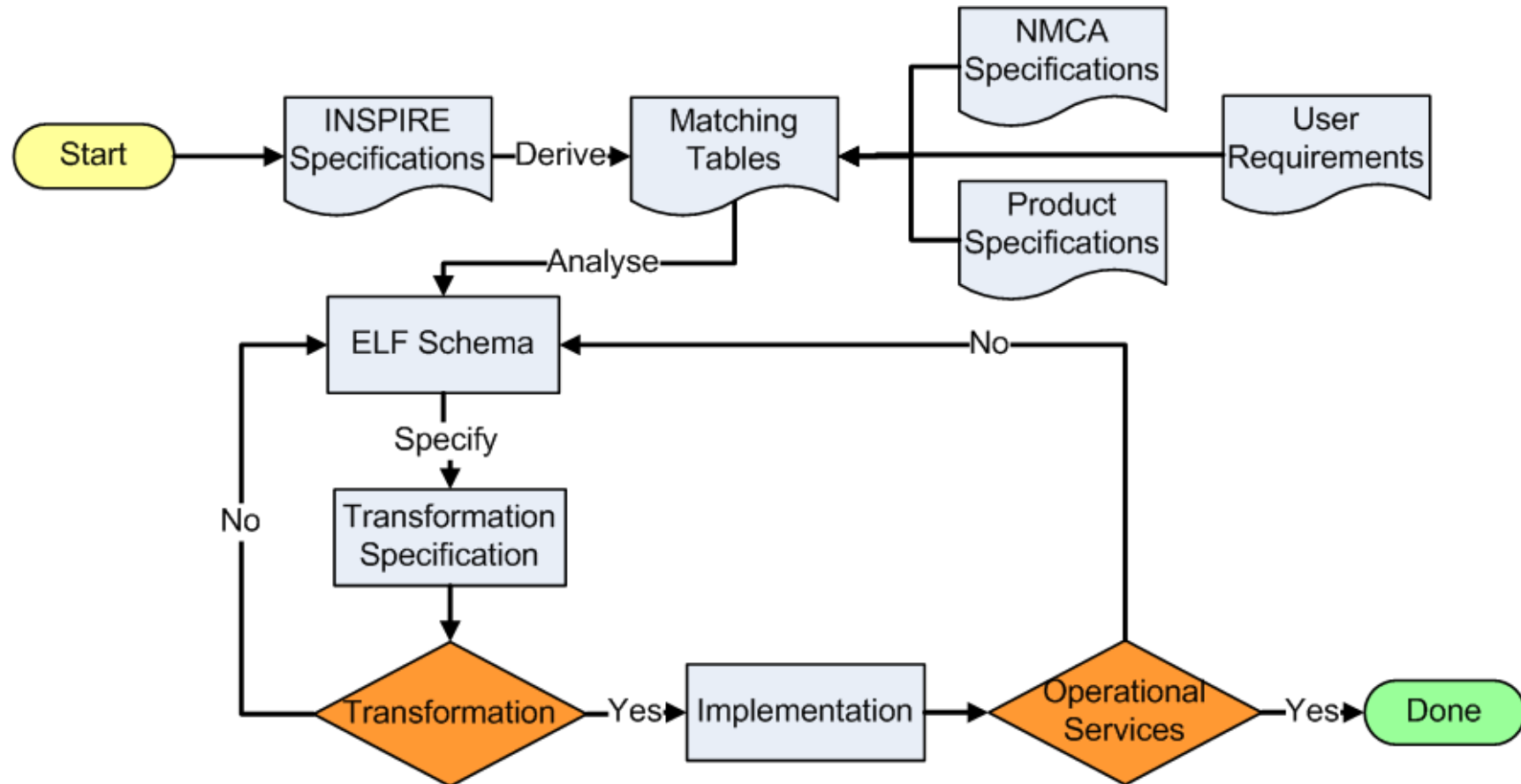


EuroGlobalMap

Multifunktionaler topo-
graphischer Referenz-
datensatz im Maßstab
1:1.000.000



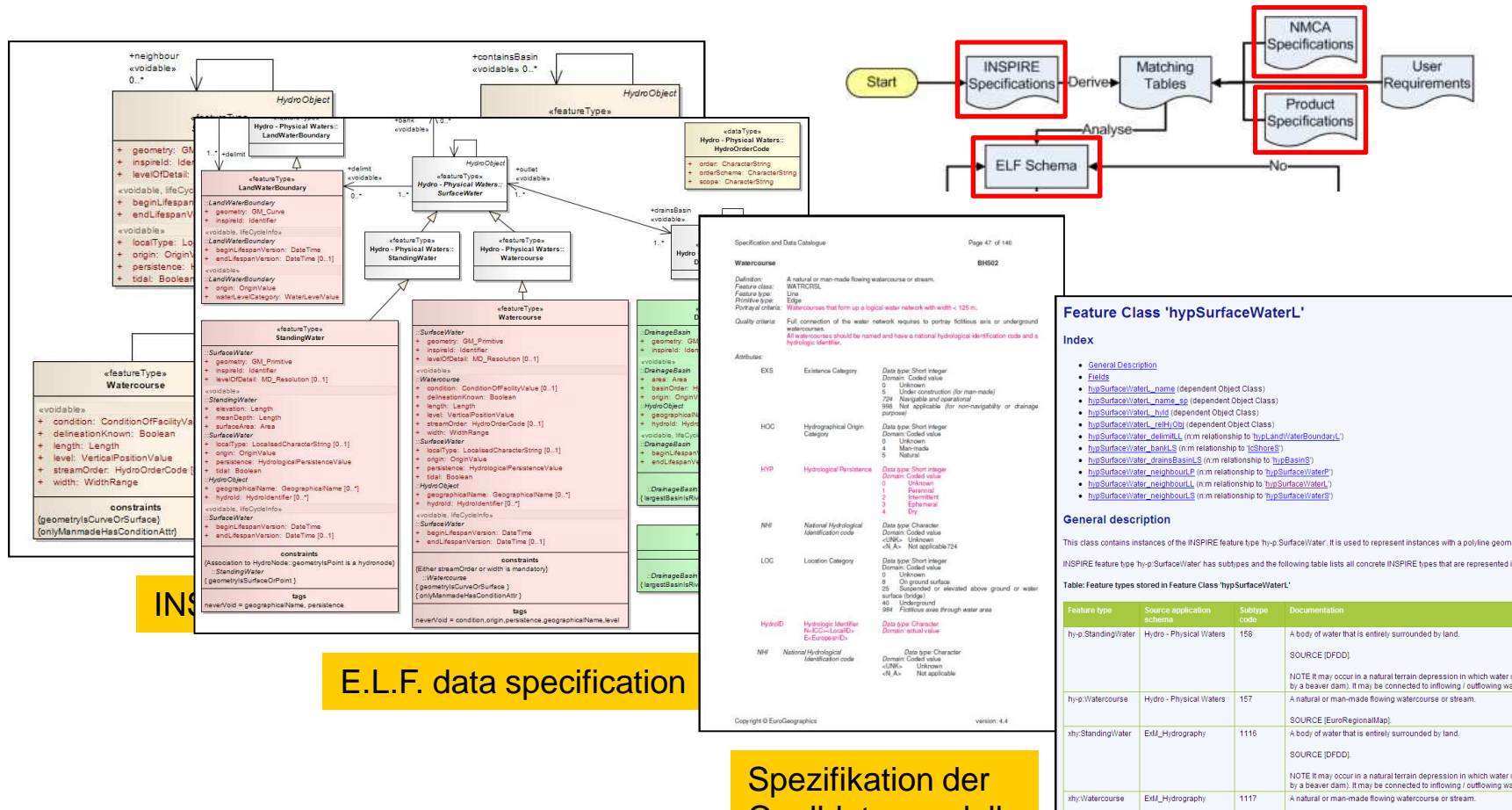
Umsetzung ESDIN Transformationspezifikation



ESDIN approach to the development of the ELF data schema and its use for data transformation and data provision through services



Umsetzung Unterstützende Dokumente

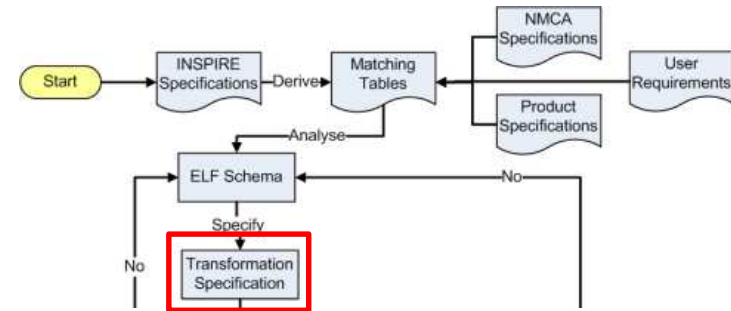


Spezifikation der
Quelldatenmodelle
(EBM/ERM/EGM)

