

# Einsatz standardisierter GI-Dienste beim Aufbau von Geodateninfrastrukturen



Kristian Senkler  
con terra GmbH

VKoopUIS, Magdeburg  
07.11.2007

## Inhalt

- ➔ **Beispiel für eine GDI**
  - INSPIRE – Überblick
  - INSPIRE – Eine europäische GDI
- ➔ **Wie funktioniert es in der Praxis?**
  - INSPIRE – Use Case
- ➔ **Aktive Arbeit an Spezifikationen**
  - INSPIRE – Spezifikationsarbeit

VKoopUIS, Magdeburg  
07.11.2007

# 1 INSPIRE - Überblick



VKoopUIS, Magdeburg  
07.11.2007

## Problem

- ➔ **Standardisierung von Geodaten und Diensten bislang zersplittert in „europäische“ Inseln**
- ➔ **Keine einheitlichen Standards**
- ➔ **Inkompatible Informationen, Qualitätsverluste**
- ➔ **Teure Mehrfacherfassung und Pflege...**
- ➔ **Mangel an (horizontaler und vertikaler) Koordination**
  - (Horizontal) Grenzüberschreitend, (vertikal) Verwaltungsebenen
  - Uneinheitliche Urheber- und Zugriffsrechte...
- ➔ **Es fehlt eine gemeinsame Geodateninfrastruktur**



VKoopUIS, Magdeburg  
07.11.2007

## „Infrastructure for SPatial InfoRmation in Europe“ (INSPIRE)

### ➔ ... regelt die Grundlagen zum Aufbau einer europäischen Geodateninfrastruktur

Bessere Entscheidungen basierend auf aktuellen, akkuraten und einfach zugreifbaren Geobasis- und Umweltdaten

Gemeinsam und grenzübergreifend

Auf nationaler sowie lokaler Ebene

### ➔ ... baut auf Infrastrukturen der Mitgliedsstaaten auf und wird von diesen betrieben

### ➔ ... setzt auf existierenden Normen (OGC, ISO) auf

### ➔ ... wird stufenweise umgesetzt werden

## INSPIRE Direktive 2007/2/EG

### ➔ INSPIRE Direktive 2007/2/EG am 15. Mai 2007 offiziell in Kraft getreten

### ➔ Bezogen auf die Mitgliedstaaten ist der 15. Mai 2007 der zeitliche Ausgangspunkt für...

die Umsetzung der europäischen Richtlinie in nationales Recht (in dt. bezogen auf Bund und Länder!), innerhalb von 2 Jahren

die Veröffentlichung der technischen Durchführungsbestimmungen (Implementing Rules, IR)

und damit die Bereitstellung von INSPIRE Metadaten, Geodaten und Diensten, die konform sind zu den Durchführungsbestimmungen

## INSPIRE – Anforderungen der Direktive

- ➔ **A Interoperability of spatial datasets and services**
- ➔ **B Metadata**
- ➔ **C Data sharing**
- ➔ **D Network services**
- ➔ **E Monitoring and reporting**

### Annex I

1. Coordinate reference systems
2. Geographical grid systems
3. Geographical names
4. Administrative units
5. Addresses
6. Cadastral parcels
7. Transport networks
8. Hydrography
9. Protected sites

### Annex II

1. Elevation
2. Land cover
3. Orthoimagery
4. Geology

### Annex III

1. Statistical units
2. Buildings
3. Soil
4. Land use
5. Human health and safety
6. Utility and Government services
7. Environmental monitoring facilities
8. Production and industrial facilities
9. Agricultural and aquaculture facilities
10. Population distribution – demography
11. Area management / restriction / regulation zones & reporting units
12. Natural risk zones
13. Atmospheric conditions
14. Meteorological geographical features
15. Oceanographic geographical features
16. Sea regions
17. Bio-geographical regions
18. Habitats and biotopes
19. Species distribution
20. Energy resources
21. Mineral resources

