

Software-Lösungen für den nachhaltigen Aufbau von INSPIRE-Diensten und Portalen



Christoph Uhlenkücken
con terra GmbH

Agenda

➤ 1 Anforderungen

Metadaten | Geodaten | Geodienste

➤ 2 Technologie

ArcGIS | sdi.suite | FME

➤ 3 Lösungen

INSPIRE Geoportal

sdi.suite INSPIRE Fusion Center

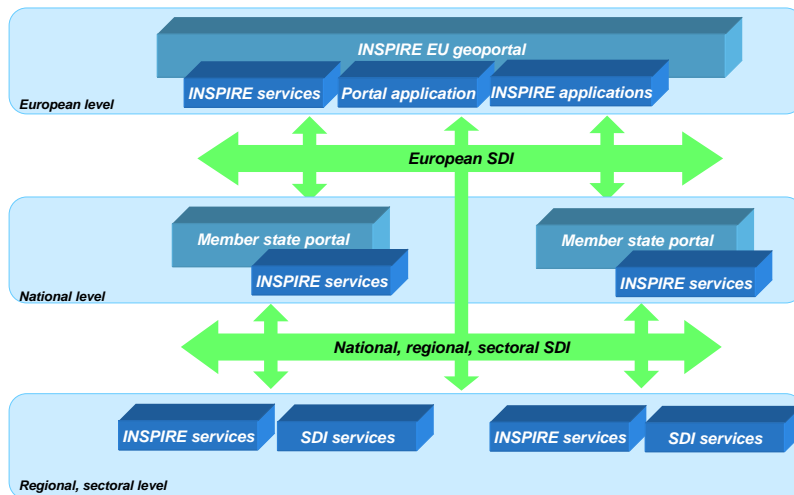
sdi.suite licenceManager

1 Anforderungen

INSPIRE: Ziele & Merkmale

- ➔ **Rechtliche Grundlage einer GDI für Europa**
- ➔ **Grenzüberschreitenden Interoperabilität beim Zugang zu und Nutzung von Geodaten öffentlicher Stellen**
- ➔ **Vereinfachung von Berichtspflichten**
- ➔ **Aktivierung des Wertschöpfungspotenzials der Geodaten**
- ➔ **Aufsetzen auf bestehenden GDI in den Mitgliedstaaten**
- ➔ **dezentraler Betrieb**
- ➔ **Verwendung existierender Normen (v.a. OGC & ISO)**
- ➔ **Harmonisierung von**
 - Metadaten
 - Geodatendiensten
 - Lizenzbestimmungen
 - Kostenmodellen
- ➔ **Stufenweise Umsetzung**

INSPIRE – Eine europäische GDI



...connecting worlds

GIS & INTERNET
04.-05.11.2008

A „Interoperability of spatial datasets and services“



- **Interoperabilität und – wo angebracht – Harmonisierung von Geodaten und Diensten**
- **Aufteilung der fachlichen Themen in 34 INSPIRE “data themes”, gliedert in drei “Annexe”:**
 - Annex I Themen:** Koordinatenreferenzsysteme, Geogittersysteme, Geographische Namen, Administrative Grenzen, Transportwege, Hydrographie, Schutzgebiete
 - Annex II Themen:** Höhenmodelle, Adressen, Grundstücke, Topographie, Orthofotos
 - Annex III Themen:** Statistische Einheiten, Gebäude, Boden, Geologie, Landnutzung, Gesundheit, industrielle und agrarische Produktionsstätten, öffentliche Einrichtungen, Bevölkerung, Meteorologie ...

...connecting worlds

GIS & INTERNET
04.-05.11.2008

Anforderungen an die „data themes“

...bzw. die entsprechenden Drafting Teams:

- **Typisierung, Definition von Datenschemata (Applikationsschema)**
- **Einheitliche Georeferenzierung**
- **Einheitliche Identifizierung von Geo-Objekten**
- **Verwaltung der Beziehungen zwischen Geo-Objekten**

B „Metadata“

➤ **Bereitstellung von Metadaten unter Beachtung**

- Beschreibung der Geodaten und -dienste
- Darlegung der Konditionen für Zugriff und Nutzung von Geodaten und -diensten
- Qualität und Gültigkeit
- Verantwortliche Stellen
- Limitierungen für öffentlichen Zugriff

➤ **Implementing Rule für Metadaten durch DT**

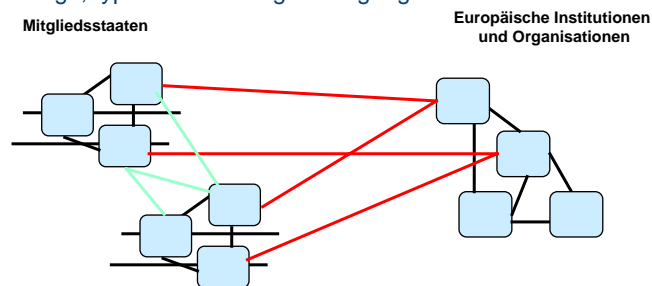
- Keine Neuentwicklung, sondern auf bestehenden Standards aufsetzen

C „Data and Service Sharing“

➤ Regularien, um Daten und Dienste nutzen zu können

Zugriffs- und Nutzungsrechte für europäische Institutionen und Organisationen

Eindeutige, typisierte Nutzungsbedingungen



...connecting worlds

GIS & INTERNET
04.-05.11.2008

D „Network Services“

➤ Network Services umfassen

Discovery Services | View Services | Download Services
Transformation Services | Invoke Services

➤ Etablierung eines INSPIRE Portals auf Ebene der europäischen Gemeinschaft (INSPIRE EU Geoportal)

➤ Erarbeitung von Implementing Rules

Keine Neuentwicklung, sondern auf bestehenden Standards aufsetzen
(!!!)

➤ Zugriffsbeschränkungen und Konditionen

...connecting worlds

GIS & INTERNET
04.-05.11.2008

E „Monitoring and Reporting“

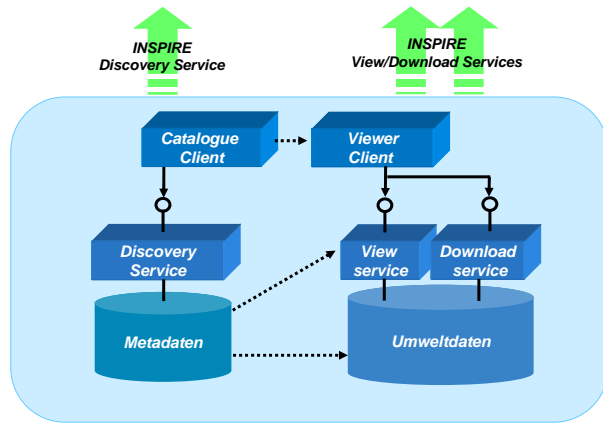
- Überwachung des Auf- und Ausbaus der INSPIRE GDI
- Anhand von Indikatoren abgeleitet aus der Direktive und den Implementing Rules

Was heisst das nun ganz konkret?

Beispiel: Aufgaben einer „Umweltdatenführende Stelle“

- 1. „INSPIRE-konforme“ Aufbereitung der Umweltthemen**
- 2. Metadaten für Umweltdaten und INSPIRE Dienste bereitstellen**
 - Erstellen von „INSPIRE-konformen“ Metadaten
 - Publikation über einen INSPIRE Katalog-Dienst
- 3. Zugang zu Umweltdaten schaffen**
 - Visualisierung der Daten
 - Zugriff auf die Daten
- 4. Einbindung in die nationale GDI und das EU Geoportal**
- 5. Berichtspflicht**

INSPIRE Knoten einer Umweltdaten-führenden Stelle



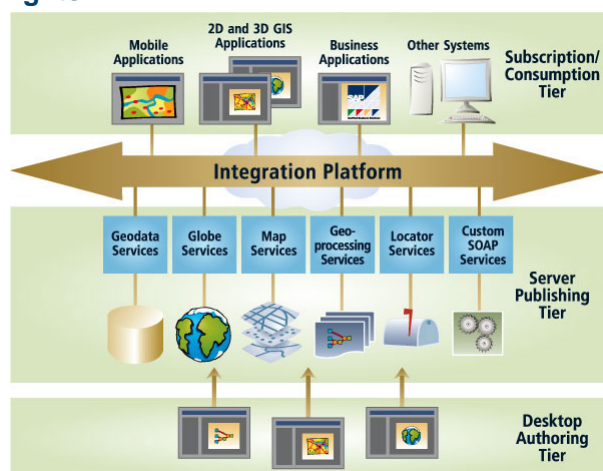
2 Technologie

Nutzbare Softwaretechnologien für den Einsatz in europäischen GDI

- ArcGIS Server (ESRI)
- FME (Safe Software)
- sdi.suite (con terra)