Spezifikation des
INSPIRE/E.L.F.
konformen Zieldatenmodells



Umsetzung ESDIN Transformationspezifikation



- Modelltransformation der existierenden EuroGeographics Produkte in das INSPIRE konforme Datenmodell des European Location Framework (E.L.F.)
- Entwicklung und Bereitstellung von detaillierten Transformationsregeln
- Katalog an Operatoren für die Transformation
- Templates für die Transformation in Form von Excel-Sheets

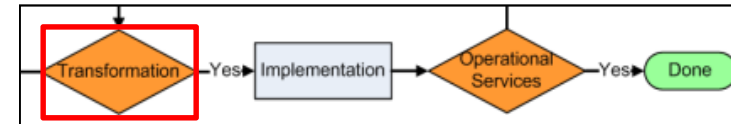


Application Schema 'E.L.F. Hydrography' (version 1.2)								Application Schema 'ERM' - EuroRegionalMap																																																																																											
Type	Document ation	Attribute Associatio n role Con straint	Attribute / Associatio n role / Constraint document ation	Values / Enumerati ons	Multiplicity	Voidable / Non- Voidable	Transformation Specification	Type	Document ation	Attribute Associatio n role Con straint	Associatio n role / Constraint document ation	Values / Enumerati ons	Multiplicity	Voidable / Non- Voidable																																																																																					
Shore <small>Sup ertypes: Shore HydroObject</small>	The narrow strip of land in immediate contact with any body of water including the area between high and low water lines. SOURCE [IHO S-32]. NOTE Regarded as a candidate spatial object in Annex II theme 'Land cover' due to unconsolidated shore inclusion in coastal land-cover classification schemes.		beginLifespanVersion	Date and time at which this version of the	DateTime	1	voidable	setValue(VoidValueReason = unpopulated)	BA020 CoastA																																																																																										
			composition	The primary	ShoreTypeValue *	1	voidable	see Mapping tables: A3			MCC	material composition category		mandatory																																																																																					
			delineationKnown	An indicator that the delineation																																																																																															
			endLifespanVersion	Date at which this version of the																																																																																															
			geographicalName	A geographical name used to identify the																																																																																															
			geometry	The geometry of the spatial object																																																																																															
			hydroid	An identifier that identifies the spatial object																																																																																															
			inspireId	External identifier of the spatial object																																																																																															
			relatedHydroObject	A related hydrographic object representing the same real-world entity.																																																																																															
											<table border="1"> <thead> <tr> <th>Target feature</th> <th>Target feature attr</th> <th>Target feature value</th> <th>Source feature</th> <th>Source feature attr</th> <th>Source feature value</th> <th>Source value desc</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Shore</td> <td>composition</td> <td></td> <td>BA020 CoastA</td> <td>MCC</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>boulders</td> <td></td> <td></td> <td>Boulders</td> <td>8</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>clay</td> <td></td> <td></td> <td>Clay</td> <td>16</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>gravel</td> <td></td> <td></td> <td>Gravel</td> <td>46</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>mud</td> <td></td> <td></td> <td>Mud</td> <td>65</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>rock</td> <td></td> <td></td> <td>Rock / rocky</td> <td>84</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>sand</td> <td></td> <td></td> <td>Sand</td> <td>88</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>shingle</td> <td></td> <td></td> <td>Shingle</td> <td>98</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>stone</td> <td></td> <td></td> <td>Stone</td> <td>108</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>void (VoidValueReason = unknown)</td> <td></td> <td></td> <td>unknown</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>void (VoidValueReason = unpopulated)</td> <td></td> <td></td> <td><missing></td> <td><missing></td> </tr> </tbody> </table>								Target feature	Target feature attr	Target feature value	Source feature	Source feature attr	Source feature value	Source value desc	Shore	composition		BA020 CoastA	MCC					boulders			Boulders	8			clay			Clay	16			gravel			Gravel	46			mud			Mud	65			rock			Rock / rocky	84			sand			Sand	88			shingle			Shingle	98			stone			Stone	108			void (VoidValueReason = unknown)			unknown	0			void (VoidValueReason = unpopulated)	
Target feature	Target feature attr	Target feature value	Source feature	Source feature attr	Source feature value	Source value desc																																																																																													
Shore	composition		BA020 CoastA	MCC																																																																																															
		boulders			Boulders	8																																																																																													
		clay			Clay	16																																																																																													
		gravel			Gravel	46																																																																																													
		mud			Mud	65																																																																																													
		rock			Rock / rocky	84																																																																																													
		sand			Sand	88																																																																																													
		shingle			Shingle	98																																																																																													
		stone			Stone	108																																																																																													
		void (VoidValueReason = unknown)			unknown	0																																																																																													
		void (VoidValueReason = unpopulated)			<missing>	<missing>																																																																																													