## 2 INSPIRE – Eine europäische Geodateninfrastruktur

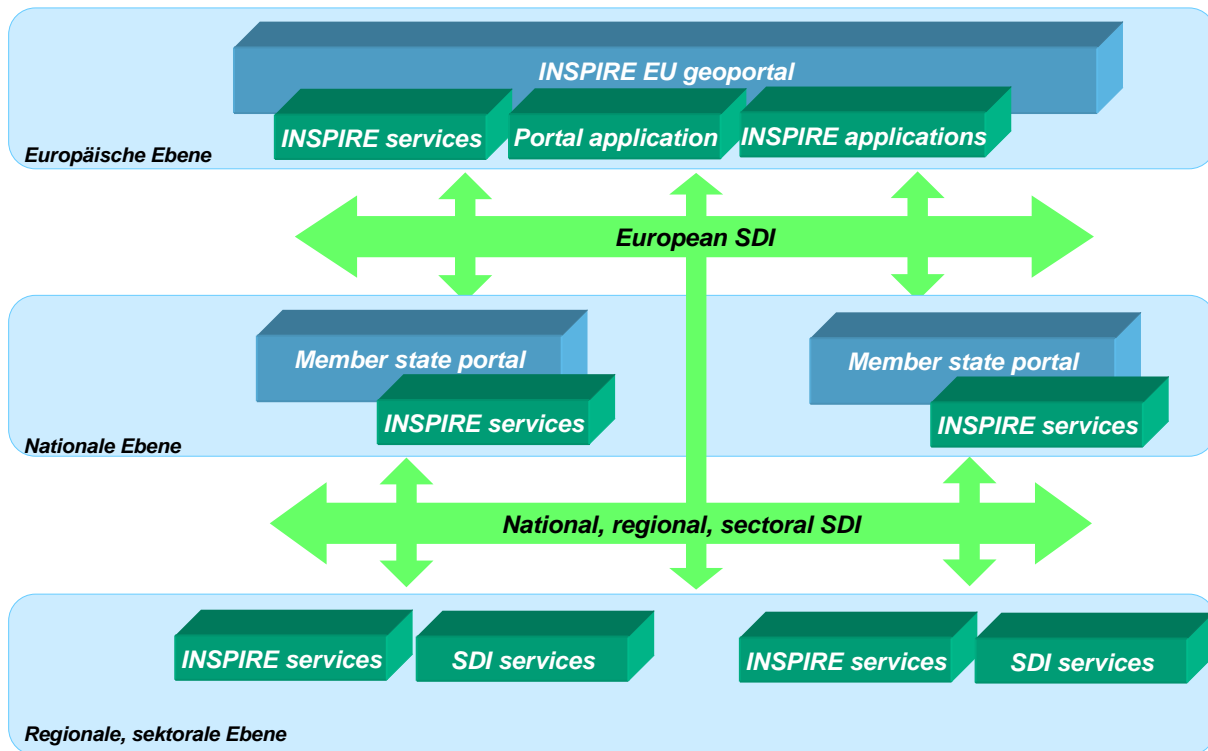


VKoopUIS, Magdeburg  
07.11.2007

### INSPIRE Network Services gestalten europäische GDI

- ➔ **Gemeinsame Architektur**
- ➔ **Frage des (technischen) Protokolls**
  - INSPIRE Dienste als Standard W3C Web Services (d.h. SOAP als Protokoll)
  - Standard OGC ist nicht SOAP, Mapping ist möglich
- ➔ **Zugriffsschutz und Rechte Management**
  - Authentifizierung, Single-Sign-On, Autorisierung, Lizenzmanagement und eCommerce
- ➔ **Beschreibung von Diensten über Metadaten**
  - Harmonisierung zw. ISO 19119, OGC Capabilities und W3C WSDL
- ➔ **Mehrsprachigkeit für Metadaten, Sachdaten, Karten,...**

VKoopUIS, Magdeburg  
07.11.2007



## INSPIRE EU Geoportal (<http://geoportal.jrc.it>)

### ➔ Zentraler Zugriffspunkt auf die ESDI auf Ebene der europäischen Gemeinschaft

In Ergänzung zu nationalen Portalen

### ➔ Applikationen

Standard-Applikationen für Nutzung von Diensten (Karten-Viewer, Metadaten-Recherche und Anzeige, QS, etc.)

