



# Aufbau der INSPIRE-Dienste des Landes

Aktueller Stand und Ausblick

1 Aufbau der INSPIRE-Dienste des Landes  
Düsseldorf, 8.4.2011

## Agenda



- **IT.NRW**
  - Aufgaben und Ziele
- **INSPIRE**
  - Zeitplan, Annex Themen, Architektur
  - aktuelle Herausforderungen
- **GIS Infrastruktur**
  - Integration von ArcGIS for INSPIRE
- **ArcGIS for INSPIRE**
  - Kernaufgaben und Workflow
  - Datenmodelle
  - Erweiterungen für ArcMap und ArcGIS Server
  - INSPIRE View- und Downloaddienste im Detail
  - Discovery und Metadaten
  - Kombination mit aktuellen GIS-Technologien
- **Aktueller Stand und Ausblick**

2 Aufbau der INSPIRE-Dienste des Landes  
Düsseldorf, 8.4.2011



**Der Landesbetrieb Information und Technik Nordrhein-Westfalen (IT.NRW) ist**

- **das statistische Landesamt für Nordrhein-Westfalen**
- **der IT-Dienstleister für die Landesverwaltung Nordrhein-Westfalen**

**Das Geoinformationszentrum**

- **stellt der Landesverwaltung eine zentrale GIS-Infrastruktur bereit**
- **erstellt GIS-Dienste und -Anwendungen**
- **sorgt für die Technik bei der INSPIRE-Umsetzung in NRW**



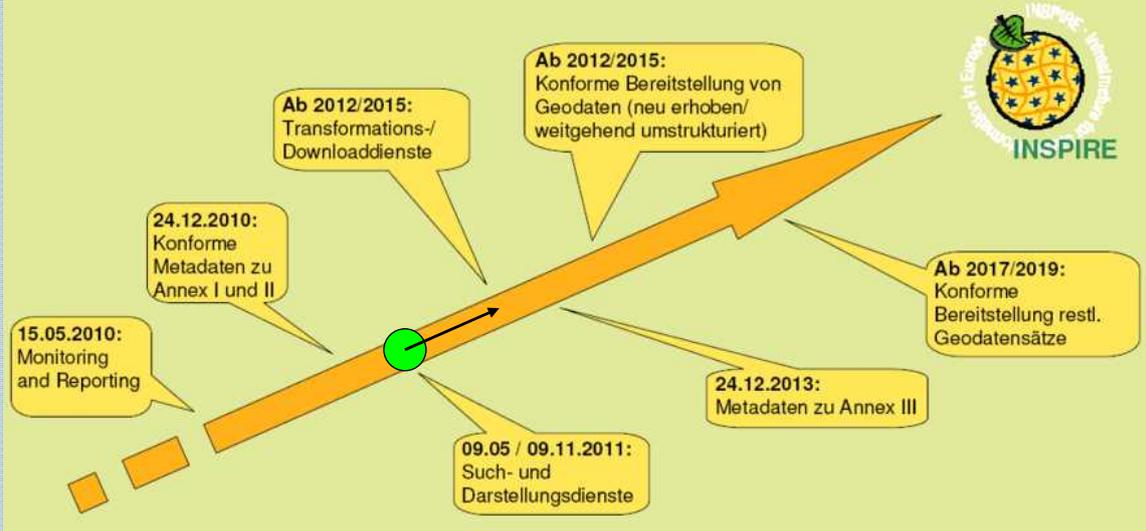
**Ziele der GIS-Entwicklung im Kontext von INSPIRE**

- **fristgerechte Bereitstellung von INSPIRE-konformen Geodaten und –diensten**
- **Integration der neuen Dienste in die zentrale GIS-Infrastruktur**
- **Erfüllung der Anforderungen an Verfügbarkeit und Performanz**



