



Geodatenzugang für Jedermann: Die Umsetzung von INSPIRE in den Ländern

Lars Bernard (TU Dresden)

Geodatenzugang für Jedermann...

...hier verstanden als:

- **Leichter** Zugang zu und **effiziente** Nutzung von raumbezogenen Umweltinformationen der (europäischen) Verwaltungen
- Ziel EU-Direktive INSPIRE (2007)

...also als:

- Etablierung einer Europäischen Geodateninfrastruktur



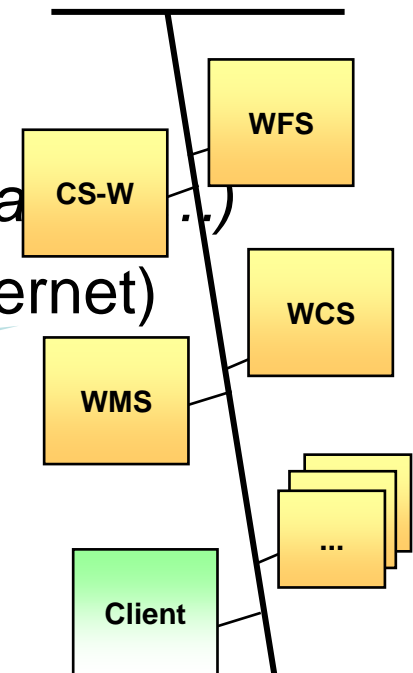
Was benötigt eine Europäische GDI ?

- GDI = Geodaten + nutzungsorientierte
- Geoinformationendienste
 - Dezentralisierung von Geodaten und Geoinformationendiensten (*Navigationsdienste, Dienste für Umweltplanung/Risikomanagement/Kata...*)
 - Basiert auf technischer Infrastruktur (Internet)

Ziel:

Qualitäts- und Effizienzsteigerung für Geoinformationsanwendungen

GI-Dienste
in einer GDI



INSPIRE Zeitplan

2007	<ul style="list-style-type: none"> ▪ INSPIRE Direktive tritt in Kraft ▪ Einrichtung
2008	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Durchführung von Schema Transformation & „Invoke“ Services
2009	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Durchführung von Schema Transformation & „Invoke“ Services (1/2009) ▪ zu Coordinate and View Service (5/2009) ▪ Umsetzung der Direktive in nationales Recht (15. Mai 2009)
2010	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Metadaten für Daten der Annex I and Annex II Themen verfügbar ▪ Durchführungsbest. zu Schema Transformation & „Invoke“ Services ▪ View und Discovery Services operationell ▪ INSPIRE geo-portal verfügbar
2011	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Neu erfasste/erheblich umstrukturierte Daten der Annex I Themen sind gemäß INSPIRE Durchführungsbestimmungen verfügbar ▪ Download und Transformation Services operationell
2014	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Neu erfasste /erheblich umstrukturierte Daten der Annex II & III Themen sind gemäß INSPIRE verfügbar
2016	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Verbleibende Daten der Annex I Themen sind gemäß INSPIRE verfügbar
2019	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Verbleibende Daten der Annex II & III Themen sind gemäß INSPIRE verfügbar