### ➔ Dienste

Bietet zentrale Infrastruktur-Dienstleistungen

Top-Level Dienste z.B.

Aggregierter Zugriff auf Dienste der Mitgliedsstaaten

Gemeinsame Katalog-Recherche

Mehrwert-Dienste

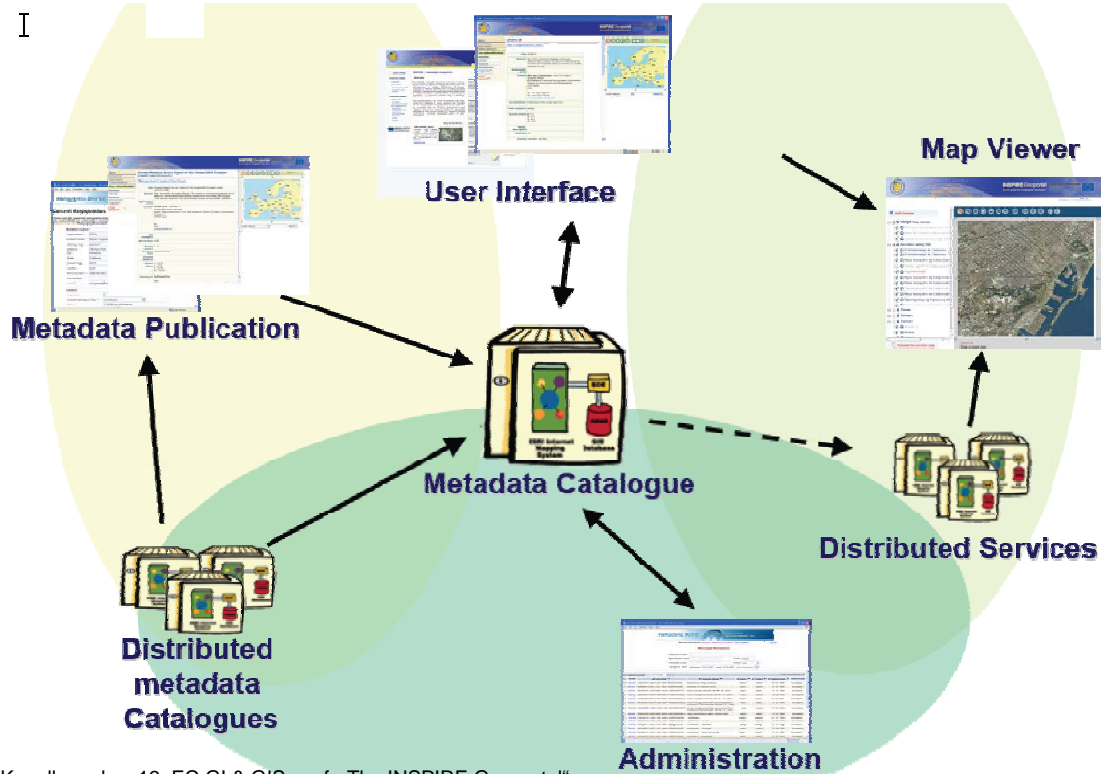
### ➔ Seit 2006 laufende Weiterentwicklung