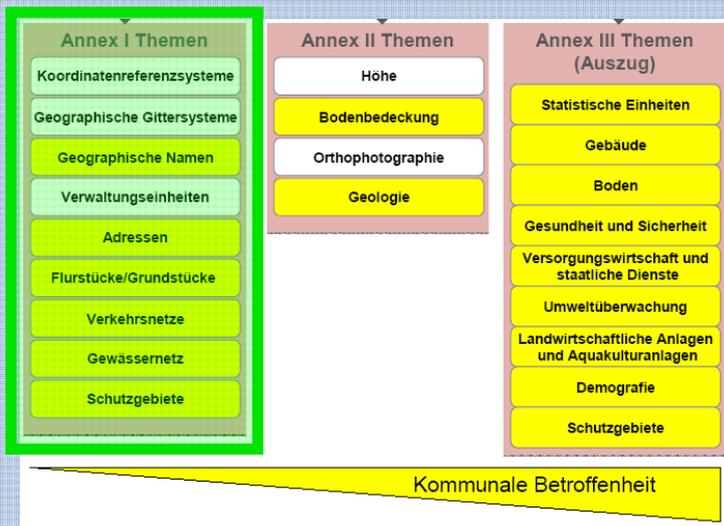
INSPIRE Zeitplan

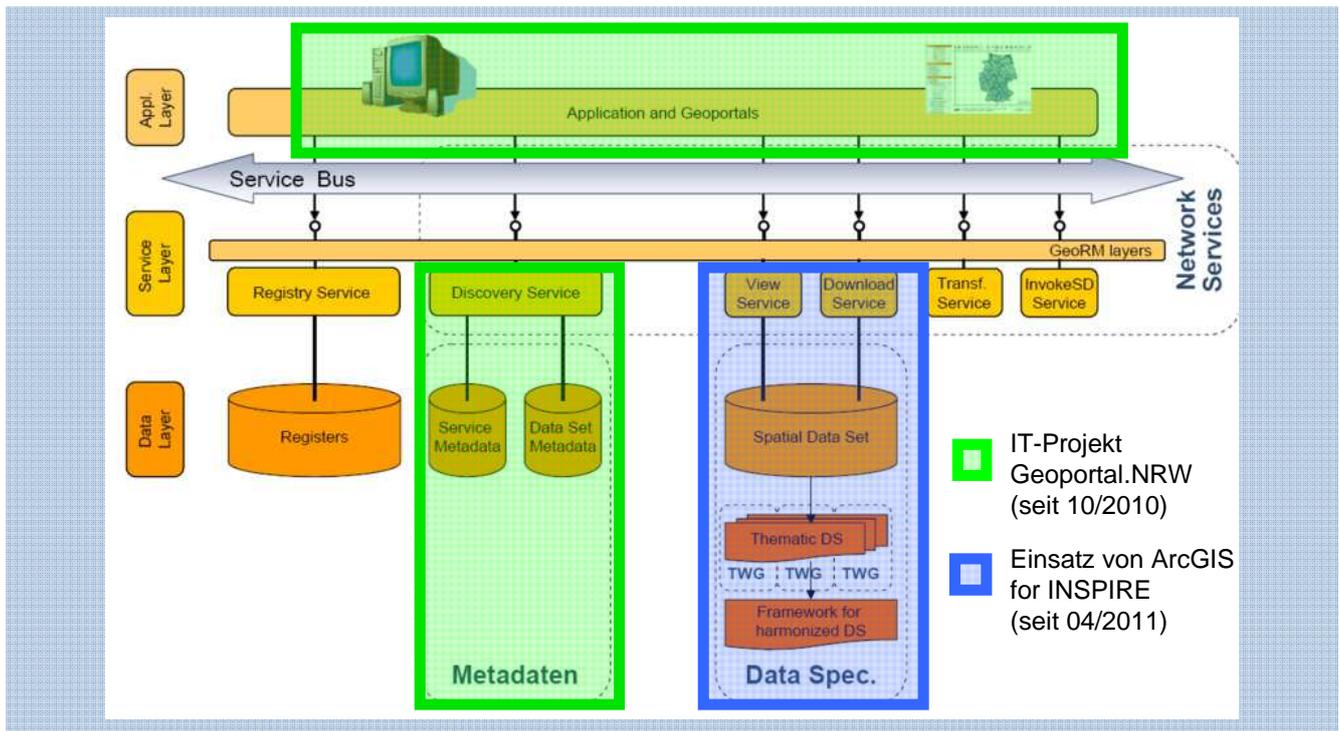
Richtlinie 2007/2/EG (INSPIRE-Richtlinie) v. 15. Mai 2007



INSPIRE Annex Themen

- Das Land NRW ist bei vielen Annex Themen betroffen
- Fokus derzeit auf Bereitstellung von INSPIRE-konformen View- und Downloaddiensten für Annex I Themen





