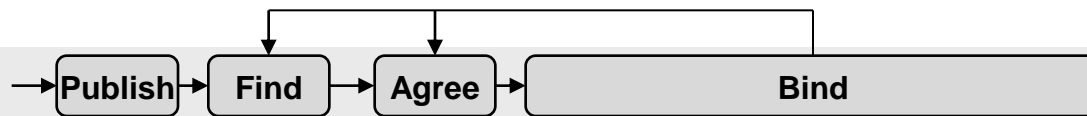


Downloaddienste und Transformationsdienste

Markus Müller, AED-SICAD AG

Informationsveranstaltung „INSPIRE in Deutschland“

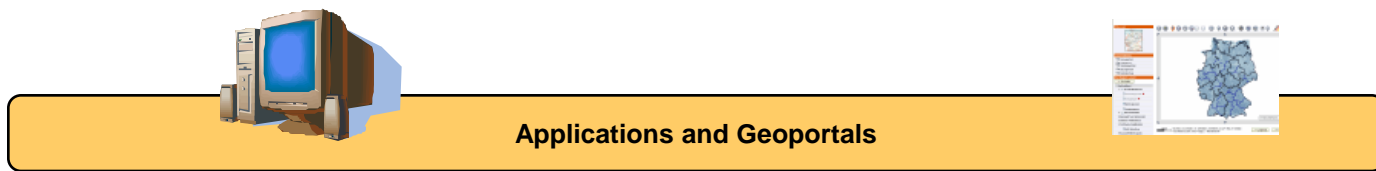
Process



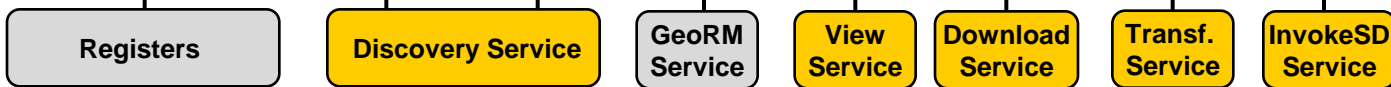
Phases

Tiers

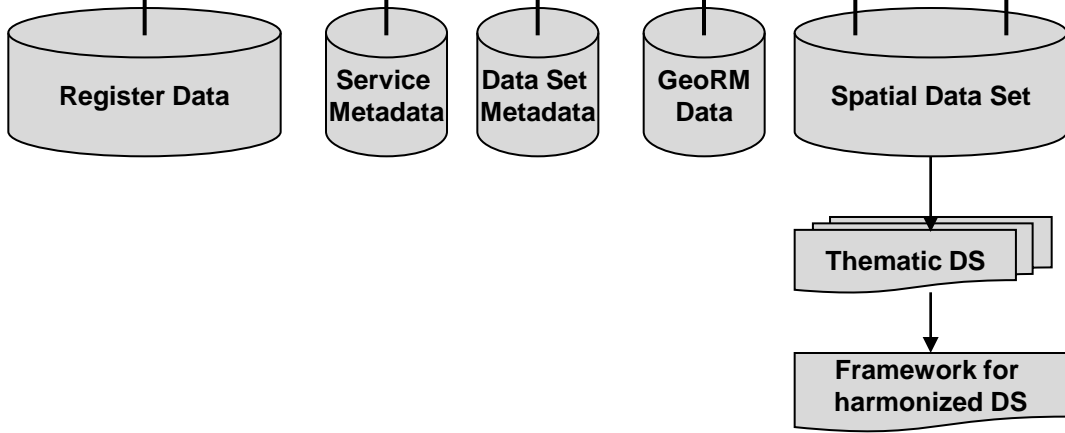
Appl.



Service



Data



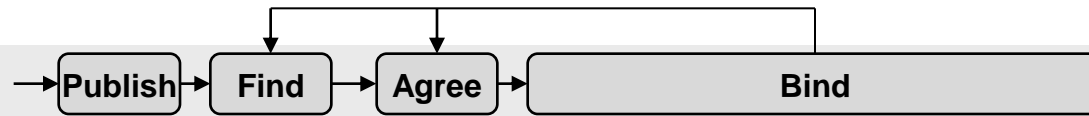
Aufgaben des Network Service Drafting Teams



Erstellung der Verordnung zu den INSPIRE Netzdiensten:

- **Suchdienste**: um Geodaten und –dienste über Metadaten zu suchen → IOC-TF
- **Darstellungsdienste**: um Geodaten, Legenden und Metadaten anzuzeigen → IOC-TF
- **Downloaddienste**: um Kopien von Geodaten­sätzen oder Teilen davon herunterzuladen → IR
- **Transformationsdienst**: um Geodaten­sätze zu transformieren, um Interoperabilität zu erreichen → IR
- **Aufrufdienste** zum Aufrufen von räumlichen Datendiensten → in Arbeit