Fokus: Karten-Anzeige, Metadaten-Recherche, View- und Discovery Services





I



Quelle: I. Kanelloppulos, 13. EC GI & GIS conf. „The INSPIRE Geoportal“

VKoopUIS, Magdeburg  
07.11.2007

## 3 INSPIRE - Use Case



VKoopUIS, Magdeburg  
07.11.2007

## INSPIRE am Beispiel „Umweltdatenführende Stelle“

### ➔ Aufgabe: Zugang zu Umweltdaten schaffen

Visualisierung

Zugriff auf Daten

### ➔ INSPIRE konforme Aufbereitung der Umweltthemen

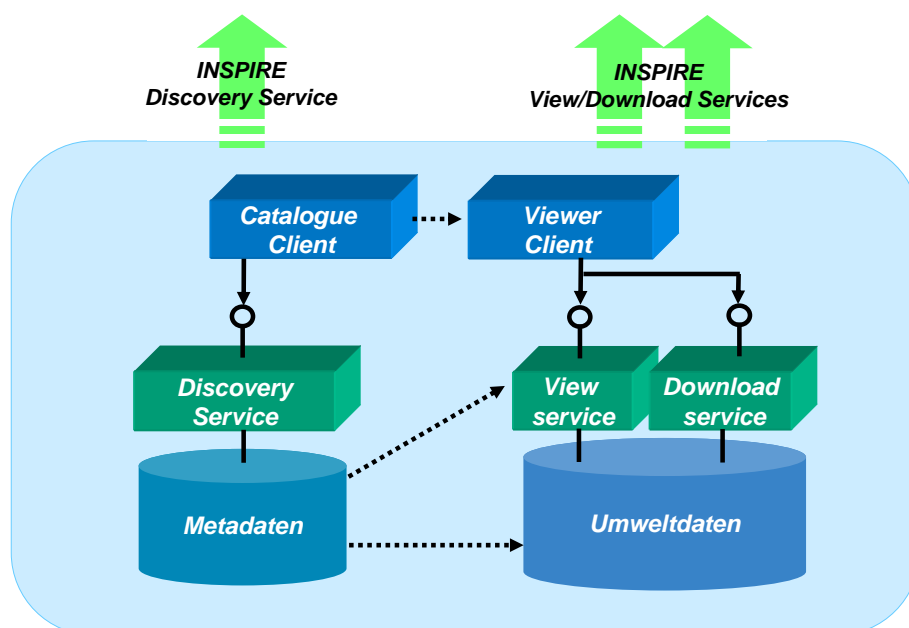
### ➔ Metadaten für Umweltdaten und INSPIRE Dienste bereitstellen