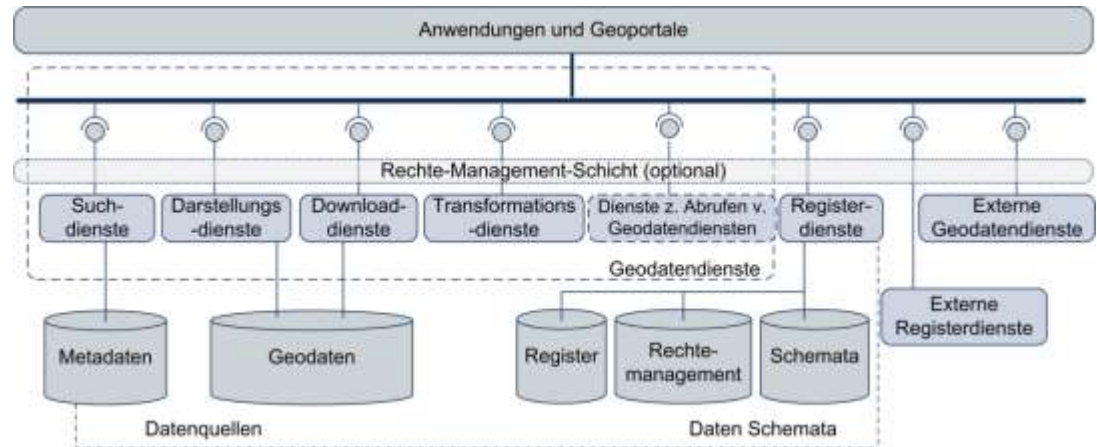
**Schaffung
operationeller
GDI !**

Implementierung

Herausforderung operationelle GDI 1.0

■ Betriebsmodelle

- Nicht nur abstrakte Architekturen sondern konkreter Dienste-Topologien



- Definition & Einhaltung von Qualitätsmaßen
- Definition einer Rechte- und Nutzungspolitik
- Migrationskonzepte...

Herausforderung operationelle GDI 1.0

■ Nachhaltigkeit = Überzeugen !

- Akzeptable Performanz !
- Entwicklung von (ausgereiften) Standards !
 - ist das zu unattraktiv für Forschung & für Industrie?
- Bestimmung von Kosten und Nutzen ?!
- Integration in *e-government* Lösungen !
- Ausbildung von GI'ern !

Beispiel INSPIRE Darstellungsdienst

Verfügbarkeit 99% der Zeit

470 Kb Kartengrafik in 5 sec

20 parallele Anfragen pro sec

GDI Betriebsmodelle

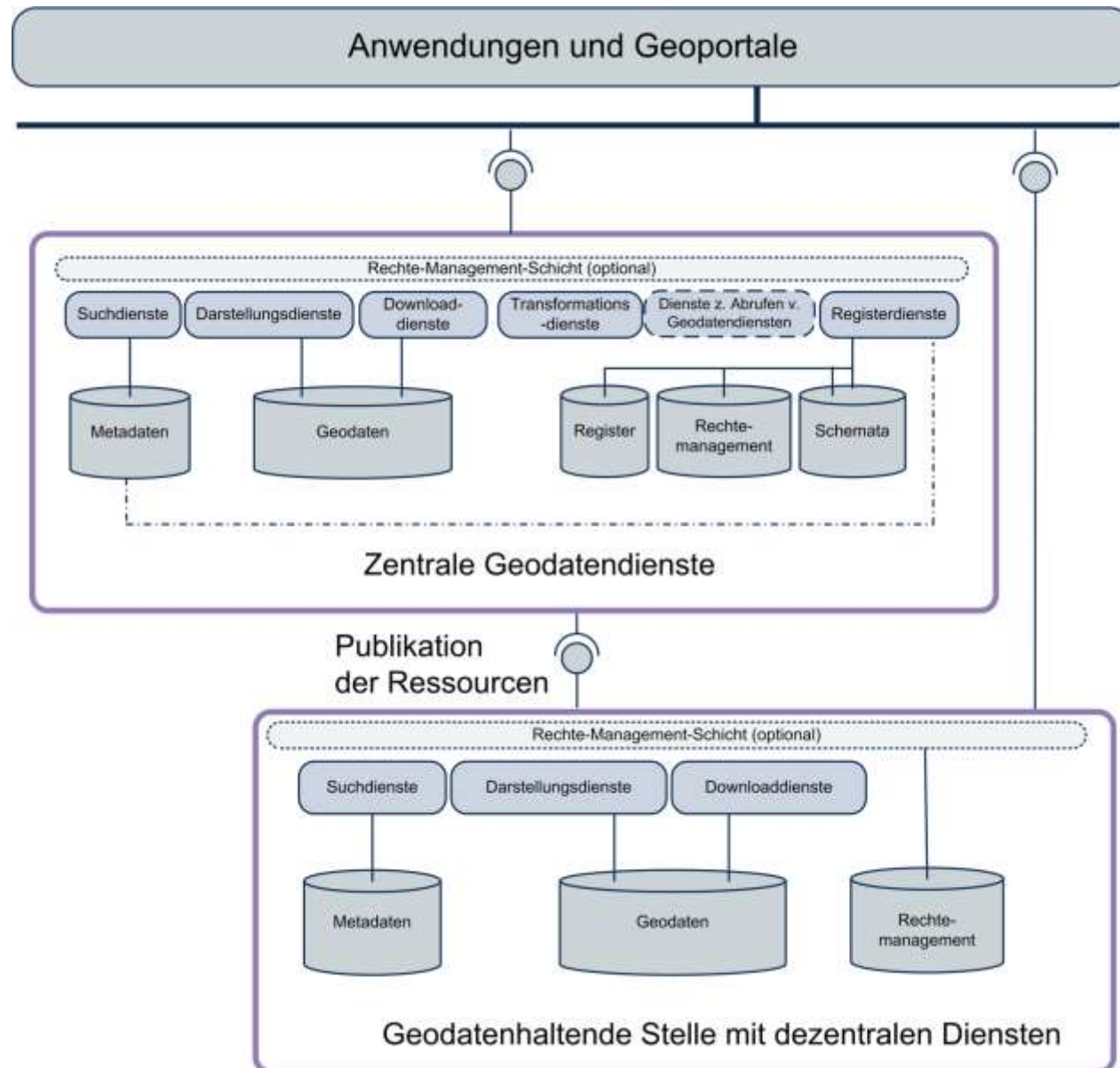
- Aspekte (am Beispiel Sachsen)
 1. Konkrete GDI-Architektur und -Topologie
 2. Rollen & Aufgaben (Zeitplan)
 3. Qualitätssicherung