Umsetzung

Implementierung und Umsetzung der Modelltransformation mittels FME

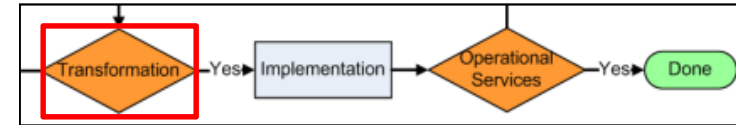


- Entwicklung von insgesamt 30 FME Workbenches

Parameter	Quelldaten	Zieldaten
Datenformat	ESRI File Geodatabase	ESRI File Geodatabase
Datenvolumen		
EBM	350 MB	846 MB
ERM	1425 MB	6606 MB
EGM	205 MB	781 MB
Prozessdauer	ca. 14 Tage	



Umsetzung Beispielworkbench



FME Workbench am Beispiel der Transformation
von WatrcrsL nach hypSurfaceWaterL (PhysicalWaters)








Umsetzung

Ergebnisse / Schwierigkeiten



- Transformation von EBM nach E.L.F. 
 - Thema:
 - AdministrativeUnits

- Transformation von ERM nach E.L.F. 
 - Themen:
 - Hydrography
 - TransportNetwork
 - Settlement
 - Miscellaneous
 - VegetationAndSoil

- Transformation von EGM nach E.L.F. 
 - Themen:
 - Hydrography
 - TransportNetwork
 - Settlement

Erzeugen einer innerhalb
der Datenbank eindeutigen
IFCID bzw. RID



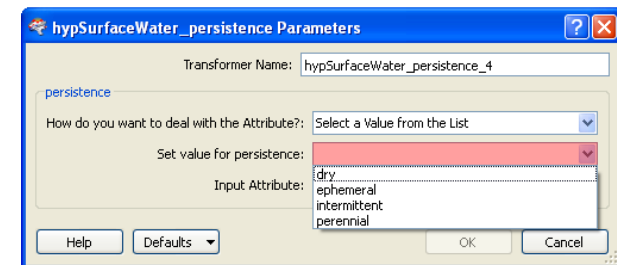
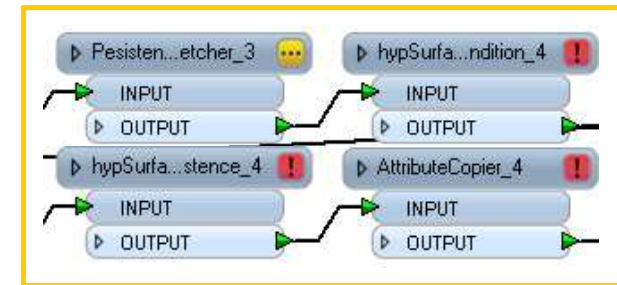
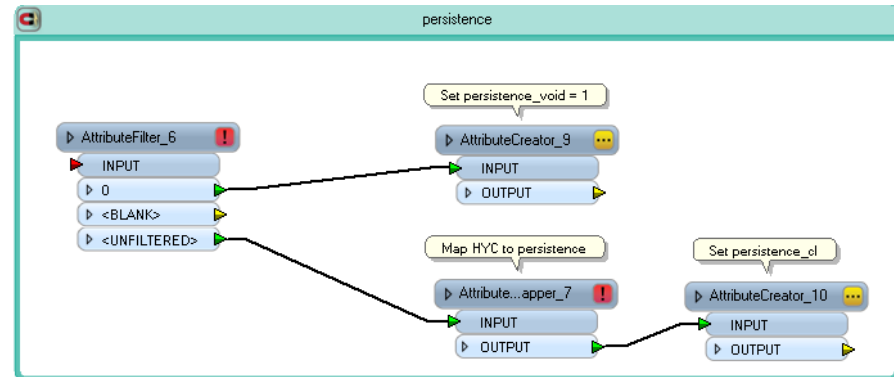


Umsetzung INSPIRE Solution Pack for FME

- Erweiterungspaket für FME
- Ziel: Bereitstellen einer Umgebung zum Mapping von Referenzdaten in eine INSPIRE konforme Zieldatenbank
- Umfang des ISP:
 - Neue INSPIRE relevante Transformer
 - INSPIRE-themenbasierte Template Workbenches
 - Tutorial mit einer Schritt-für-Schritt-Anleitung
 - INSPIRE konformes ESRI Geodatabase Datenmodell