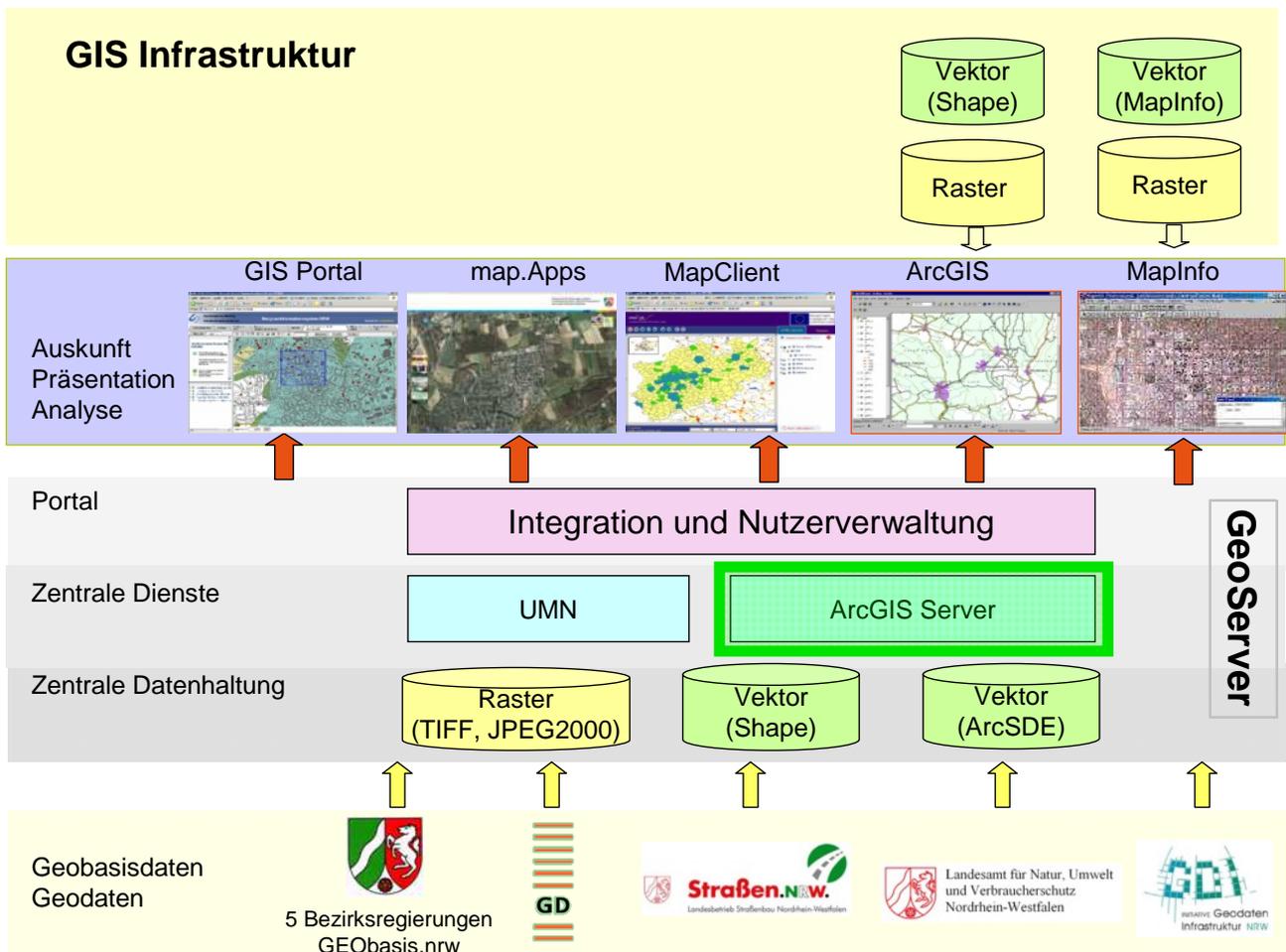
## Aktuelle Herausforderungen:

- Einführung von INSPIRE View- und Downloaddiensten
  - Unterschiedlichste Ausgangssituationen müssen in die INSPIRE-Datenmodelle überführt werden
  - Keine gravierenden Änderungen bei den Produktivsystemen
  - Eingliederung in die vorhandene GIS-Infrastruktur
  - Einheitliche Betriebsplattform erforderlich