1. GDI-Topologien für die INSPIRE Umsetzung

- Betrachtung der technischen Implementierung der INSPIRE-kompatiblen Dienste und Daten
 - Konkret also der Frage:
Wo werden entsprechend kompatible Daten und Dienste angeboten?
 - Zentrale und dezentrale Lösungen widersprechen hier NICHT der Idee der *dezentralen Datenorganisation in GDI* !

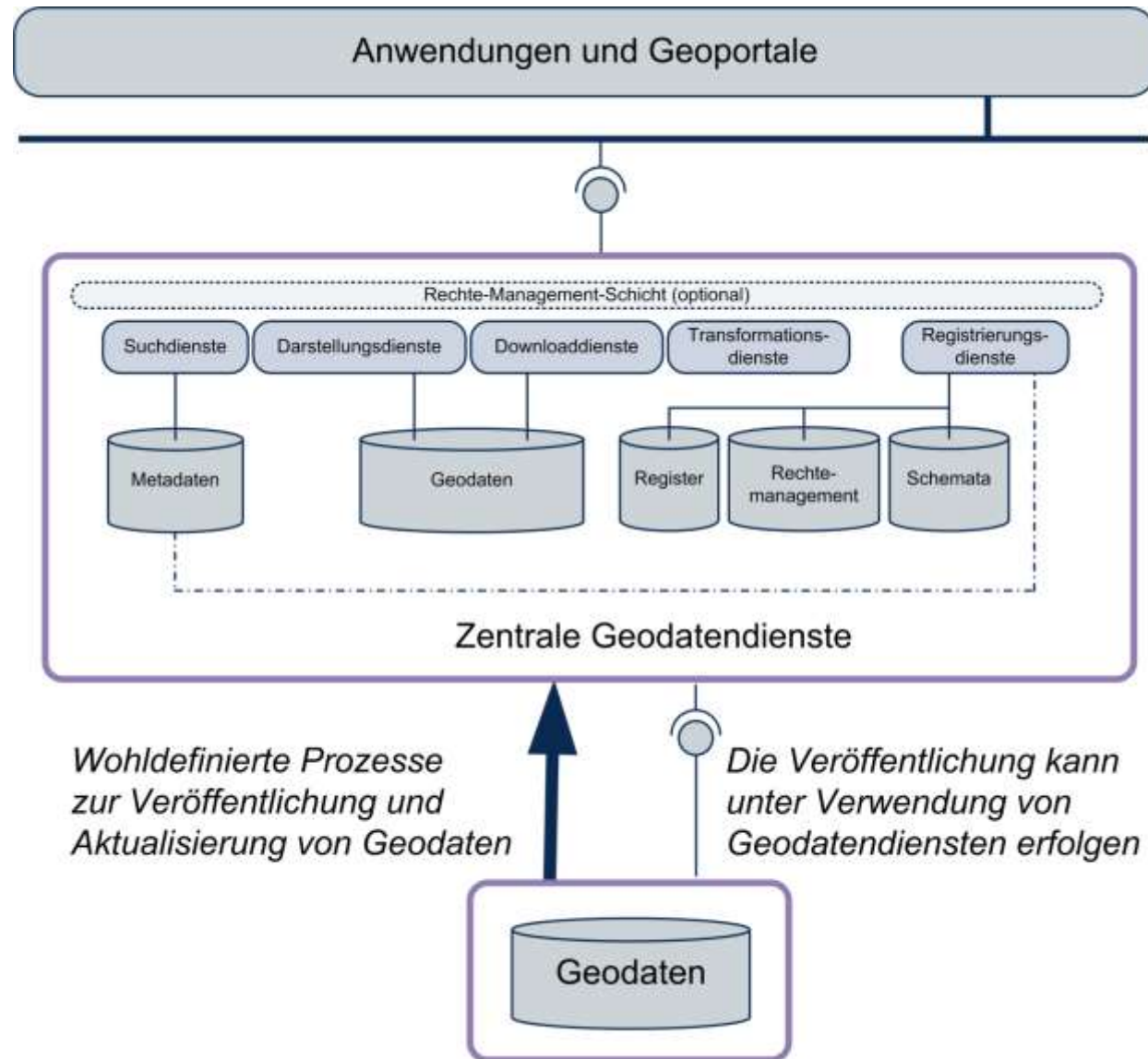
1. GDI-Topologien

- Szenario 1: Geodatenhaltende Stelle mit dezentralen Diensten



1. GDI-Topologien

- Szenario 2:
Geodaten-
haltende
Stelle
als Nutzer
zentraler
Dienste



Geodatenhaltende Stelle als Nutzer zentraler Dienste

2. Rollen & Aufgaben (Zeitplan)

- Aktuell identifizierbare Rollen
 1. GDI Koordinationsstelle
(auch als Anbieter zentraler Komponenten einer GDI; *Szenario 1*)
 2. Geodatendienste- und -datenanbieter
(mit dezentralen Diensten; *Szenario 1*)
 3. Geodatendienste- und -datenanbieter
(als Nutzer zentraler Dienste; *Szenario 2*)
 4. Nutzer der Geodatendienste

2.1 GDI Koordinierungsstelle – Aufgaben

1. Entwicklung eines „GDI-Betriebskonzepts“

- Definition der Rollen und Verantwortlichkeiten in der betrachteten GDI
- Definition der Kommunikationswege für die operationelle GDI
- Unterstützung zentraler und dezentraler Lösungen
- Einbindung in generelle *e-Government* Entwicklungen
- Definition von Qualitätsmaßen und Verfahren zur Zertifizierung & Überwachung der angebotenen Dienste

2. Entwicklung des GDI-Architekturkonzepts

- Planung der physischen Architektur und deren Topologie