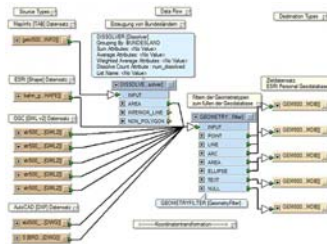
ArcGIS Server – Highlights

- Vollständiges und integriertes Server GIS
- Out-of-the-box Applikationen und Dienste
- Modular aufgebaute Entwicklungsplattform
- Starker Fokus auf Dienste-Schicht
- Unterstützung offener Standards (OCG, ISO)



FME – der Geodatenprozessor

- bisher weltweit über 100.000 zufriedene Kunden
- Unterstützung von über 150 Geodatenformaten
- FME ist erweiterbar und integrierbar
- Über 200 “data processing functions”



con terra ist

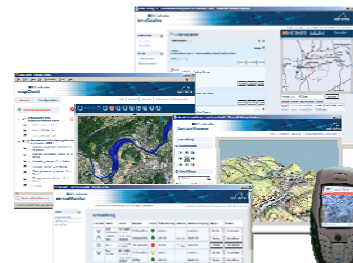
- offizieller Vertriebs- und Entwicklungspartner des FME-Herstellers 'Safe Software Inc.'

...connecting worlds

GIS & INTERNET
04.-05.11.2008



- Software-Komponenten für Geodateninfrastrukturen
- optimiert für den kombinierten Einsatz mit ESRI-Technologie
- Universelle Unterstützung von DIENSTEN
 - (1) über Standardschnittstellen des OGC (WMS, WFS, CSW, ...)
 - UND
 - (2) über „ESRI-Schnittstellen“ (ArcIMS, ArcSDE, ArcGIS Server, ...)
- Im Fokus:
Fachunspezifische
Querschnittsaufgaben
- Funktionelle Erweiterung der ArcGIS-Produktpalette



...connecting worlds

GIS & INTERNET
04.-05.11.2008

Get ready for INSPIRE



... erfüllt bereits heute die grundlegenden Anforderungen, welche sich aus der INSPIRE-Richtlinie ergeben.



...connecting worlds

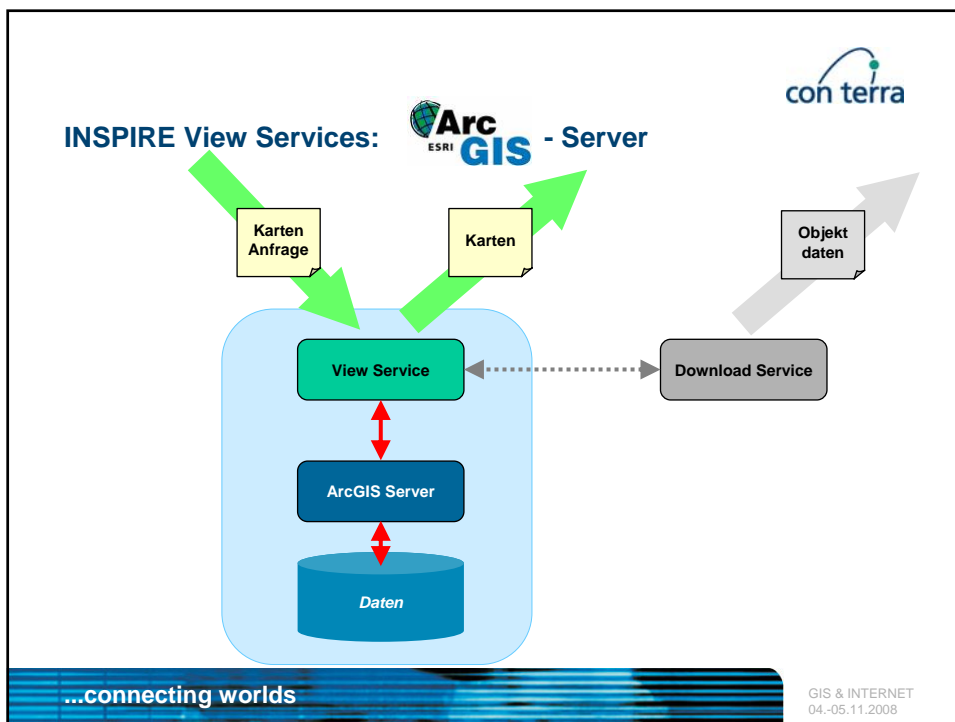
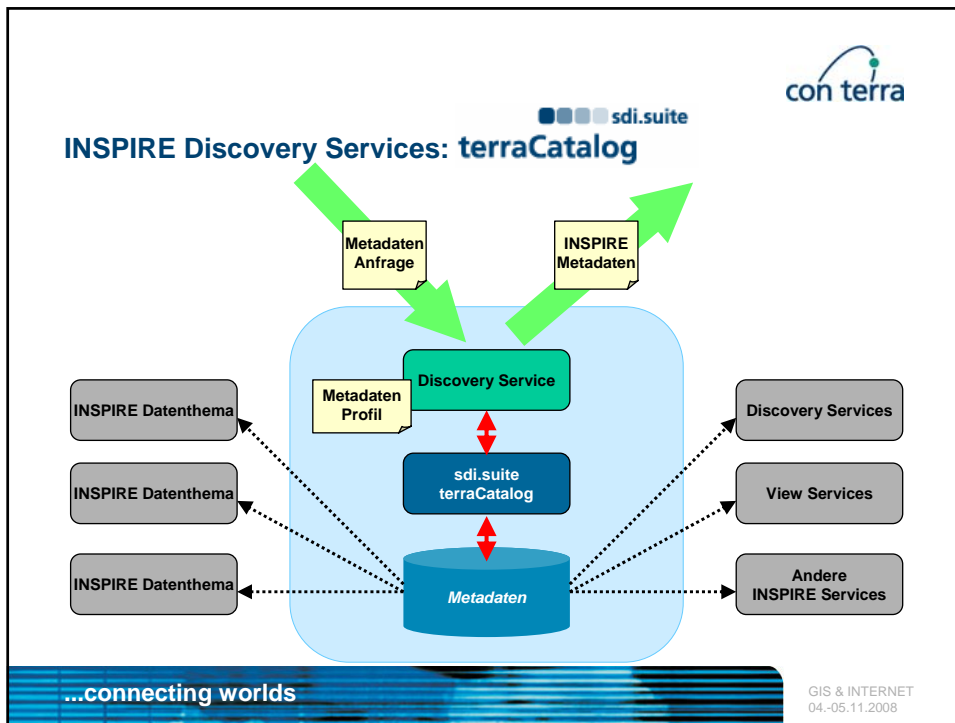
GIS & INTERNET
04.-05.11.2008