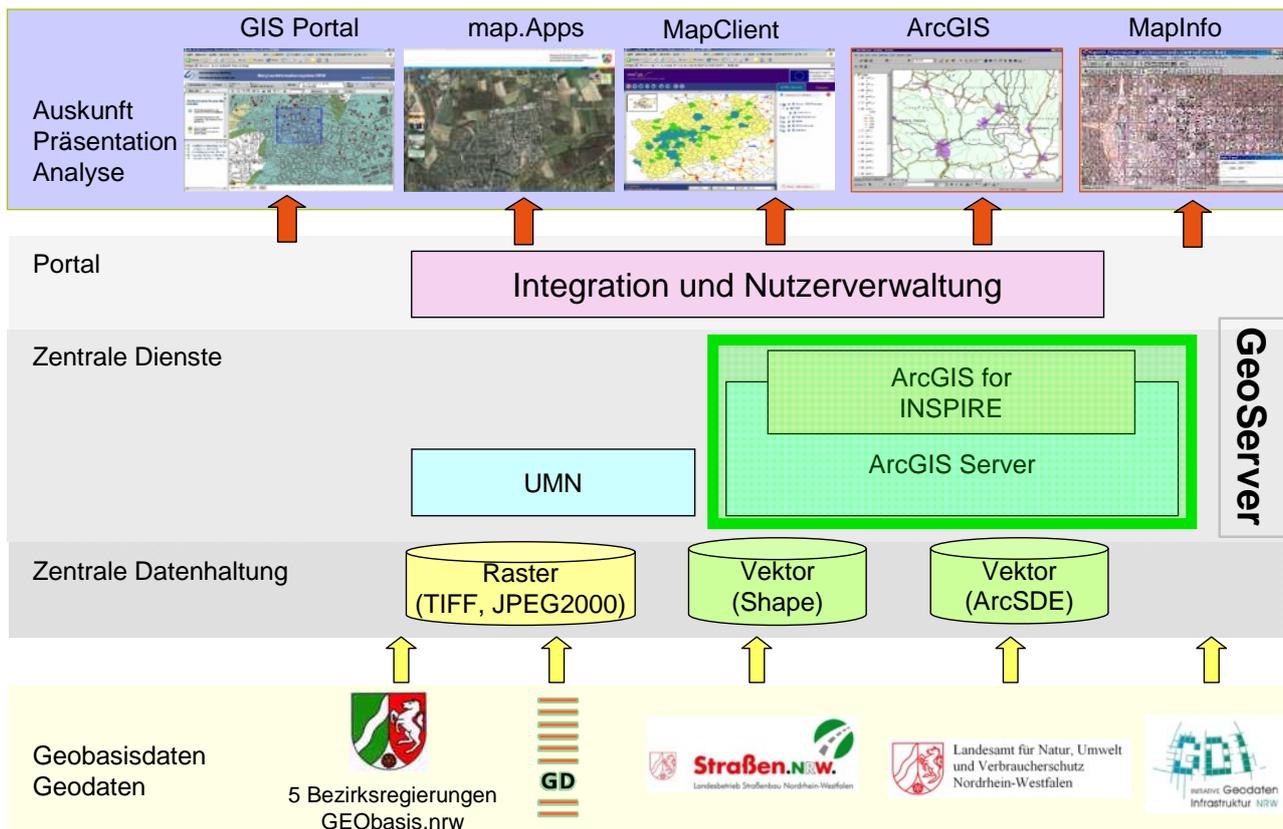


**Verfügbarkeit und Performanz**

- Verfügbarkeit nach INSPIRE 99% (87,6 Stunden Ausfallzeit im Jahr)
- Performanz
  - Discovery Service: Responsezeit 3 sec
  - View Service: Responsezeit 5 sec
  - Download Service: mehr als 500 Objekte oder 0,5 MB je sec
- Kapazität
  - Discovery Service: 30 Anfragen je sec 108.000 Anfrage je Stunde
  - View Service: 20 Anfragen je sec 72.000 Anfragen je Stunde
  - Anforderungen für den National Contact Point



# GIS Infrastruktur



## ArcGIS for INSPIRE

Information und Technik  
Nordrhein-Westfalen



### Was ist ArcGIS for INSPIRE?

- ArcGIS for INSPIRE bietet eine vollständige Lösung für INSPIRE auf Basis von ArcGIS