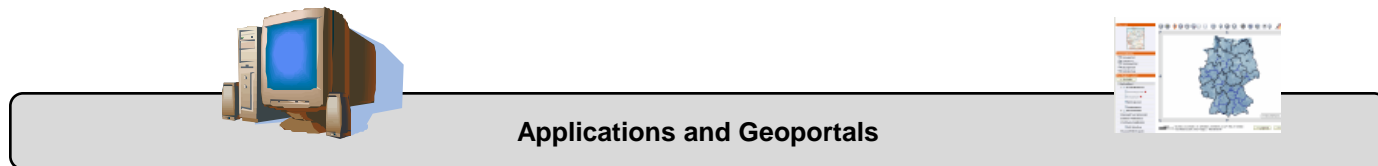
Process



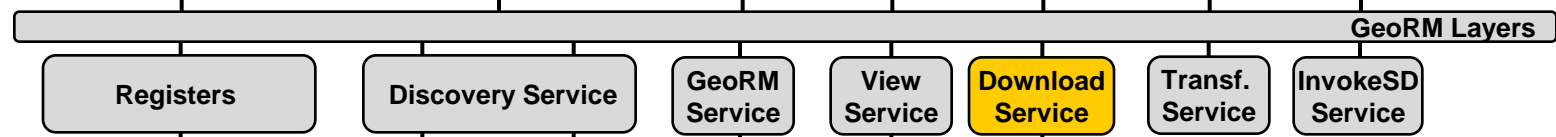
Phases

Tiers

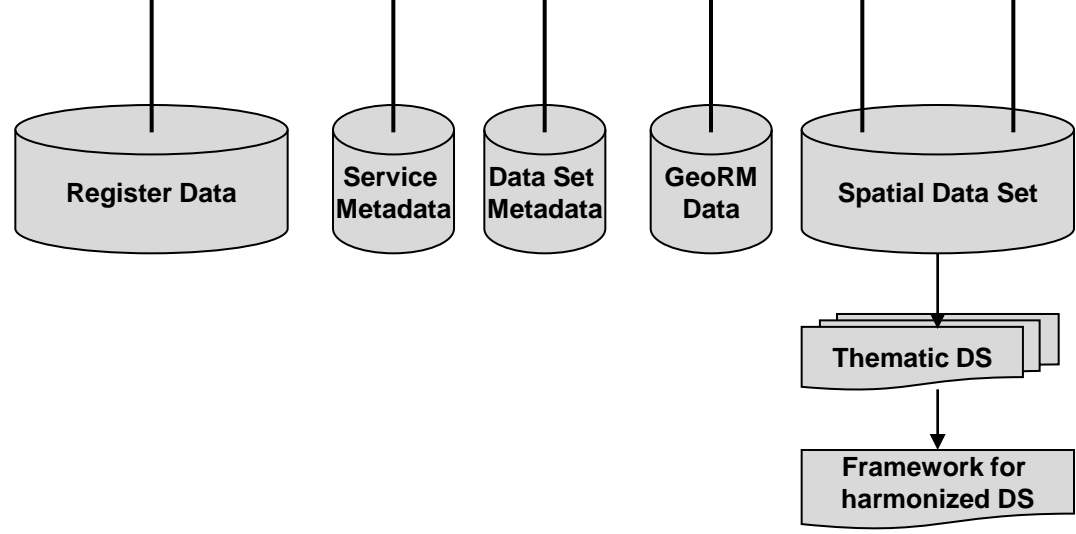
Appl.



Service



Data



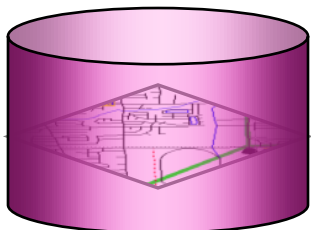
Downloaddienst



- Downloaddienste erlauben den Nutzern Zugriff auf die Informationen in den Geodatenätzen zu den INSPIRE Themen
- Die über Downloaddienste zugänglich gemachte Geodatenätze müssen konform zu den INSPIRE Vorgaben sein.
- Zwei Varianten des Downloaddienstes:
 - Downloaddienst: zum Laden von vordefinierten Datensätzen oder Teilen davon
 - Direktzugriffs-Downloaddienst ermöglicht direkten Zugriff auf Daten über Abfragen (Query)
Muss nur angeboten werden “soweit möglich”; wird definiert in
 - IR der verschiedenen Themen oder
 - Mitgliedsstaaten