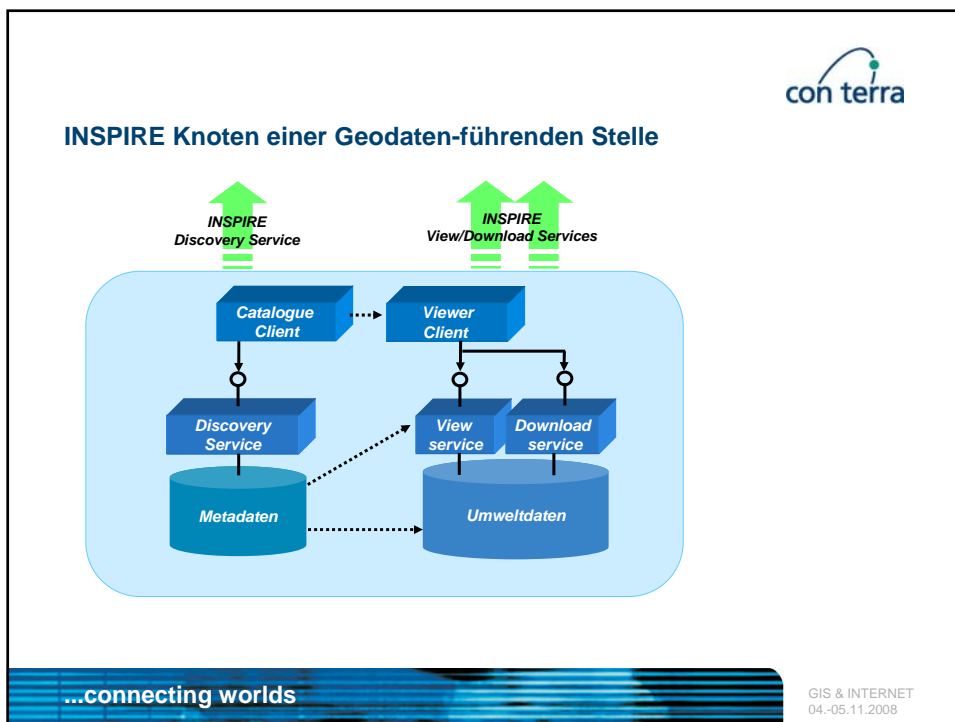
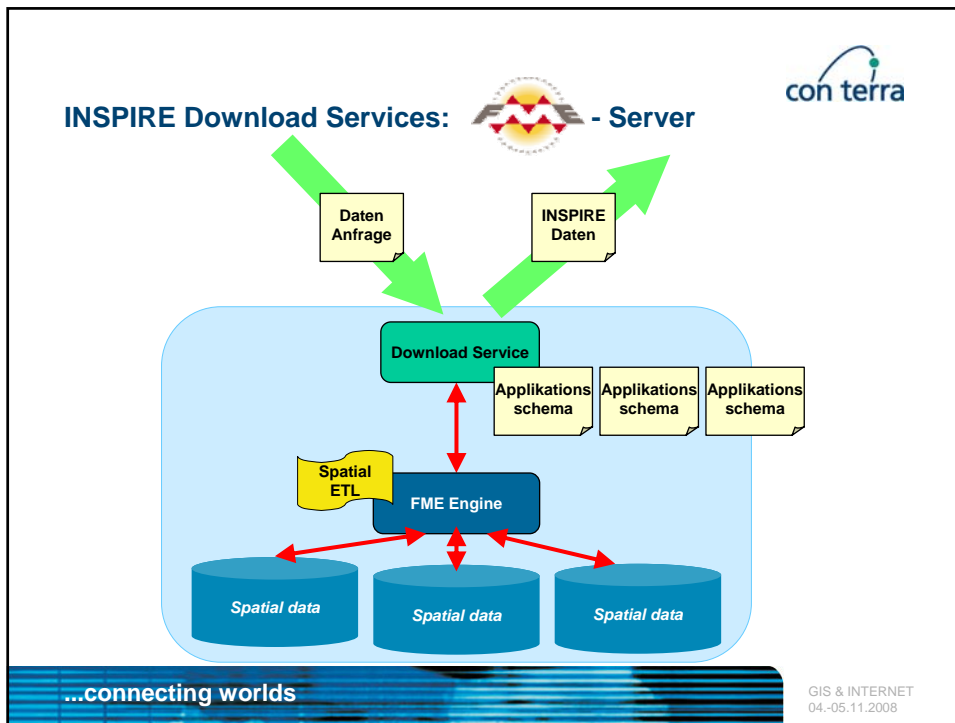
sdi.suite – die Software-Komponenten



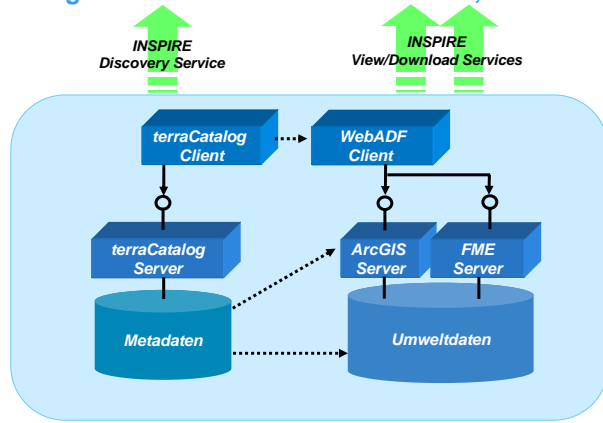
...connecting worlds

GIS & INTERNET
04.-05.11.2008





INSPIRE Knoten einer Geodaten-führenden Stelle: Lösung auf Basis der Produkte sdi.suite, ArcGIS & FME



3 Lösungen

Lösungen

➤ Portale

INSPIRE Geodatenportal (JRC)

➤ Datenbereitstellung

sdi.suite INSPIRE Fusion Center

➤ Elektronische Geschäftsverkehr / Lizenzierung

sdi.suite licenseManager

INSPIRE Geodatenportal (JRC)

Portale: INSPIRE Geoportal des JRC

➤ Geoportal der Europäischen GDI (INSPIRE)

Zentraler webbasierter Zugang zu den dezentral vorliegenden Daten und Diensten der Mitgliedsstaaten

➤ INSPIRE Geoportal beinhaltet z.Zt.

Katalog-Server als Metadaten-Broker
Map-Viewer für Karten- und Daten
Portal-Infobereiche (News etc.)

➤ Online unter

<http://www.eu-geoportal.eu>



...connecting worlds

GIS & INTERNET
04.-05.11.2008

INSPIRE Geoportal



➤ Anwendung

sdi.suite

terraCatalog

mapClient

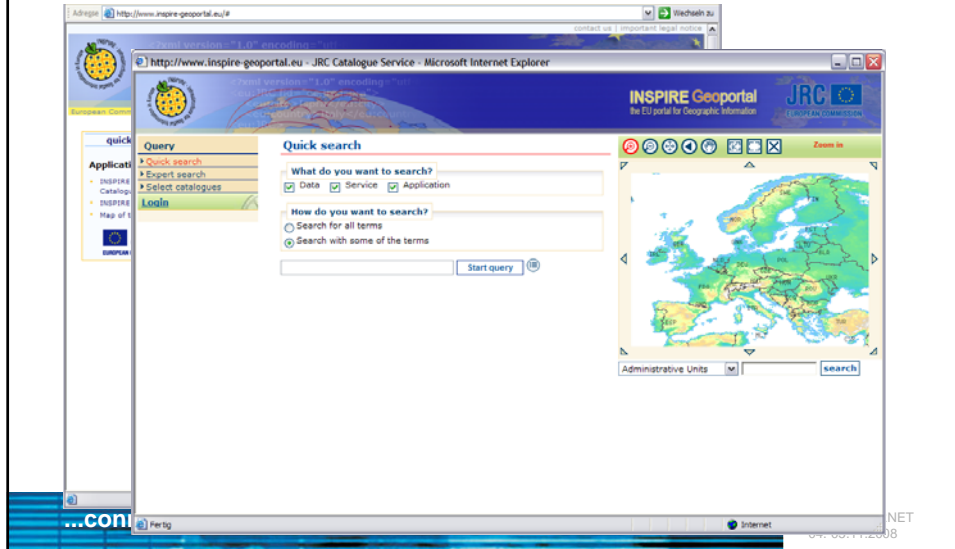
➤ Services

ArcGIS
ESRI
u.a. ArcIMS

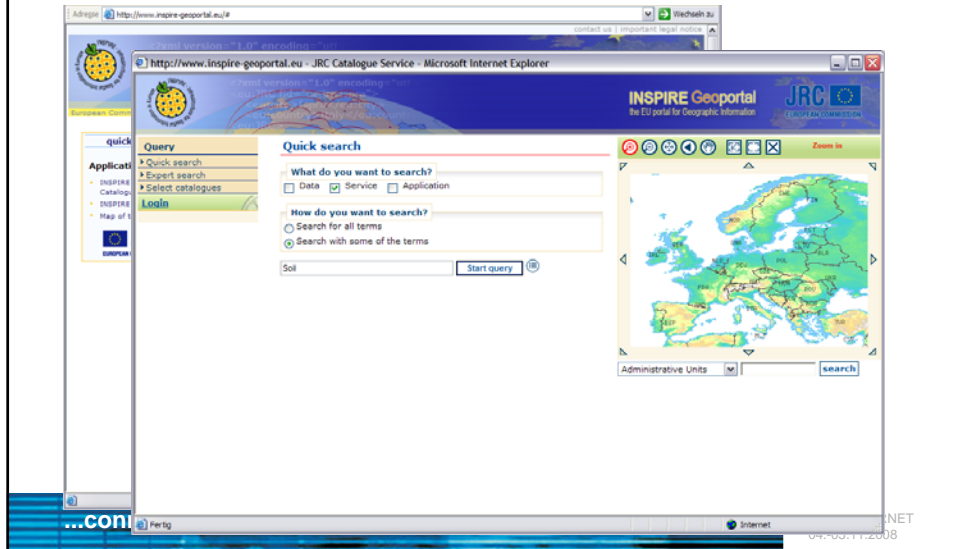
...connecting worlds

GIS & INTERNET
04.-05.11.2008

INSPIRE Geoportal



INSPIRE Geoportal



INSPIRE Geoportal

Address: http://www.inspire-geoportal.eu/#

http://www.inspire-geoportal.eu - JRC Catalogue Service - Microsoft Internet Explorer