Entsprechend dem INSPIRE Profil für Metadaten

Ggf. erweitert durch Fachbereichsspezifika

### ➔ Einbindung in die nationale GDI und das EU Geoportal

## INSPIRE Knoten der Umweltdatenführende Stelle





## INSPIRE Discovery Services und Metadaten

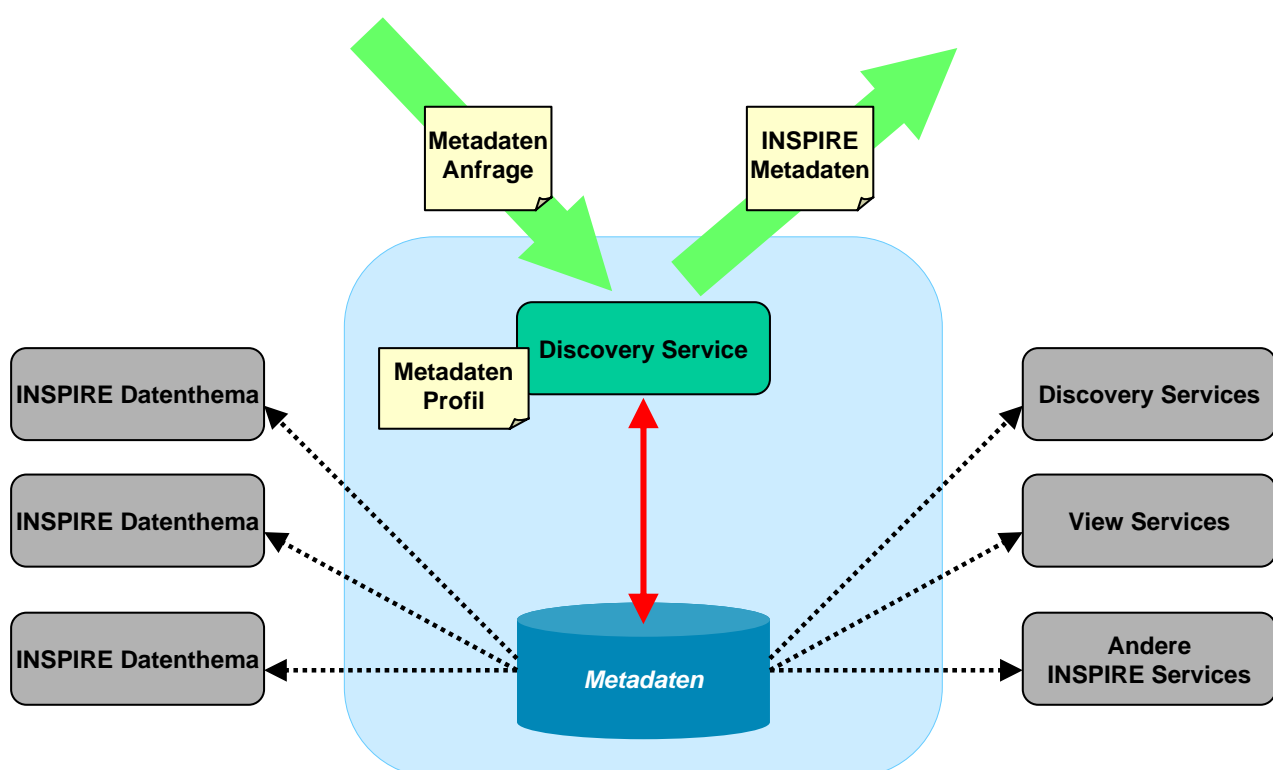
- ➔ Suche von Geodaten und -Diensten über Metadaten
- ➔ IR regelt, nach welchen Attributen gesucht und welche zurückgegeben werden
- ➔ Enge Abstimmung mit DT Metadata
- ➔ OGC Catalogue Service for the Web (CSW ) mit ISO 19115/19119 Information Modell

OGC CSW 2.0.2 ISO Application Profile 1.0

ISO 19139

Dublin Core

## INSPIRE Discovery Services



## INSPIRE View Services

### ➔ Dienst zur Visualisierung von Geodaten

Karten, Navigation, Legenden, Metadaten

### ➔ Soll ausreichend exakt sein, um Kombinierbarkeit zu erlauben, d.h. eindeutige Regelungen bzgl.

Raumbezugssysteme (versch. ETRS-89, WGS84)

Transparenz (bessere Kombinierbarkeit)

Legenden (verpflichtend, PNG oder HTML)