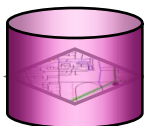
Vordefinierte Datensätze

Vordefinierte Datensätze



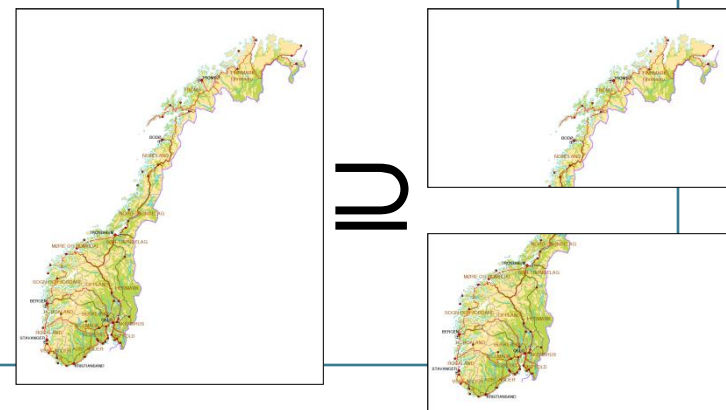
- > Z.B. INSPIRE Thema für ganz Deutschland oder Teile davon
- > Liegen in einem festen Koordinatensystem und Encoding vor
- > Werden durch Metadaten beschrieben

IU

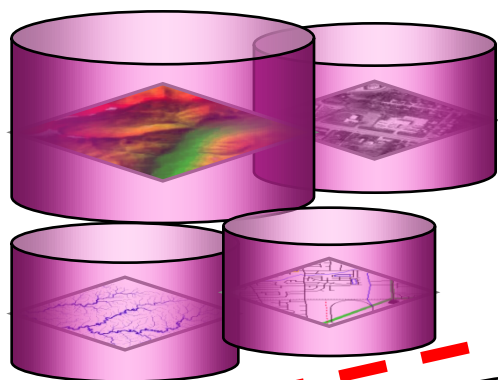


- > Vordefinierte Teile sollten ebenfalls fest vorliegen und
- > Mit eigenen Metdaten beschrieben werden