INSPIRE Geoportal
The EU portal for Geographic Information
JRC
EUROPEAN COMMISSION

quick search
Expert search
Select catalogues
Login

Applications
INSPIRE Catalogue
INSPIRE Map of Europe

Number of records: 16

- Service: SOMIS 2.0 (SOI Map Internet Server) [Box] [Details]
- Service: Europe Mapping Service based on the Image2000 European mosaic (panchromatic) [Box] [Details]
- Service: Europe Mapping Service based on the Image2000 European mosaic (multispectral) [Box] [Details]
- Service: European Space Agency Collection Catalogue [Box] [Details]
- Service: World Road Map (ArcWeb Map Service) [Details]

Administrative Units [search]

NET 01.05.11.2008

INSPIRE Geoportal

Address: http://www.inspire-geoportal.eu/#

http://www.inspire-geoportal.eu - JRC Catalogue Service - Microsoft Internet Explorer

INSPIRE Geoportal
The EU portal for Geographic Information
JRC
EUROPEAN COMMISSION

quick search
Expert search
Select catalogues
Login

Applications
INSPIRE Catalogue
INSPIRE Map of Europe

SOMIS 2.0 (SOI Map Internet Server)

Google Earth mapClient Box back

Title: SOMIS 2.0 (SOI Map Internet Server)

Abstract: SOMIS v2.0: is an updated version of SOMIS v1.0. This map publishes all the maps derived from attributes which are part of the Geographical Database of Eurasia at scale 1:1,000,000 (vector) and the Pedotransfer Rules Data Base (version 2.0), which components of the ESOB. (European Soil Database)

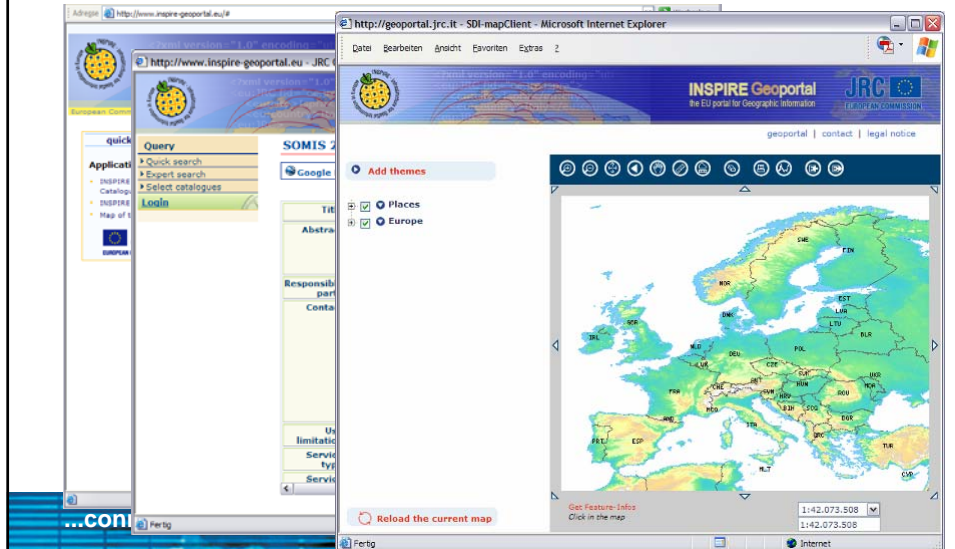
Responsible party: Panos Panagos (Point of contact)
Database manager
European Commission, Joint Research Centre, Institute for and Sustainability
Via E. Fermi
21020 Ispra
VA
tel:
fax:
panos.panagos@jrc.it

Use limitation: Service type: WMS
Service: 1.1.0

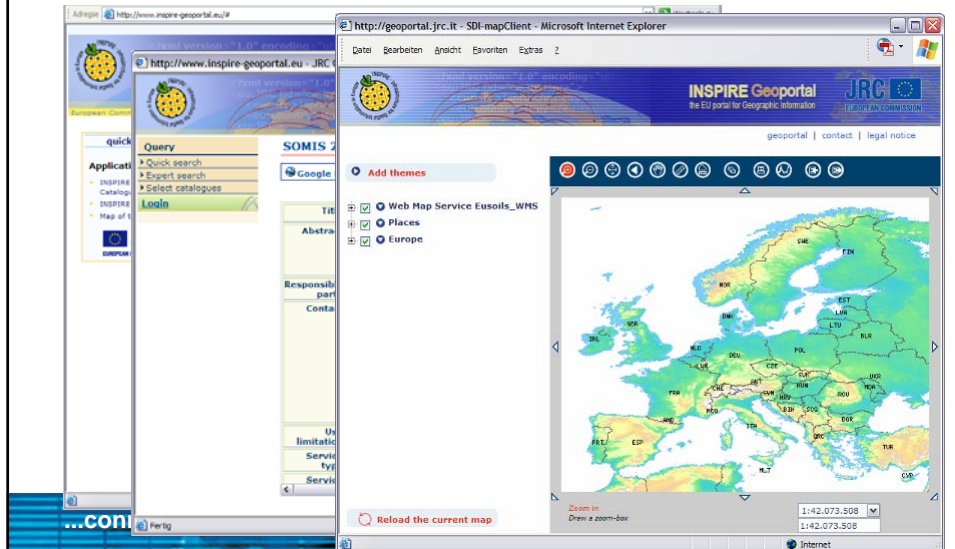
Administrative Units [search]