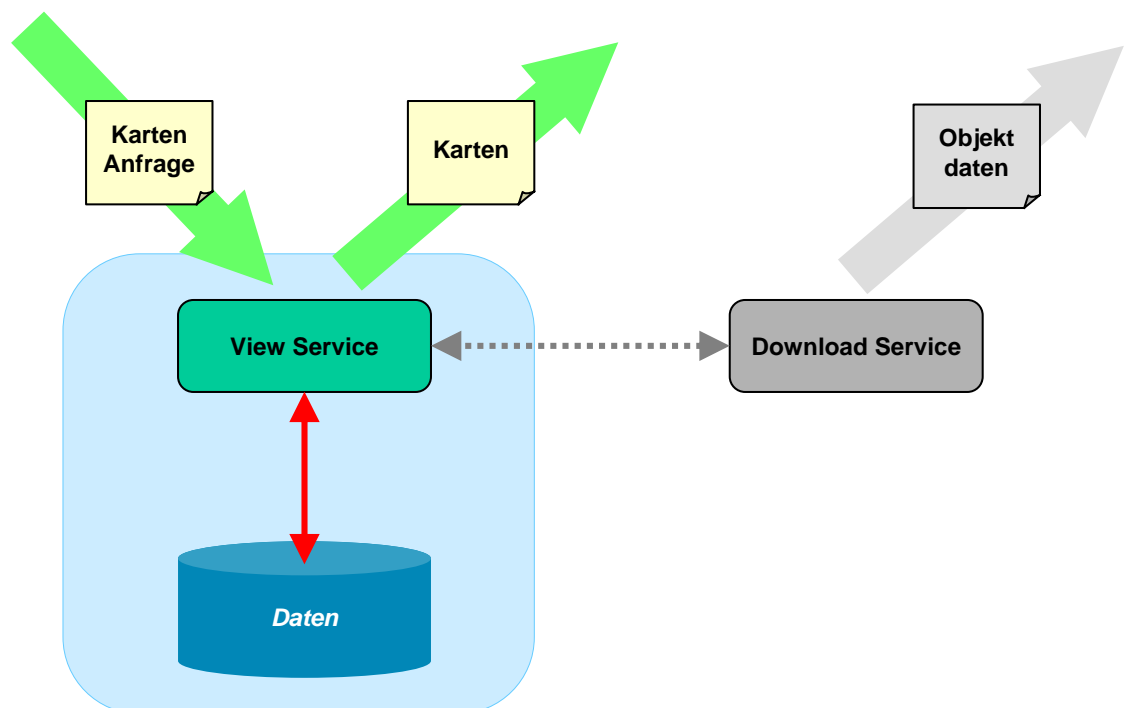
Metadaten (~Verknüpfung zu Download Services, Link zu Daten, Kontakt Informationen, etc.; ISO 19139)

Sinnvolle Maßstäbe

Verschiedene Darstellungssymbolisierungen

### ➔ ISO 19128: WMS (Web Map Service) 1.3

## INSPIRE View Services



## INSPIRE Download Services und Daten

### ➔ Download von Geodaten (auch in Teilen) und direkter Zugriff

### ➔ Verschiedene Szenarien

Kompletter Download einer Datei.

Definition eines Teildatenbestandes durch Filter, dynamische Generierung und download.