2.1 GDI Koordinierungsstelle – Aufgaben (Forts.)

3. Entwicklung von INSPIRE- und GDI Kompetenz

- Information über GDI für Anwender
- Entwicklung GDI und INSPIRE Schulungsmaßnahmen für die betroffenen geodatenhaltenden Stellen
- Innovationsprogramme für die lokale GI-Wirtschaft

4. Schaffen der Voraussetzung zur Bereitstellung INSPIRE-konformer Metadaten:

- Ausgangspunkt für zentralen Suchdienst kann existierendes GeoMIS sein
- Abstimmung mit GDI-DE
- Ab Mai 2010 müssen Metadaten für die INSPIRE Annex I & II Themen bereitstehen.

2.1 GDI Koordinierungsstelle – Aufgaben (Forts.)

5. Entwicklung INSPIRE-konformer Netz- und Geodatendienste:

- Zentrale Darstellungsdienste (bis 2010)
- Zentrale Registerdienste (wenn erforderlich)
- Zentrale Downloaddienste (bis 2011)
- Zentrale Transformationsdienste (wenn erforderlich bis 2011)
- Definition der Prozesse für ressortübergreifende INSPIRE-Themen
- Strategien zur Sicherung der Konsistenz für zentral vorgehaltene (*gecachte*) Geodaten (inkl. Aktualisierungs- und Transaktionskonzepts)

2.1 GDI Koordinierungsstelle – Aufgaben (Forts.)

6. Entwicklung und Etablierung einer Rechte-Management-Schicht für die GDI

- In Anbindung an existierende e-government Lösungen

7. Entwicklung und Etablierung eines Qualitätssicherungssystems der GDI

- Wo soll in der GDI welche Qualität erreicht werden
- Qualitätsüberwachung
- Maßnahmen zur Qualitätssteigerung (technisch und organisatorisch)
- ...