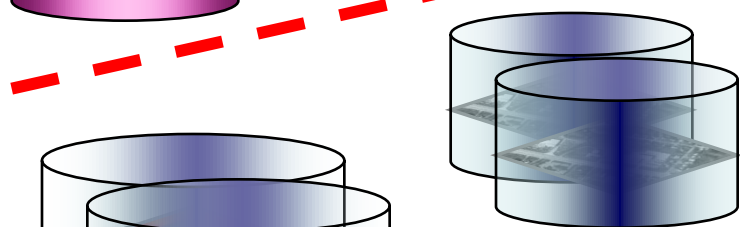
Vordefinierte Teile von Datensätzen



Download von Daten

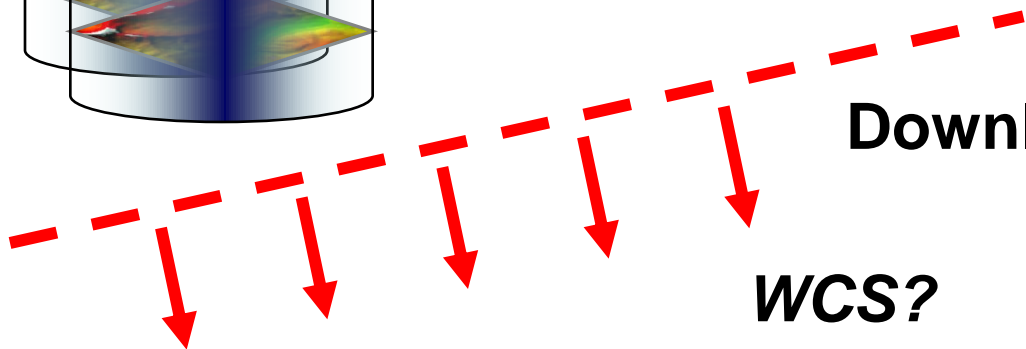


Originäre Daten



**INSPIRE konforme Daten –
real oder "virtuell"**

INSPIRE GML Schemata



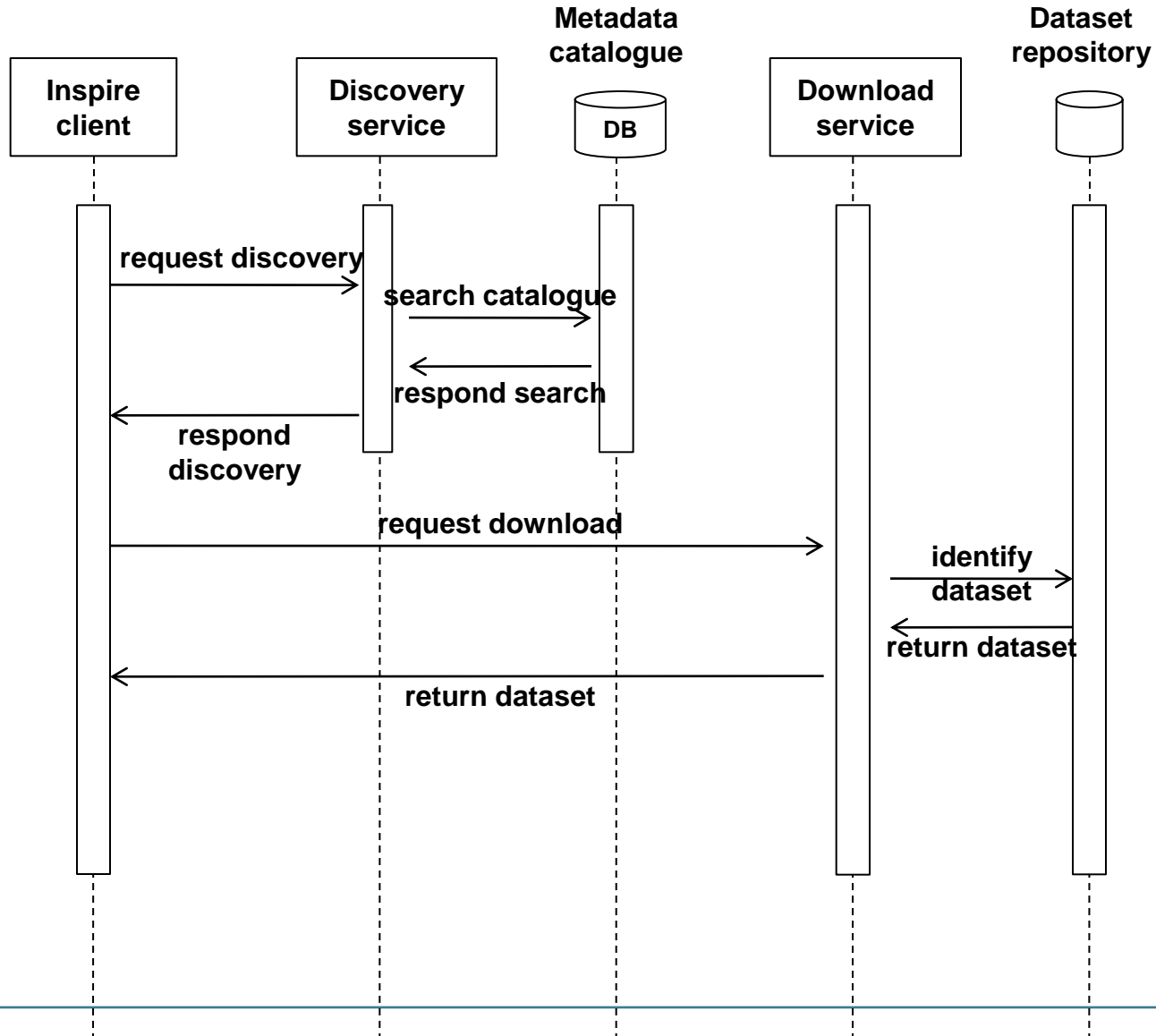
Download

File

**WFS und
FE**

WCS?

Sequenzdiagramm zum Downloaddienst



Operationen des Downloaddienstes



Operation	Funktion
Get Download Service Metadata	Bereitstellung aller erforderlichen Informationen zu dem Dienst und den verfügbaren Geodatenätzen sowie Beschreibung der Leistungsmerkmale des Dienstes
Get Spatial Data Set	Die Operation „Get Spatial Data Set“ ermöglicht den Abruf eines Geodatenatzes.
Describe Spatial Data Set	Diese Operation liefert die Beschreibung aller in dem Geodatenatz enthaltenen Arten von Geo-Objekten.
Link Download Service	Die Operation ermöglicht es einer Behörde oder einem Dritten, einen Downloaddienst für das Herunterladen von Geodatenätzen oder gegebenenfalls von Geo-Objekten über den Downloaddienst des Mitgliedstaats zu definieren, während die Downloadfähigkeit am Standort der Behörde oder des Dritten verbleibt.