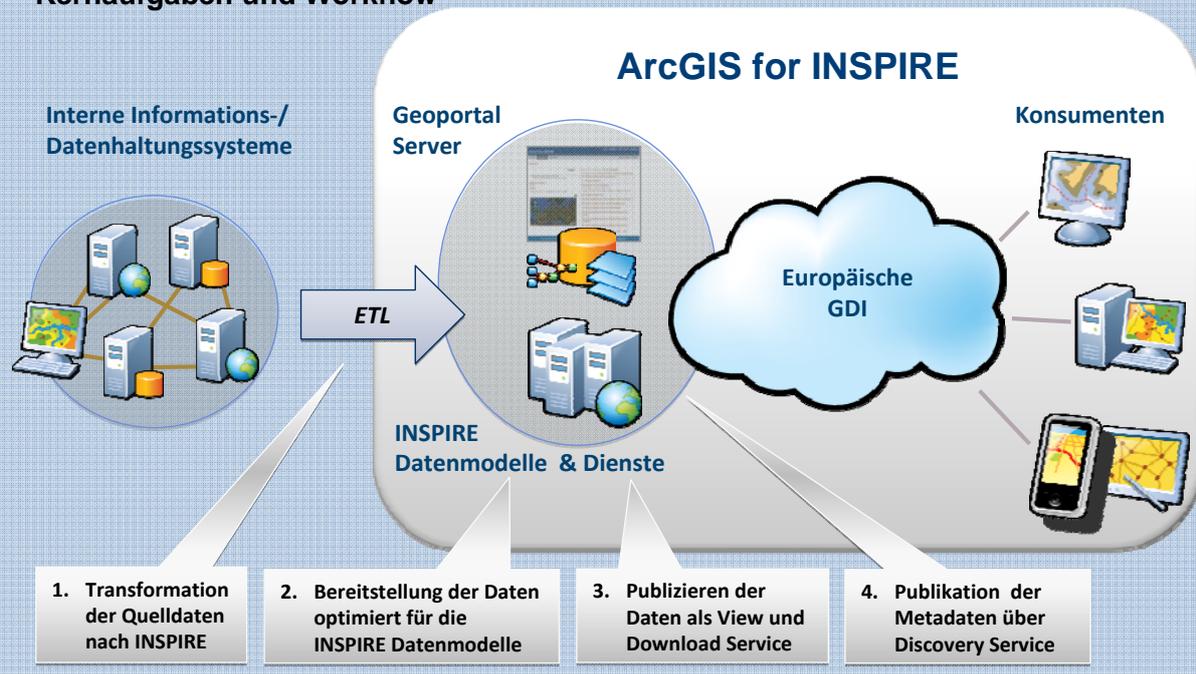
- 1 INSPIRE Geodatabase Datenmodelle
- 2 INSPIRE Map Authoring Tool für ArcMap
- 3 INSPIRE Service Extension für ArcGIS Server
- 4 Esri Geoportal Server für INSPIRE



- Pilotprojekt wurde bereits 2009 durchgeführt



## Kernaufgaben und Workflow



## Datenmodelle

- Datenmodelle optimiert für die INSPIRE-konforme Bereitstellung von Geodaten
- Dienen als Grundlage für INSPIRE View- und Download-Dienste
- Aktuell Unterstützung von Annex I Themen
  - Schutzgebiete
  - Gewässernetz
  - Verkehrsnetze
  - Flurstücke/Grundstücke
  - Geografische Bezeichnungen
  - Verwaltungseinheiten
  - Adressen