3. Qualitätssicherung (Aspekte)

- Dienstqualität
 - Konformität/Zertifizierung (Test)
 - Performanz (Überwachung)
 - Verfügbarkeit / Redundanz (Überwachung)
 - Sicherheit (Test)

- Qualität der Infrastruktur
 - Bandbreite, etc.
 - Qualifizierung
 - Kommunikationsstruktur (Ansprechpartner...)
 - ...

Empfehlungen für die (Weiter)-Entwicklung

1. Definition von GDI-Topologien

- differenziert pro INSPIRE Thema (erste Entwürfe der Spezifikationen liegen vor)
- jeweils Identifikation von Verantwortlichen für die einzelnen Themen
- Definition von Dienstketten und Maßnahmen zur Einhaltung der Performanzkriterien
- in enger Abstimmung mit Bund & Ländern

2. Entwicklung entsprechender Migrationskonzepte

- die INSPIRE Umsetzung erfolgt schrittweise !

3. Identifikation mit den Nutzern von – wenn – notwendigen

- Erweiterung der INSPIRE-Datenspezifikation
- GDI-DE Dienstprofilen

Fazit

- Umsetzung von INSPIRE ist *Pflicht* zur Realisierung von GDI
- Operationelle GDI benötigen gute Betriebsmodelle...
- Die *Kür* nicht vergessen:
 - Entwicklung überzeugender GDI-Pilotierungen und –Anwendungen...
 - damit GDI attraktiv wird und überzeugt...
 - und so Nachhaltigkeit von GDI entsteht.

Danke !

Links zu INSPIRE:

<http://www.ec-gis.org/inspire>

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

Links zur Vorstudie des Betriebskonzepts:

http://www.gdi.sachsen.de/inhalt/info/aktuell/081127/Vorstudie-GDI_081110.pdf

Lars Bernard

Professur GIS, TU Dresden

<http://tu-dresden.de/fgh/geo/gis>

Unterscheidung zwischen INSPIRE *Durchführungsbestimmungen* und *Guidelines* !

■ Durchführungsbestimmungen

- sind Teil des Gesetzes und umfassen die stabilen Anforderungen (“Was”)
- regeln das Minimum, das für die Implementierung der Anforderungen der Richtlinie erforderlich ist...



■ Nicht bindende *Guidelines*

- regeln technische Details zu den Spezifikationen / Schnittstellen / Kodierungen auf der Basis von Normen und Standards (“Wie”)
 - Beispiel Metadaten konform zu ISO 19115 (Geodaten) | ISO 19119 (Geodienste) | ISO 15836 (eGovernment-Integration)
- können bei Bedarf (Änderungen der Technologien; neue Versionen von Standards) aktualisiert werden

2. Geodatenhaltende Stelle mit dezentralen Diensten – Aufgaben

1. Strategie zur Bereitstellung von Geodatendiensten:

- Ressourcenplanung
- Strategie zur Anbindung an die e-Government Entwicklungen

2. INSPIRE-konforme Metadaten:

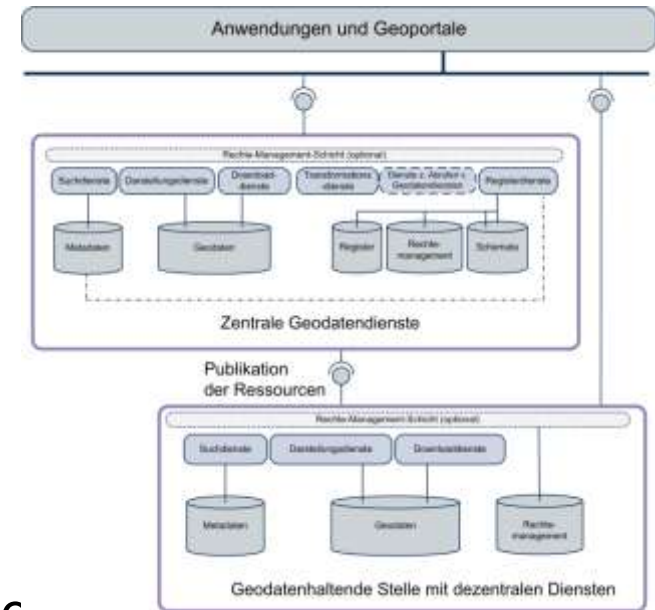
- Siehe Angaben bei Koordinierungsstelle