NET 01.05.11.2008

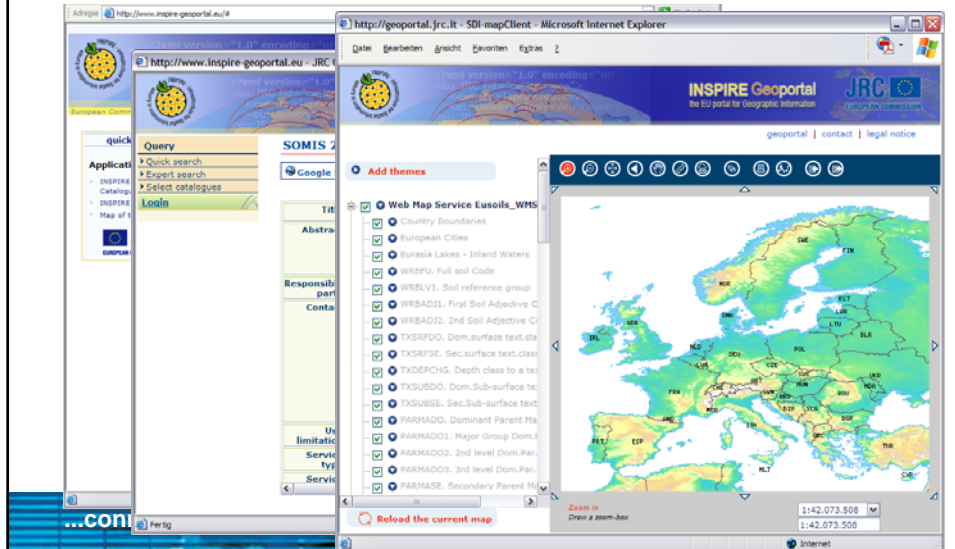
INSPIRE Geoportal



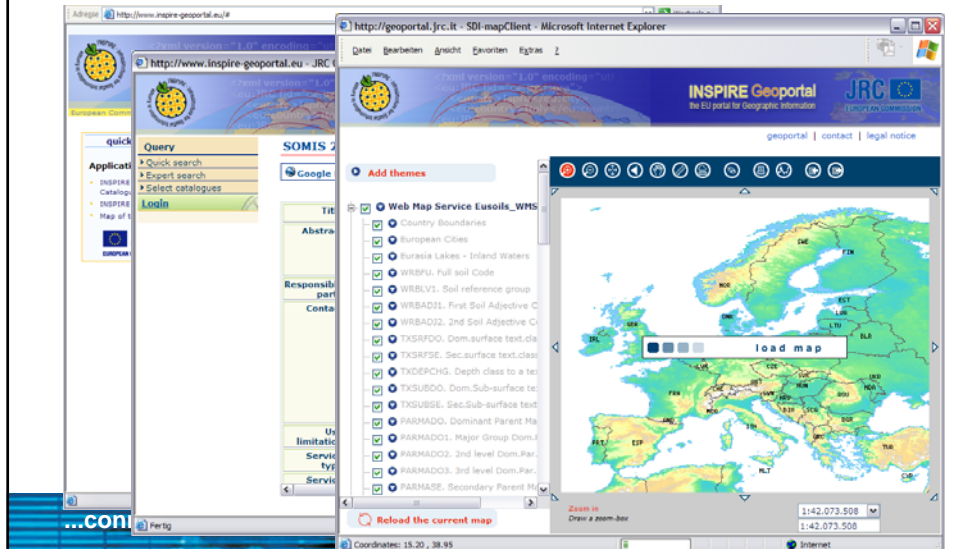
INSPIRE Geoportal



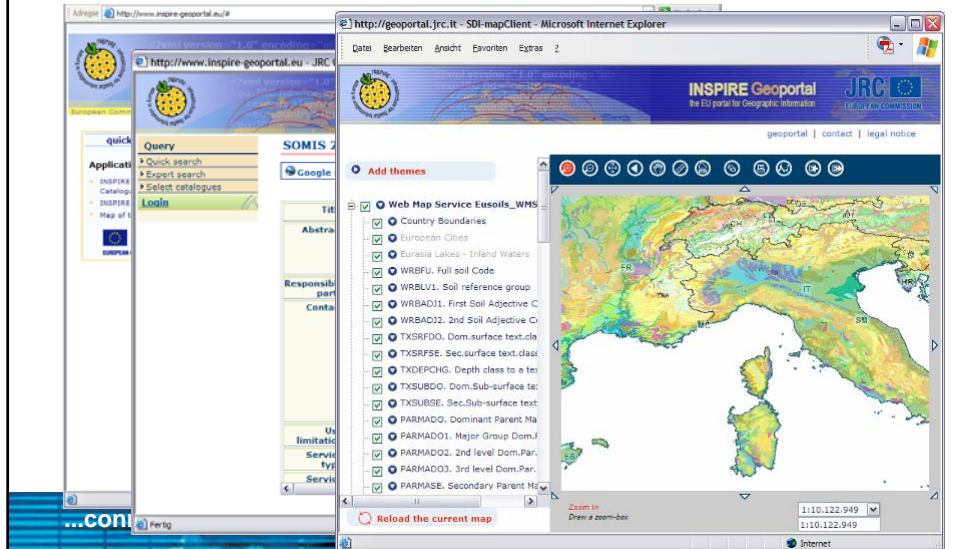
INSPIRE Geoportal



INSPIRE Geoportal



INSPIRE Geoportal



INSPIRE Fusion Center

Hintergrund: INSPIRE Annex Themen

INSPIRE fordert...

- ... Harmonisierung relevanter Datenthemen (sog. Annex-Themen)
- ... Erstellung von Datenmodellen für Annex-Themen; Fokus ist Austausch, nicht Haltung/Verwaltung
- ... keine Neuerfassung, gilt für Bestandsdaten!!!!

Hintergrund: INSPIRE Annex Themen

➤ Annex I Themen (Umsetzung bis 2010)

Koordinatenreferenzsysteme, Geogittersysteme, Geographische Namen, Administrative Grenzen, Transportwege, Hydrographie, Schutzgebiete

➤ Annex II Themen (Umsetzung bis 2013)

Höhenmodelle, Adressen, Grundstücke, Topographie, Orthofotos

➤ Annex III Themen (Umsetzung bis 2013)

Statistische Einheiten, Gebäude, Boden, Geologie, Landnutzung, Gesundheit, industrielle und agrarische Produktionsstätten, öffentliche Einrichtungen, Bevölkerung, Meteorologie ...

Situation Kunden

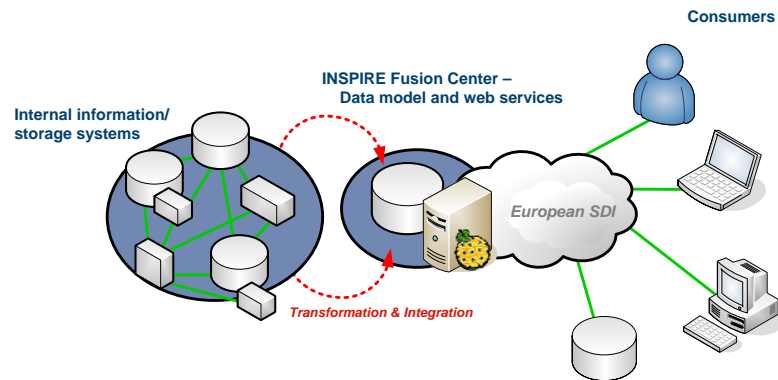
- **Datenführende Stellen verwalten bereits INSPIRE relevante Daten**
 - in eigenen Fachinformationssystemen
 - mit eigenen Prozessen zur Pflege, Fortführung und Management
- **Fokus liegt häufig auf Verwaltung und internen Zugriff**
- **Durch INSPIRE ändern sich 2 Faktoren:**
 - Datenmodelle müssen harmonisiert werden
 - Daten sind in eine europäische Infrastruktur einzuspeisen
- **Es wird angenommen, dass 2 Faktoren gleich bleiben:**
 - Datenmanagement, Erfassungs-, Pflege- und Fortschreibungsprozesse
 - Damit auch die originäre Datenhaltung (Erinnerung: keine neuen Daten!!)

Situation Kunden

Das Frage ist:

- ***„Wie kann ein Datenprovider seine Daten INSPIRE-konform abgeben, dabei jedoch die eigenen Fachinformationssysteme und die hierauf optimierten Prozesse beibehalten?“***

Das INSPIRE Fusion Center



...connecting worlds

GIS & INTERNET
04.-05.11.2008

Das INSPIRE Fusion Center

- **optimierte Plattform für das Management und die Publikation von INSPIRE-relevanten Geodaten**
- **individuelle Anbindung eigener, originärer Fachinformationssysteme inkl. Transformation und Qualitätssicherung**
- **Einspeisung und performante Publikation der Daten in die Europäische GDI über INSPIRE Network Services**
- **vollständige Integration in die vorhandenen Unternehmensprozesse**

...connecting worlds

GIS & INTERNET
04.-05.11.2008

sdi.suite INSPIRE Fusion Center

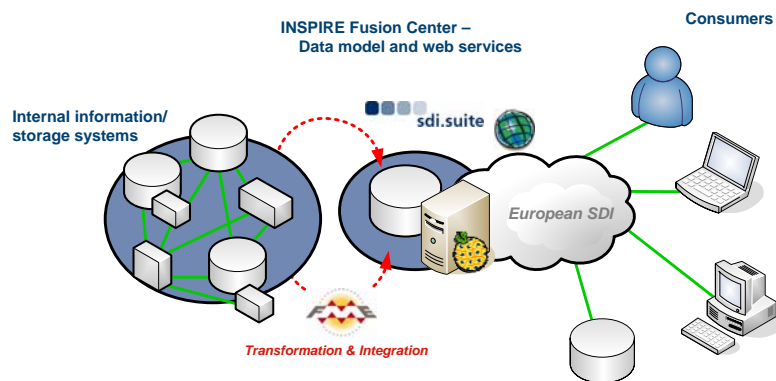
➤ **Das sdi.suite INSPIRE Fusion Center bietet eine Implementierung dieses „pattern“**