GetDownloadServiceMetadata



> **Bereitstellung**

- aller erforderlichen Informationen zu dem Dienst
- verfügbaren Geodatenätzen
- Beschreibung der Leistungsmerkmale des Dienstes

> **Anfrage**

- Sprache
 - „natürliche Sprache“ in der der Dienst angefragt wird

> **Antwort**

- Metadaten des Downloaddienstes (service metadata)
 - INSPIRE Metadatenelemente
- Metadaten zu den Operationen (operation metadata)
 - Beschreibung der ausgetauschten Daten und Netzwerkadresse
- Sprachen
 - Sprache, in der die Antwort gem. Anfrage erfolgt
 - Liste der Sprachen, die der Downloaddienst unterstützt
- Geodatenatz-Metadaten (dataset metadata)
 - INSPIRE Metadaten der verfügbaren Geodatenätze

GetSpatialDataset



> Abruf eines Geodatensatzes.

> Anfrage

- Sprache
 - Sprache, in der der Geodatensatz angefragt wird
- Geodatensatz-Bezeichner
 - eindeutiger Ressourcenbezeichner des Geodatensatzes
- Koordinatenreferenzsystem
 - aus der in den Metadaten angebotenen Liste

> Antwort

- Angeforderter Geodatensatz

DescribeSpatialDataSet



> **Beschreibung aller im Geodatensatz enthaltenen Arten von Geo-Objekten.**

> **Anfrage**

- Sprache
 - Sprache, in der die Beschreibung angefordert wird
- Geodatensatz-Bezeichner
 - eindeutiger Ressourcenbezeichner des Geodatensatzes