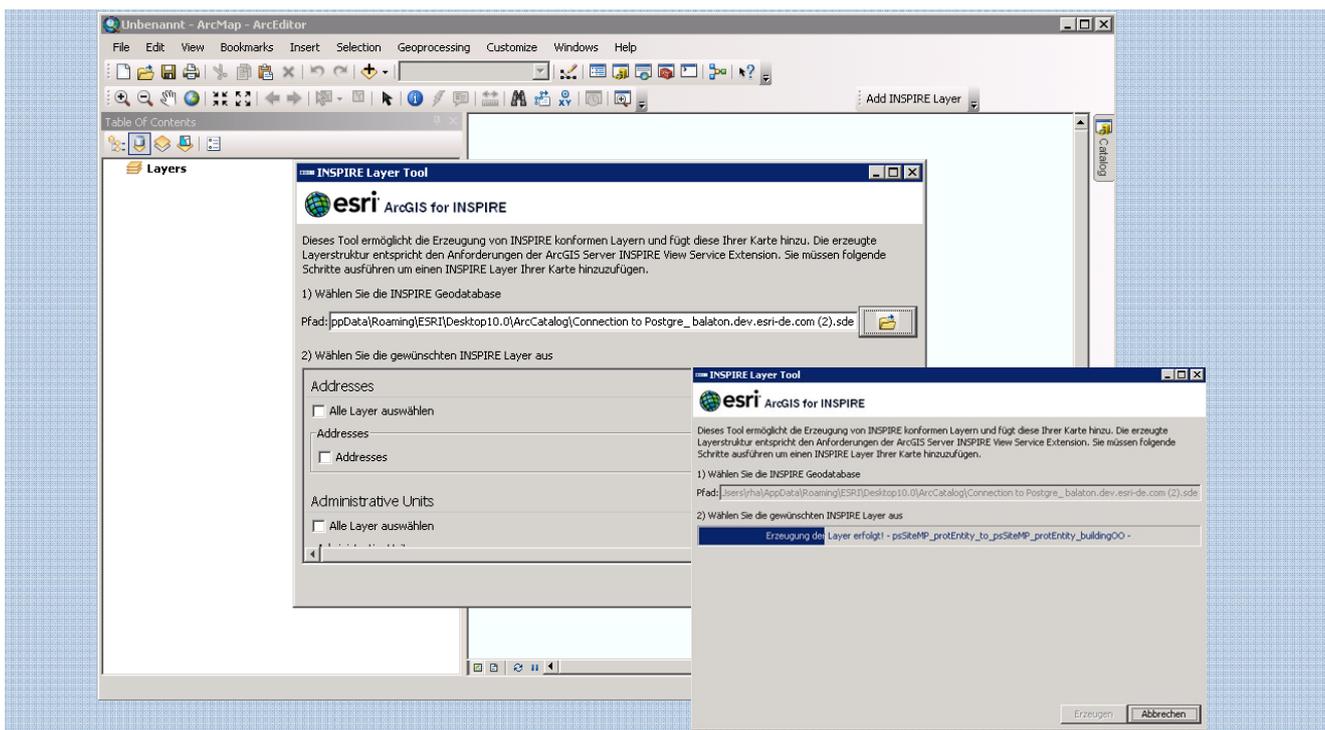
## FME (Feature Manipulation Engine)

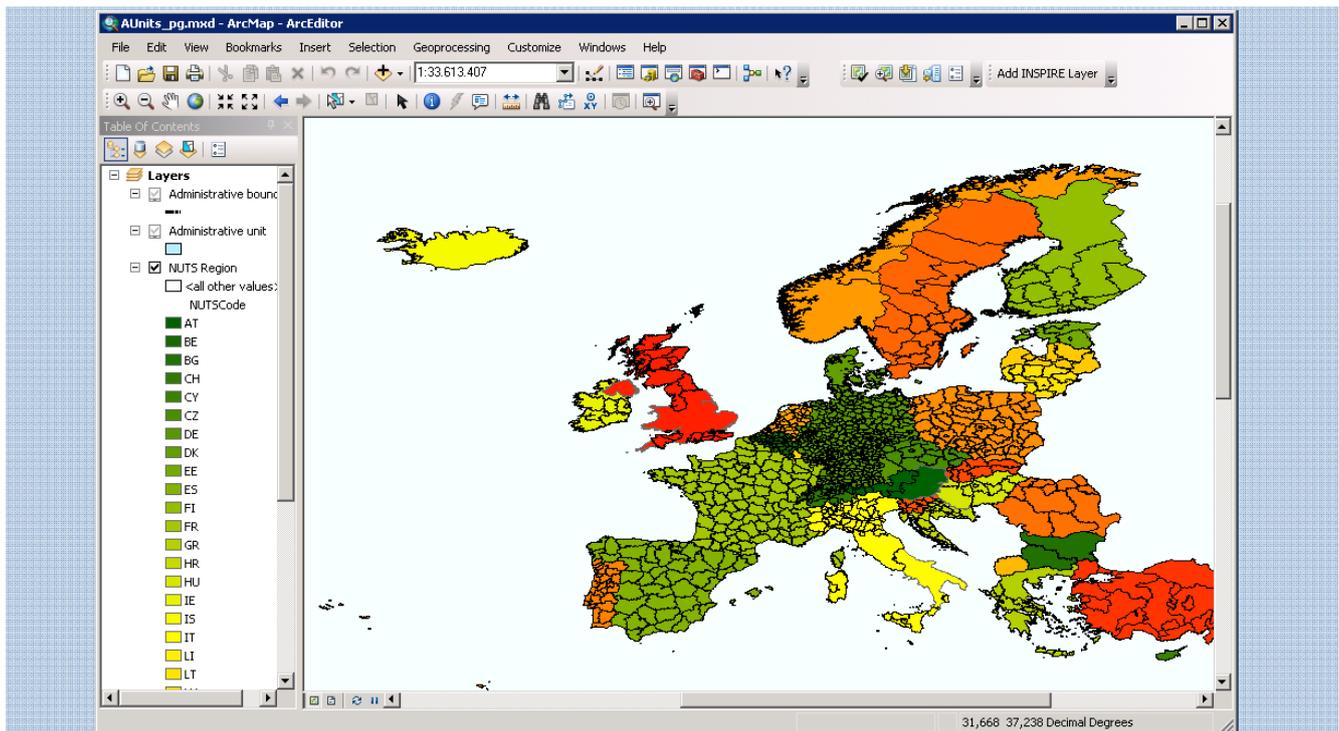
- automatisierte Transformation der Ausgangsdaten in die INSPIRE Datenmodelle