„Echter“ Geodaten-Zugriffs-Dienst, z.B. mittels WFS, WCS Diensten

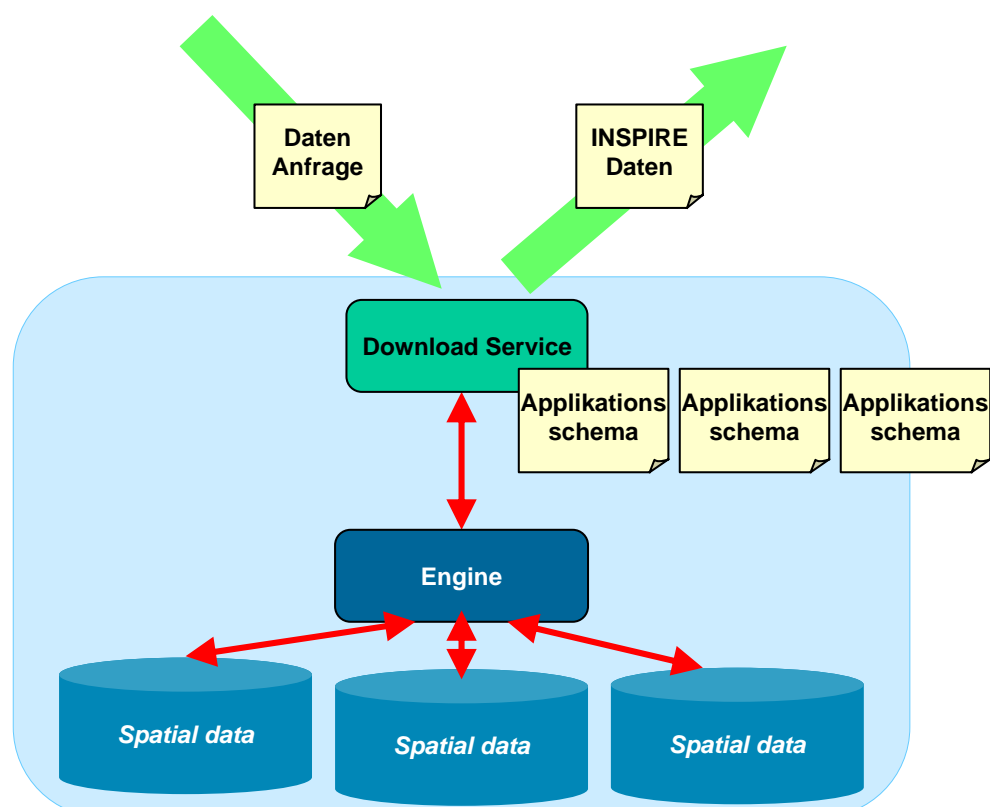
### ➔ Encoding basierend auf GML

„Model-Driven“, d.h. entsprechend dem Applikationsschema des jeweiligen Annex Themas!

Basierend auf einem gemeinsamen konzeptuellen Schema

### ➔ OGC WFS (ISO 19142), OGC Filter Encoding, OGC WCS

## INSPIRE Download Services



## 3 INSPIRE - Spezifikationsarbeit



### ISO Metadata Application Profile

#### ➔ 2002: Start der ersten Rohfassung im Rahmen der nationalen Initiative GDI.NRW

Ergebnis: eine web-basierte Catalogue Service Specification für XML codierte ISO Metadata basierend auf dem Stateless Catalogue Discussion Paper des OGC

#### ➔ 2004

OGC verabschiedet „CS 2.0 Implementation Specification“

Im Rahmen von OWS-2: Entwicklung der Spezifikation „ISO 19115/19119 Application profile for CSW 2.0“

OGC TC Meeting in Chicago: „ISO 19115/19119 Application Profile for CSW 2.0“ wird als OGC discussion paper verabschiedet

#### ➔ 2005

OGC TC Meeting in Frascati: „ISO 19115/19119 Application Profile for CSW 2.0“ wird als OGC Recommendation Paper verabschiedet

„OGC CS 2.0 with Corrigendum“ wird verabschiedet

Kick-off meeting der INSPIRE Drafting Teams in Ispra

## ISO Metadata Application Profile

### ➔ 2006

Start des Projektes „Distributed Metadata Catalogue Services“ gemeinsam mit dem Joint Research Center (JRC)

Ergebnisse des Projektes werden auf dem OGC TC Meeting in Edinburgh präsentiert

ISO 19115/19 Revision Working Group wird initiiert

Catalogue Revision Working Group wird reaktiviert

### ➔ 2007

„OGC CS 2.0.2, Corrigendum 2 Release“ wird verabschiedet

INSPIRE Discovery Services basiert auf „ISO Metadata Application Profile for CSW 2.0“

INSPIRE Metadata basiert auf „ISO Metadata Application Profile for CSW 2.0“

## ISO Metadata Application Profile

### ➔ OGC TC Meeting in Paris (07/07/2007): Spezifikation wird verabschiedet

Offizieller Name: „OpenGIS Catalogue Services Specification 2.0.2 - ISO Metadata Application Profile (1.0.0)“

Document number: 07-045

Document type: SAP (Specification Application Profile - Approved)

**Vielen Danke für ihre  
Aufmerksamkeit!**



**Kristian Senkler  
con terra GmbH**

VKoopUIS, Magdeburg  
07.11.2007