> **Antwort**

- Beschreibung der Arten der Geo-Objekte im angefragten Geodatensatz

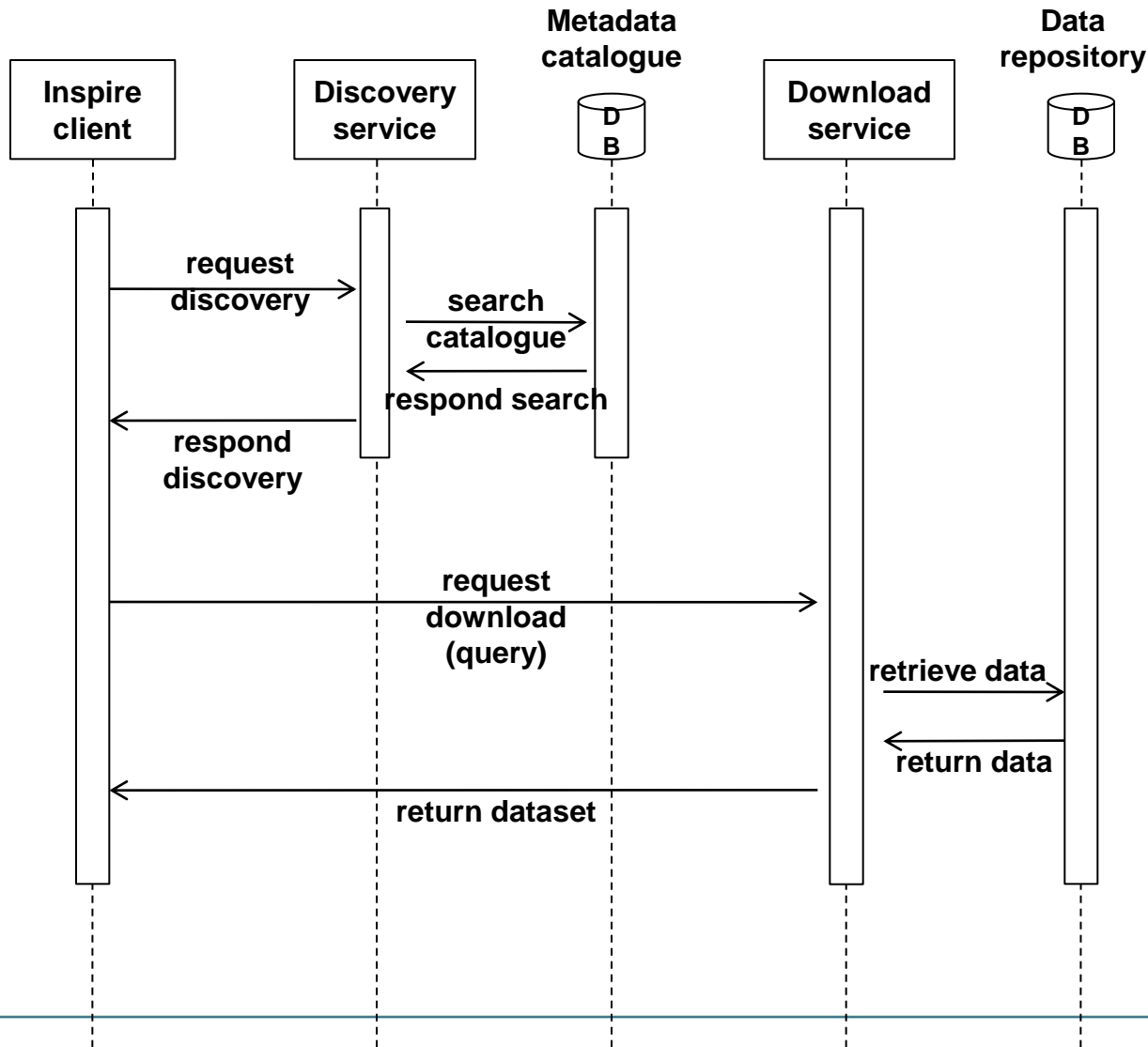
LinkDownloadService



- > **Die Operation ermöglicht es einer Behörde oder einem Dritten, einen Downloaddienst für das Herunterladen von Geodatenätzen oder gegebenenfalls von Geo-Objekten über den Downloaddienst des Mitgliedstaats zu definieren, während die Downloadfähigkeit am Standort der Behörde oder des Dritten verbleibt.**

- > **Anfrage**
 - alle Informationen, damit der Downloaddienst des Mitgliedstaats Zugang zu Geodatenätzen und, soweit möglich, zu Geo-Objekten des Downloaddienstes der jeweiligen Behörde oder des Dritten gewähren kann.

Sequenzdiagramm zum Direktzugriffs-Downloaddienst



Direktzugriffs-Downloaddienst



Operation	Funktion
Get Spatial Object	Ermöglicht den Abruf von Geo-Objekten auf der Grundlage einer Abfrage.
Describe Spatial Object Type	Liefert die Beschreibung der spezifizierten Arten von Geo-Objekten

GetSpatialObjekt



> **Abruf von Geo-Objekten auf der Grundlage einer Abfrage.**

> **Anfrage**

- Sprache, in der die Geo-Objekte verlangt werden
- Geodatsatz-Bezeichner, eindeutiger Ressourcenbezeichner
- Koordinatenreferenzsystem, aus der Liste der in den Metadaten angebotenen Liste
- Abfrage (Query)

> **Antwort**

- Geo-Objektsatz: Ergebnis der Abfrage
- Metadaten des Geo-Objektsatzes: INSPIRE Metadatenelemente

Suchkriterien (Queries)



- > **Eindeutiger Ressourcenbezeichner des Geodatensatzes**
- > **Schlüsselattribute und Beziehungen zwischen Geo-Objekten, insbesondere**
 - Eindeutiger Bezeichner
 - Merkmale der Zeitdimension inkl. Zeit der letzten Aktualisierung
- > **Begrenzungsrechteck**
 - In einem Koordinatensystem aus der in den Metadaten angegebenen Liste
- > **Geodathema**
- > **Verknüpfung von Kriterien über**
 - Logische Operatoren
 - Vergleichsoperatoren

DescribeSpatialObjectType



> **Beschreibung der spezifizierten Arten von Geo-Objekten**

> **Anfrage**

- Sprache, in der die Beschreibung angefragt wird
- Art des Geo-Objektes
 - sprachneutrale Bezeichnung der Art des Geo-Objektes
 - Falls nicht angegeben werden alle Arten beschrieben

> **Antwort**

- Beschreibung der Art des Geo-Objektes

Performance



- > **In „normalen Situationen“, d.h.**
 - ohne Spitzenbelastung
 - ist 90 % der Zeit gegeben

- > **Get Download Service Metadata**
 - Erste Antwort nach spätestens 10 Sekunden

- > **Get Spatial Data Set und Get Spatial Object**
 - wenn Suchanfrage ausschließlich ein geografisches Begrenzungsrechteck umfasst, erfolgt erste Antwort nach spätestens 30 Sekunden
 - die ständige Übertragungsrate beträgt mehr als 0,5 Megabytes pro Sekunde oder mehr als 500 Geo-Objekte pro Sekunde

- > **Describe Spatial Data Set und Describe Spatial Object Type**
 - Erste Antwort nach spätestens 10 Sekunden
 - Die ständige Übertragungsrate mehr als 0,5 Megabytes pro Sekunde oder mehr als 500 Beschreibungen von Geo-Objekten pro Sekunde.