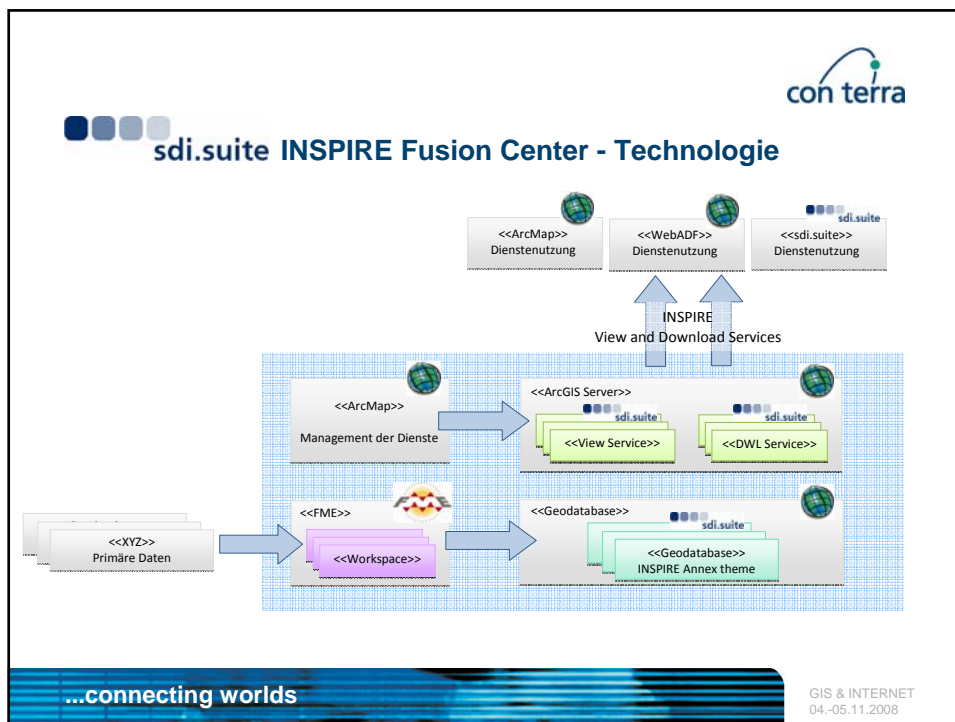
ArcGIS Server and Geodatabase als technologische Basis
 sdi.suite-Extensions für die INSPIRE NetworkServices
 sdi.suite Datenmodelle für die INSPIRE Data Themes
 FME für automatisierte ETL Prozesse und das Qualitätsmanagement

➤ **Das sdi.suite INSPIRE Fusion Center...**

bietet einen fundamentalen „building block“ für INSPIRE
 beseitigt Probleme bei der Entwicklung zu einem INSPIRE-konformen Daten- und Serviceanbieter

sdi.suite INSPIRE Fusion Center - Überblick





-
- sdi.suite INSPIRE Fusion Center - Komponenten**
- con terra
- **ArcGIS Server & Geodatabase**
Base technology used for storage, processing, accessing and mapping
 - **sdi.suite**
INSPIRE Service Extension for ArcGIS Server
INSPIRE geodatabases
 - **FME Technology**
Preconfigured FME processes to map and transform any source data to the INSPIRE Geodatabases
- ...connecting worlds
- GIS & INTERNET
04.-05.11.2008

sdi.suite INSPIRE Fusion Center

➤ **Consulting**

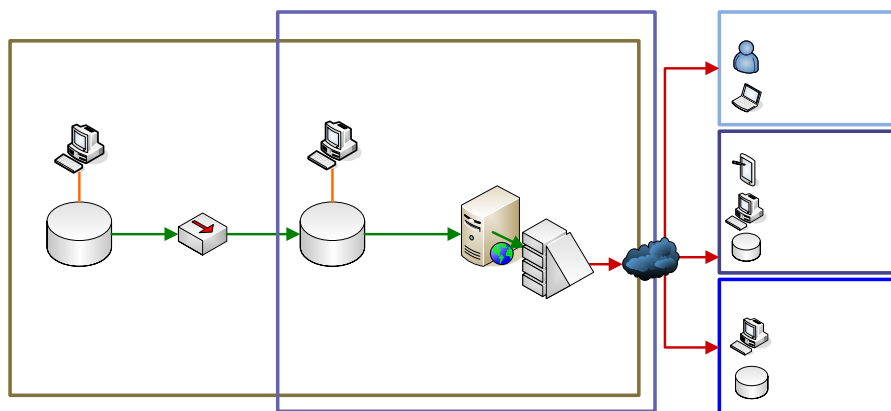
- Integration des sdi.suite INSPIRE Fusion Centers in lokale Systemumgebungen
- Geschäftsmodellanalyse und -optimierung
- Implementierung und Anpassungen der FME Workspaces

➤ **Erweiterungen**

- Security & Access Control (*sdi.suite securityManager*)
- eCommerce & Lizenzmanagement (*sdi.suite licenseManager*)
- Qualitätsmanagement für Dienste (*sdi.suite serviceMonitor*)

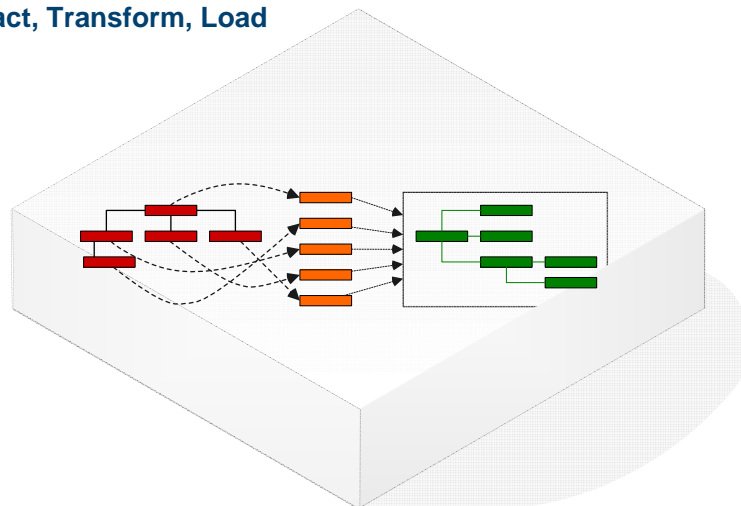
sdi.suite INSPIRE Fusion Center

➤ **Unterstützung von Geschäftsprozessen**



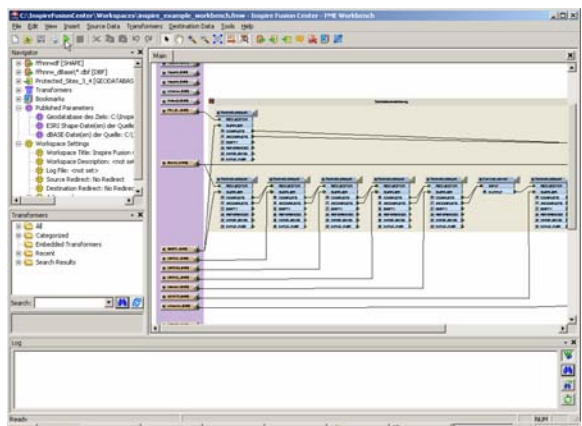
Walk-Through

Extract, Transform, Load

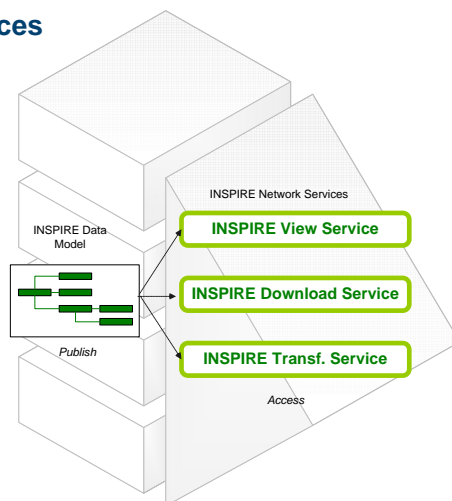


Anbieter: INSPIRE Geodatabase initial füllen

- **Quelldaten:**
OSIRIS/FFH NRW
- **Transformation
mittels FME**
- **Zieldaten:**
INSPIRE Geodatabase
für Protected Sites