## INSPIRE Map Authoring Tool für ArcMap

- Einfache Generierung der zu veröffentlichenden INSPIRE Karten-Dokumente
- Kapselung der Komplexität durch Automatismen
  - Erzeugung der erforderlichen Layer-Strukturen für die gewählten Annex-Themen aus der INSPIRE Geodatabase
  - INSPIRE-konforme Benennung der Layer
  - Erzeugung von Relationen gemäß der INSPIRE-Vorgaben
  - INSPIRE konforme Darstellung der Layer (INSPIRE Default-Styles)
- Zusätzliche Erstellung eigener Styles (Kartenlayouts) möglich



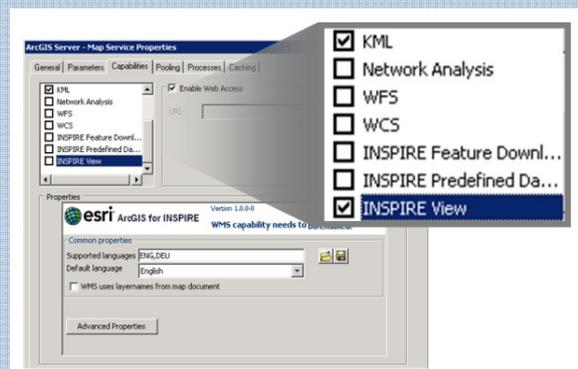


17 Aufbau der INSPIRE-Dienste des Landes  
Düsseldorf, 8.4.2011



## INSPIRE Service Extension für ArcGIS Server

- Ergänzt bestehende ArcGIS Server Instanzen um INSPIRE Servicetypen
  - INSPIRE View Services („Karten“)
  - INSPIRE Download Services („Daten“)
- INSPIRE-Dienste vollständig integriert in den normalen ArcGIS Server Publikationsprozess
- Optimiert hinsichtlich der INSPIRE-Qualitätskriterien



18 Aufbau der INSPIRE-Dienste des Landes  
Düsseldorf, 8.4.2011



## INSPIRE View Service

- **Erweiterung der Standard ArcGIS Server WMS-Fähigkeiten für INSPIRE**
  - Mehrsprachigkeit
  - Erweiterte Capabilities
  - Abbildung Layer <> INSPIRE Daten
  - Unterstützung von INSPIRE Default-Styles sowie eigener Styles
  - Unterstützung vorgegebener Koordinatenreferenzsysteme
  - GetFeatureInfo kann GML konform zum Applikationsschema des INSPIRE Datenthemas abgeben
  - Qualitätsanforderungen von INSPIRE werden berücksichtigt



## INSPIRE Download Service

- **Erstellen von INSPIRE Download Services in beiden möglichen Ausprägungen**
  - Feature Download
  - Predefined Dataset Download
- **Erweiterung der Standard ArcGIS Server WFS-Fähigkeiten für INSPIRE**
  - Mehrsprachigkeit
  - Erweiterte Capabilities
  - Konfiguration der INSPIRE Daten Repositories und der INSPIRE GML Applikationsschemata
  - Qualitätsanforderungen von INSPIRE



## Discovery und Metadaten

- Integration der INSPIRE-konformen Dienste ins GeoPortal.NRW
  - Metadaten verwalten und publizieren
  - Geodaten verwalten und publizieren