Dienstqualität (Quality of Service)

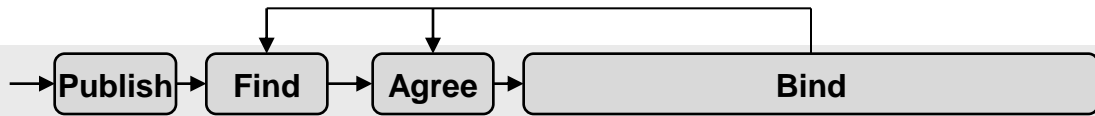


> Kapazität

- Pro Sekunde müssen mindestens 10 Anfragen an einen Downloaddienst mit entsprechender Dienstqualität gleichzeitig bearbeitet werden können.
- Die Zahl der gleichzeitig bearbeiteten Anfragen kann auf 50 beschränkt werden.

> Verfügbarkeit 99%

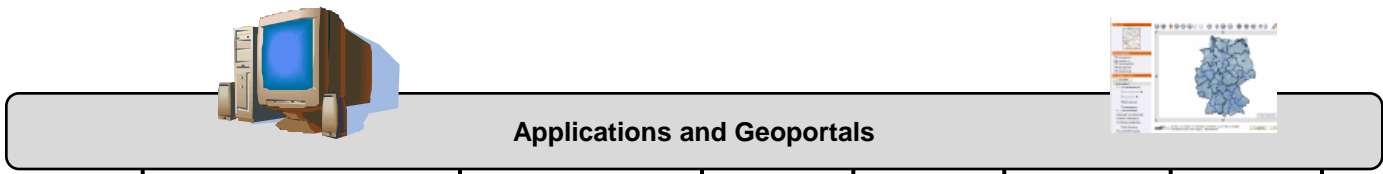
Process



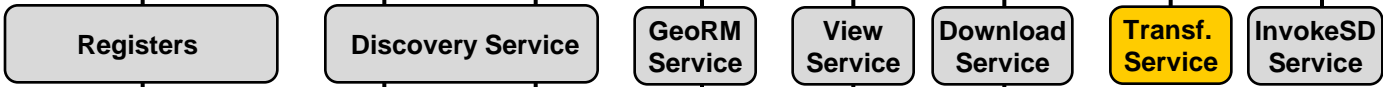
Phases

Tiers

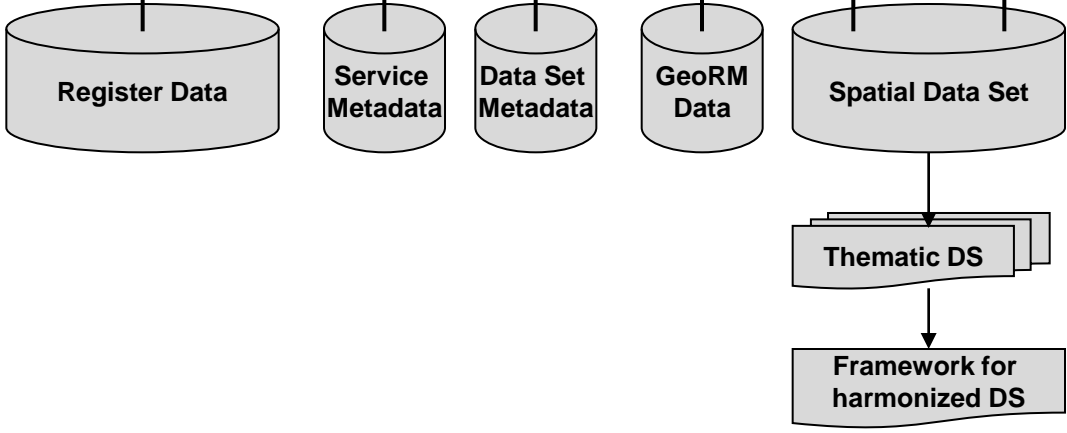
Appl.



Service



Data



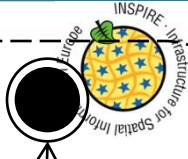
Transformationsdienst



> **Transformationsdienste können genutzt werden, um die Konformität von Geodatenätzen zu den INSPIRE-Vorgaben zu erreichen.**

Operation	Funktion
Get Transformation Service Metadata	Bereitstellung aller erforderlichen Informationen zu dem Dienst und Beschreibung der Leistungsmerkmale des Dienstes, einschließlich der unterstützten Transformationskategorie, der unterstützten Transformationen, der akzeptierten Arten von Inputdaten sowie der unterstützten Modelldefinitions- und Kartierungssprachen.
Transform	Ausführung des eigentlichen Transformationsvorgangs.
Link Transformation Service	Die Operation ermöglicht es, einen Transformationsdienst für die Transformation von Geodatenätzen über den Transformationsdienst des Mitgliedstaats zu definieren, während die Transformationsfähigkeit am Standort der Behörde oder des Dritten verbleibt.