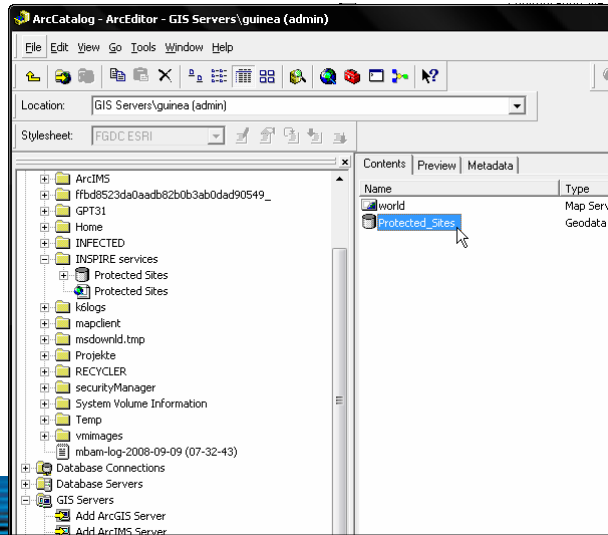


Publish via services



Anbieter: INSPIRE Services publizieren

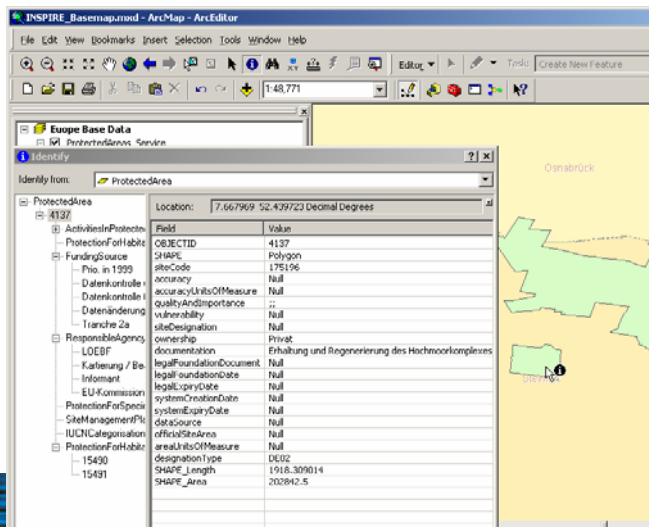
- INSPIRE Geodatabase für Protected Sites auswählen
- Veröffentlichen in ArcGIS Server als INSPIRE View und Download Service



...connecting worlds

Nutzer: INSPIRE Services konsumieren

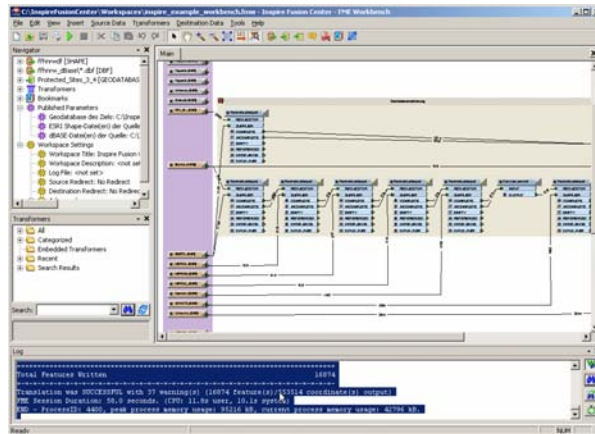
- INSPIRE View und Download Service z.B. in ArcMap konsumieren
- Zugriff auf komplettes INSPIRE Datenmodell für Protected Sites



...connecting worlds

Anbieter: Datenfortführung

- Daten werden im originären Format und den Fachinformationssystemen fortgeführt
- Ggf. nur Teildaten betroffen
- Aktualisierung über FME Prozess (automatisiert)

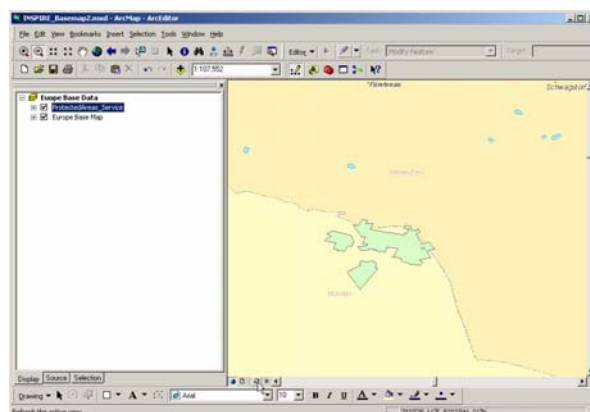


...connecting worlds

GIS & INTERNET
04.-05.11.2008

Nutzer: INSPIRE Services aktualisieren

- Updates stehen Nutzer sofort INSPIRE konform zur Verfügung

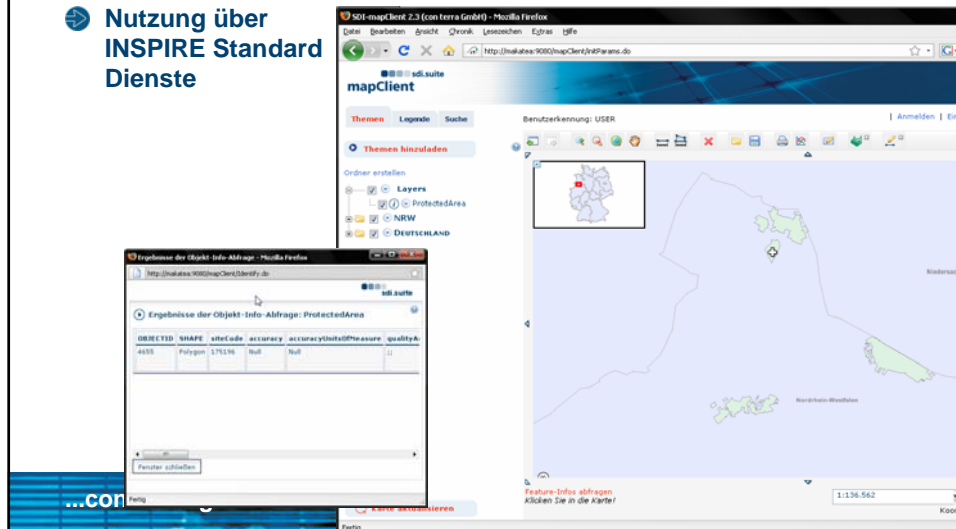


...connecting worlds

GIS & INTERNET
04.-05.11.2008

Nutzer: INSPIRE Services im Web

➔ Nutzung über INSPIRE Standard Dienste



The screenshot displays a web-based map client interface. The main window shows a map of North Rhine-Westphalia with a highlighted area. A sidebar on the left contains a layer list with 'ProtectedArea', 'NRW', and 'DEUTSCHLAND'. A smaller window in the foreground shows the results of an object information query for a 'ProtectedArea'.

OBJECTID	SHAPE	sitelcode	accrarea	accuracyclassOfPressure	qualityA
4635	Polygon	1753190	Null	Null	1

licenseManager

Hintergrund: Aktuelle Gesetzgebungen

➤ INSPIRE Richtlinie §14 (4)

*„Where public authorities levy charges for the services referred to in points (b), (c) or (e) of Article 11(1), **Member States shall ensure that e-commerce services are available.** Such services may be covered by disclaimers, click-licences or, where necessary, licences.“*

➤ Geodatenzugangsgesetz §6 (1)

„Die geodatenhaltenden Stellen stellen sicher, dass für die von ihnen erhobenen, geführten oder bereitgestellten Geodaten und Metadaten mindestens die nachfolgenden Dienste bereitstehen:

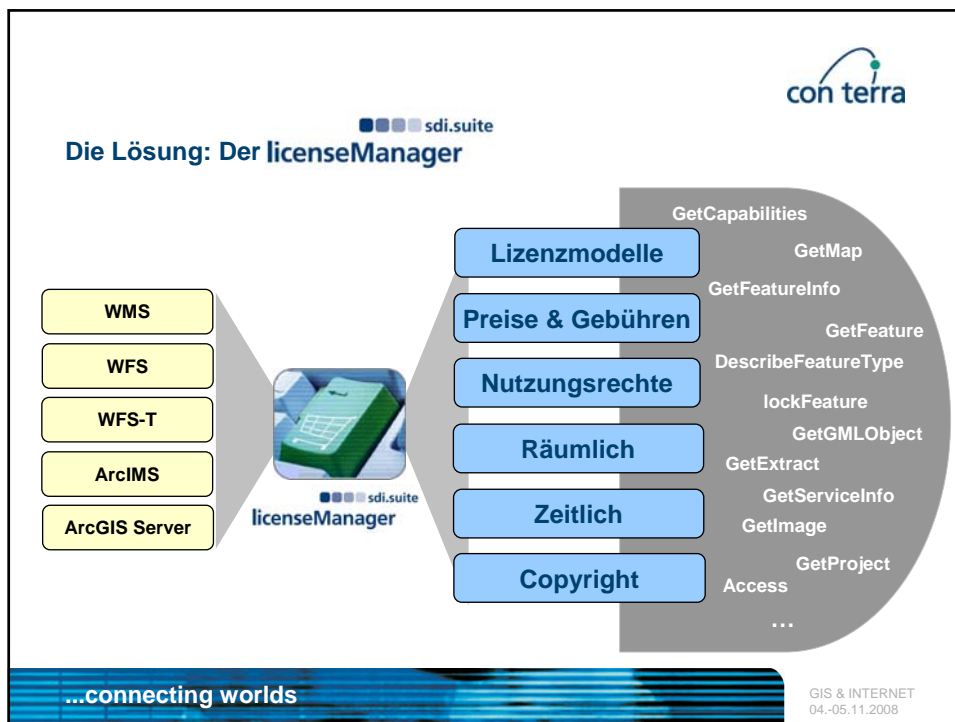
[...]

5. Dienste zur Abwicklung eines elektronischen Geschäftsverkehrs.“

Situation Kunden

Das Frage ist:

➤ ***„Wie kann ein Datenanbieter für seine Dienste Nutzungsbedingungen, Zugriffs- und/oder Kostenmodelle anbieten, ohne dass die INSPIRE-Konformität des Dienstes beeinträchtigt wird?“***



- con terra
- ■ ■ ■ sdi.suite
- ## licenseManager - Leistungsmerkmale
- einheitliches Management von Lizenz- und Gebührenmodellen für Geodienste
 - webbasierter Lizenz-Editor zur Erzeugung von Lizenzmodellen
 - Nutzungsbedingungen
 - Nutzungsrechten
 - Preismodellen
 - umfassende Möglichkeiten zur Definition von Lizenz-Berechtigungen für Dienste
 - Gebührenmodelle für Geodienste auf Basis der ADV-Gebührenrichtlinie
 - Integration in bestehende Geoportale
 - Nutzermanagement mit Option zur LDAP-Anbindung
 - Basis: OGC Reference Model für Geospatial Digital Rights Management (GeoDRM) und den OASIS-Standards SAML und XACML
- ...connecting worlds

GIS & INTERNET
04.-05.11.2008

Web-Editor zur Lizenzzeugung

...connecting worlds

Konfiguration von Lizenzparametern

con terra

...connecting worlds

Definition von Nutzungsrechten

The screenshot shows the 'licenseManager' application interface. The main window is titled 'sdI.suite licenseManager' and has a 'con terra' logo in the top right. The interface is divided into several tabs: 'Nutzerverwaltung', 'Rechteverwaltung', 'Lizenzverwaltung', and 'Vorhandene Lizenzen'. The 'Rechteverwaltung' tab is active, showing a tree view on the left with folders for 'Lizenzrepository (2)', 'WCS (0)', 'WFS (0)', 'WFS-T (0)', 'WMS (2)', 'Demo-WMS', and 'Intergeo_WMS'. The main area displays configuration for four roles: 'admin', 'countries', 'rivers', and 'world'. Each role has a table with columns for 'Immer Erlaubt', 'Nicht Erlaubt', 'Konfigurierbar', and 'Standard-Wert'. The 'Standard-Wert' column contains dropdown menus with options like 'Erlaubt' and 'Nicht Erlaubt'. Below the tables, there is a section for 'Bedingungen, unter denen das Recht erteilt wird' with a dropdown menu showing 'Räumliche Einschränkung' and 'Copyright Warnung'. At the bottom right, there are buttons for 'Neu', 'Bearbeiten', and 'Löschen', and an 'Abmelden' button.

...connecting worlds

GIS & INTERNET
04.-05.11.2008

Definition von Nutzungsrechten

The screenshot shows the 'securityManager: Administration - Mozilla Firefox' window. The main title is 'Räumliche Einschränkung'. The interface is divided into several sections: 'Allgemeine Angaben', 'Geometrien für räumliche Einschränkung auswählen', and 'Definition der räumlichen Einschränkung'. In the 'Allgemeine Angaben' section, the 'Bezeichnung' field contains 'Räumliche_Einschränkung'. The 'Geometrien für räumliche Einschränkung auswählen' section includes a 'Web Feature Service' field with the URL 'http://makatea.conterra:9080/vfsconnect', a 'Datentyp auswählen' dropdown set to 'WorldCountries-countries', and search fields for 'placename' and 'Ger'. Below this is a table of 'Gefundene Geometrien' with columns for 'Id' and 'placename', showing one entry: 'WorldCountries-countries.36' with 'Germany'. The 'Definition der räumlichen Einschränkung' section includes a list of 'Geometrien der Einschränkung (Identifikator)' with 'WorldCountries-countries.36', 'WorldCountries-countries.25', and 'WorldCountries-countries.28'. Other fields include 'Räumliche Prüfmethode' (Schneiden), 'Raumbezugssystem' (EPSG:4326), 'Puffergröße' (0.0), and 'Transformationen der Geometrien' (zulassen). At the bottom, there are buttons for 'Auswahl in Berechtigung übernehmen' and 'Auswahl als Konfigurationsparameter übernehmen'. The status bar at the bottom shows 'Fertig' and 'makatea:8443'.

...connecting world

Preismatrix

Individuelle Konfiguration festlegen - Mozilla Firefox

Individuelle Konfiguration

Währung: EUR

Preis pro Einheit	GetCapabilities	GetFeatureInfo	GetMap
admin	0.0	30.0	10.0
countries	0.0	30.0	10.0
rivers	0.0	30.0	10.0
world	0.0	30.0	10.0

Speichern

Fertig makatea:8443

Lizenzabschluss

Konfiguration der Lizenzparameter - Mozilla Firefox

licenseManager

securityManager: License Client

Verfügbare Lizenzmodelle

Click-Through-Lizenzmodell

Dieses Lizenzmodell erlaubt die kostenfreie Nutzung des Dienstes ausschließlich zu Demonstrations- und Testzwecken.

Auswählen

Flatrate-Lizenzmodell

Bei diesem Lizenzmodell fallen einmalige Bearbeitungsgebühren für den Lizenzabschluss an. Für die weitere Nutzung des Dienstes entstehen weitere Kosten gemäß des beschriebenen Preismodells. Dieses Lizenzmodell ist konfigurierbar für kommerzielle Nutzung, private Nutzung und für die Nutzung im Rahmen von Forschung & Lehre.

Auswählen

Pay-per-use-Lizenzmodell

Bei diesem Lizenzmodell fallen einmalige Bearbeitungsgebühren für den Lizenzabschluss an. Für die weitere Nutzung des Dienstes entstehen weitere Kosten gemäß des beschriebenen Preismodells. Dieses Lizenzmodell ist konfigurierbar für kommerzielle Nutzung, private Nutzung und für die Nutzung im Rahmen von Forschung & Lehre. Eine Berechtigung zur Weitergabe der Daten an Dritte ist möglich.

Auswählen

Web Security Client - Login - Mozilla Firefox

Web Security Client - Login

Der Nutzer 'mri' konnte erfolgreich eingeloggt werden.

Bitte nutzen Sie folgende Fassaden-URL:

<https://makatea:8443/gateway/gateto/mri-2e8d4c12-bfb2-4cec-b0da-3ee930f1bf02>

ERNET
008

Zusammenfassung

- **INSPIRE ist ein starker Motor bei der nachhaltigen Entwicklung servicebasierter Infrastrukturen.**
- **Viele Geodaten der öffentlichen Verwaltung müssen zukünftig dienste-basiert publiziert und über Portale kommuniziert werden.**
- **Das sdi.suite INSPIRE Fusion Center schließt die Lücke zwischen den existierenden Datenstrukturen und dem INSPIRE-Nutzung.**
- **Mit dem licenseManager können INSPIRE-Dienste lizenziert und zugriffsgesteuert angeboten werden.**



Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit !

www.conterra.de

c.uhlenkueken@conterra.de