## Zudem:

- Geodaten und Dienste konsumieren
  - INSPIRE Applikationen für Web/Desktop

INSPIRE  
Direktive  
2007/2/EG

### Anforderungen



-  Geodaten ✓
-  Metadaten ✓
-  Netzwerk Dienste ✓
-  Data Sharing
-  Monitoring & Reporting



## ArcGIS for INSPIRE in Verbindung mit aktueller GIS-Technologie

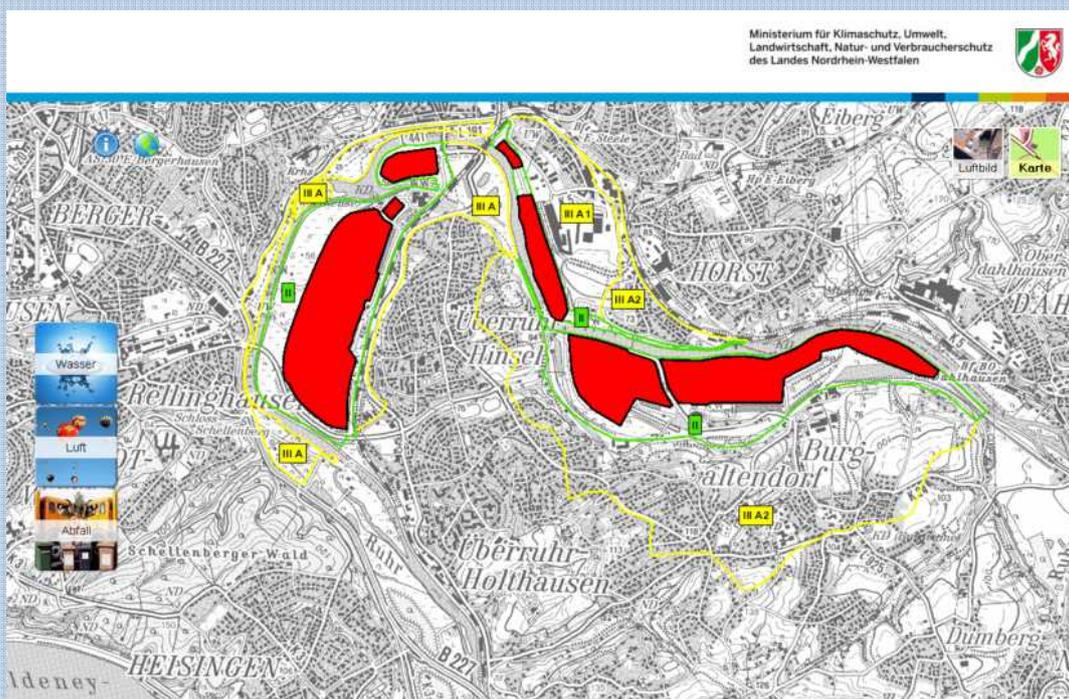
- map.apps
  - Produktlinie der con terra GmbH
  - Bereitstellung als „internes“ Open-Source Projekt zwischen con terra und IT.NRW
  - basiert auf JavaScript API des ArcGIS Server
  - Umsetzung als Web 2.0 Anwendung
    - verbesserte Interaktion mit der Karte (Zoomen, Verschieben, Adresssuche etc.)
    - dynamisches Hinzuladen von Inhalten
    - innovatives Bedienungskonzept (z.B. „cover-flow“)



## ArcGIS for INSPIRE in Verbindung mit aktueller GIS-Technologie

- gekachelte Kartendienste
  - performante Darstellung von Hintergrundkarten und Orthophotos
  - Zoomen und Verschieben der Karte ohne lange Ladezeiten (smarteres mapping)

→ Kombination beider Technologien schafft Anwendungen ähnlich wie Google Maps oder Bing Maps





- bestehende GIS-Infrastruktur wurde für die Bereitstellung von INSPIRE-konformen Diensten vorbereitet
- erste Datensätze werden derzeit in INSPIRE-konforme Datenmodelle überführt
- anschließend Einrichtung von ersten View- und Downloaddiensten
- Einbindung der Dienste in ArcMap und bestehende Web-Clients
- Tests hinsichtlich Verfügbarkeit und Performanz



### Was kommt nach den INSPIRE konformen Diensten?

- **Data Sharing**
  - Unterstützung von Security, eLicensing & eCommerce für INSPIRE Daten und Dienste
- **Monitoring & Reporting**
  - Überwachung der INSPIRE QoS Indikatoren und Service-Logging

**Ende**



**Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!**

**Fragen?**