3. INSPIRE-konforme Geodatendienste:

1. Darstellungsdienste (2010)
2. Downloaddienste (2011)

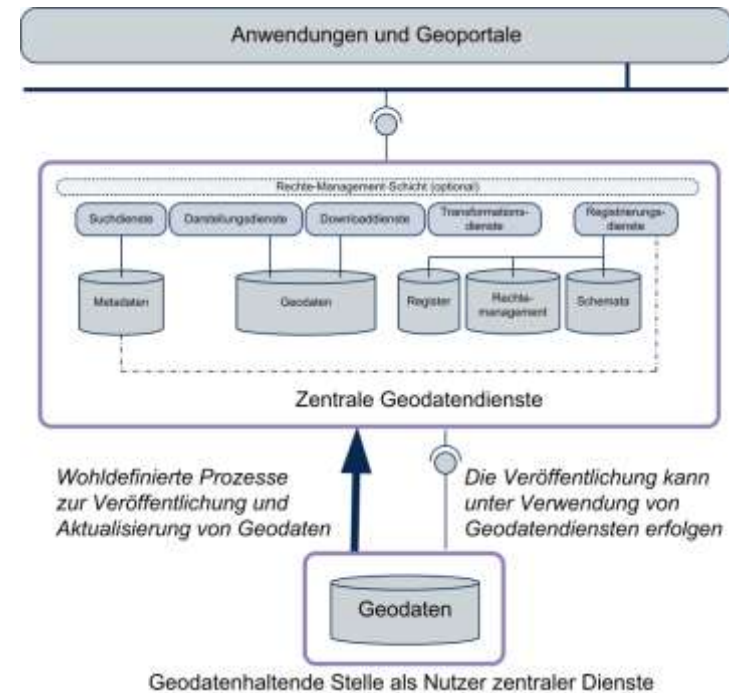
4. Rechte und Nutzungspolitik

- Umsetzung kann auch über die zentrale Rechte-Management-Schicht erfolgen



2. Geodatenhaltende Stelle als Geodatenanbieter über zentrale Dienste – Aufgaben

1. Strategie zur Bereitstellung von Geodaten
 - Ressourcenplanung
 - Strategie zur Sicherung der Konsistenz der an zentraler Stelle vorgehaltenen Daten
2. INSPIRE-konforme Metadaten:
 - Über die zentralen Suchdienste
 - Ab 2010 INSPIRE-konforme Metadaten...
3. Bereitstellung INSPIRE-konformer Geodaten:
 - Über zentrale Darstellungs- und Downloaddienste (für neu erfasste bzw. erheblich umstrukturierte Daten 2011, komplette Umsetzung bis 2019)
4. Rechte- und Nutzungspolitik
 - Zentrale Rechte-Management-Schicht der GDI



Parameter für Dienstqualität (It. INSPIRE Direktive)

- Performanz: Zeit von der Anfrage bis zur Antwort
- Kapazität: Parallele Anfragen pro Zeitintervall (unter Wahrung der Performanzparameter)
- Verfügbarkeit: Wahrscheinlichkeit, dass der Dienst läuft und auf Anfragen reagieren kann.
- Verlässlichkeit: Fähigkeit, geforderte Funktionen korrekt durchzuführen
- Sicherheit: Schutz vor unberechtigter Nutzung
- Konformität: Einhaltung von Standards und Dienstvereinbarungen,

Beispiele aus den aktuellen Entwürfen der INSPIRE Durchführungsbestimmungen

- Performanz
 - Generell: Gilt für *Normale Zeiten*: Zeiten außerhalb des *peak load* und das soll 90% der Zeit sein.
 - Gemessen wird am Server
- Verfügbarkeit
 - Generell: 99% der Zeit
- Darstellungsdienst
 - Performanz: In *normalen* Zeiten soll 470 Kb Kartengrafik (800x600 pixels, 8 bits) in 5 Sekunden geliefert werden.
 - Kapazität: 20 parallele Anfragen pro Sekunde
- Suchdienst
 - Performanz: In *normalen* Zeiten muss der erste Metadaten-Record einer Antwort in 3 Sekunden da sein.
 - Kapazität: 30 parallele Anfragen pro Sekunde