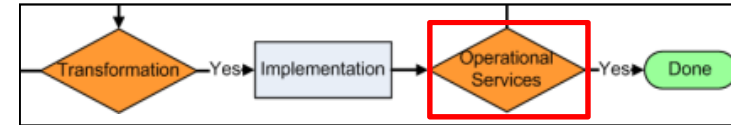
INSPIRE Solution Pack for FME





Zusammenfassung

Download Services (WFS)



12 Download Services wurden für die INSPIRE Annex I Themen eingerichtet:

Country	Participant	Themes	Platform
Austria	BEV	GN, AU, HY, TN	Shape/deegree
Belgium	IGNB ¹	GN, AU, HY	deegree, XSLT
Denmark	KMS	GN, AU, HY, TN	XtraServer
Finland	NLSF ²	GN, AU, HY, CP	deegree, XSLT
France	IGNF	GN, AU, HY, TN, CP	PostgreSQL/deegree
Germany (Europe)	BKG	AU, HY, TN, POP, VEG, MISC ³	ArcGIS Server
Hungary	FÖMI	GN, AU, HY, TN	deegree
The Netherlands	Kadaster	GN, AU, HY, TN, CP	PostgreSQL/deegree
Norway	SK	GN, AU, AU, HY, CP ⁴	PostgreSQL/deegree
Romania	ANCPI ⁵	AU, HY	PostgreSQL/deegree
Sweden	NLSS	GN, GN, AU, AU, HY, CP ⁶	Oracle Spatial/deegree
UK (Europe)	EDINA	GN, AU, HY, TN ⁷	PostgreSQL/deegree

¹ Service developed and hosted by Geodan (AU, HY); Remote XSLT-based transformation by FGI (GN)

² Service developed and hosted by FGI (AU, HY); Remote XSLT-based transformation by FGI (GN, CP)

³ Data from ERM and EGM with full European coverage

⁴ Provides the AU theme in two different scale ranges (middle scale and large scale)

⁵ Service developed and hosted by FGI

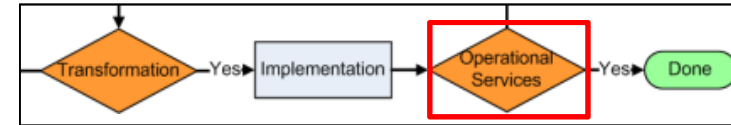
⁶ Provides two themes (GN and AU) in two different scale ranges (middle scale and large scale)

⁷ Data from EBM, ERM and EGM with full European coverage



Zusammenfassung

View Services (WMS)



7 View Services wurden für die INSPIRE Annex I Themen eingerichtet:

Country	Participant	Themes	Platform
Austria	BEV	GN, AU, HY, TN	deegree
Finland	NLSF	GN, AU, HY, TN	Bentley
France	IGNF	GN, AU, TN, CP	deegree
The Netherlands	Kadaster	GN, AU, HY, TN, CP	GeoServer
Norway	SK	GN, AU, HY, TN, CP	MapServer
Sweden	NLSS	GN, AU, HY	deegree
UK (Europe)	EDINA	GN, AU, HY, TN ¹	MapServer

¹ Data from EBM, ERM and EGM with full European coverage



- Oberfläche zur Bereitstellung von View und Download Services
- z.Z. werden nationale Datensätze in einer Testumgebung angeboten
- Sowohl mittel- (ERM) als auch kleinmaßstäbige (EGM) Daten
- Service zur Veranschaulichung von INSPIRE Annex I Themen
- Verfügbare Themen abhängig von Testgebieten der beteiligten Partner:
 - Administrative boundaries
 - Hydrology network
 - Transport network
 - Cadastral parcels
 - Vegetation and soil
 - Geographical names
 - Miscellaneous



Spezifikation



Version	1.2
Release Datum	September 2011
Koordinatensystem	ETRS89 LCC (EPSG:3034)
Ausgabeformat	Browserbasierter WFS
Datenformat	GML 3.2.1
Abdeckung	34 europäische Staaten (10 Testgebiete verfügbar)
Metadaten	Basierend auf ISO 19115 Standard



Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!

Daniel Bersch
Anja Hopfstock
BKG
Richard-Strauss-Allee 11
60598 Frankfurt am Main

eMail: daniel.bersch@bkg.bund.de
anja.hopfstock@bkg.bund.de
Tel.: +49 (0)69-6333-4023
+49 (0)69-6333-353
Web: <http://www.bkg.bund.de>



<http://www.esdin.eu/>



<http://www.eurogeoforum.eu/>



<http://www.eurogeoinfo.eu/>



<http://www.eurogeographics.org/>