INSPIRE Application



Request INSPIRE Data

Receive INSPIRE Data

Retrieve Native Data

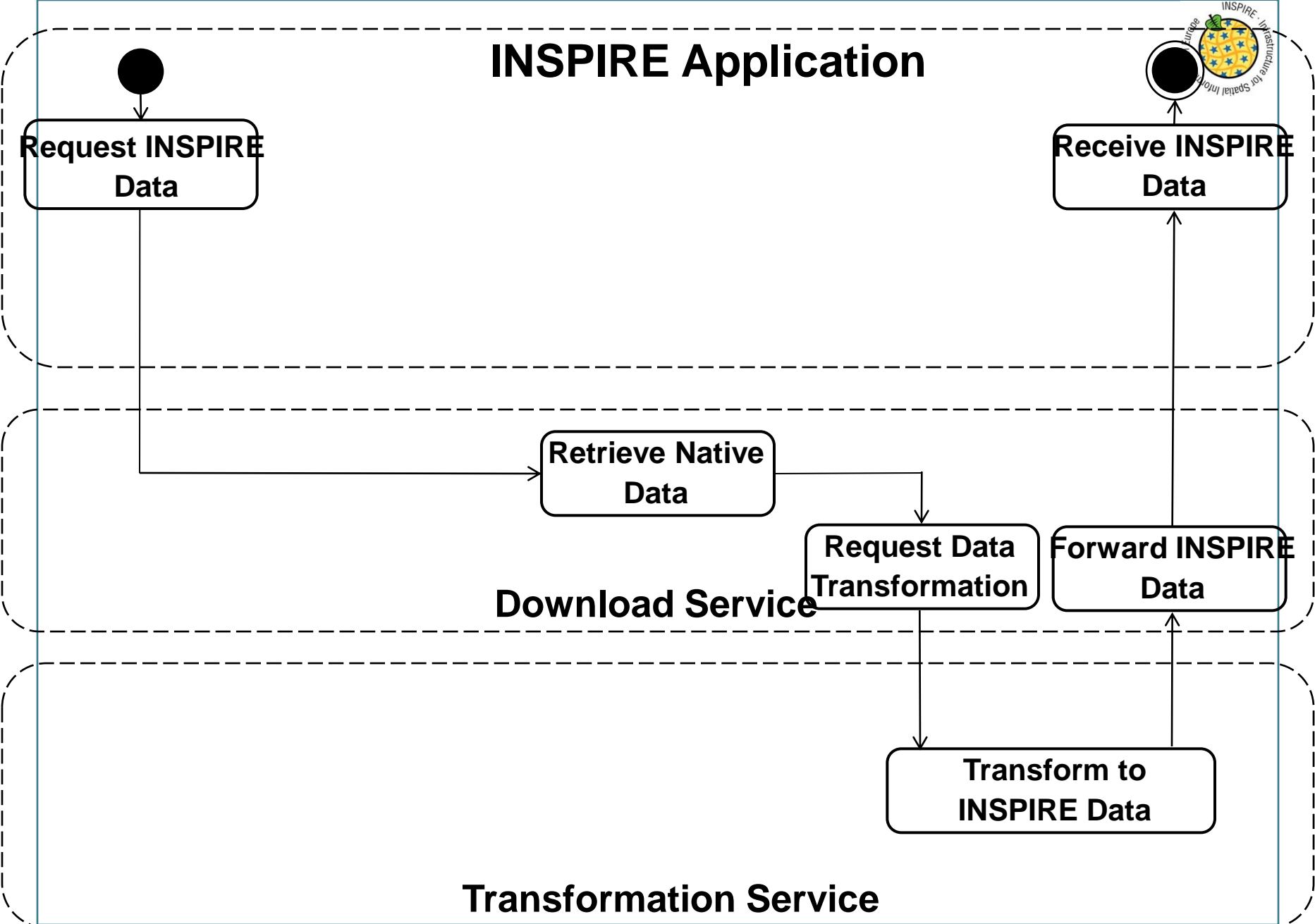
Request Data Transformation

Forward INSPIRE Data

Download Service

Transform to INSPIRE Data

Transformation Service



INSPIRE Application



Request INSPIRE Data

Receive INSPIRE Data

Request Query Transformation

Receive Native Query

Retrieve Native Data

Request Data Transformation

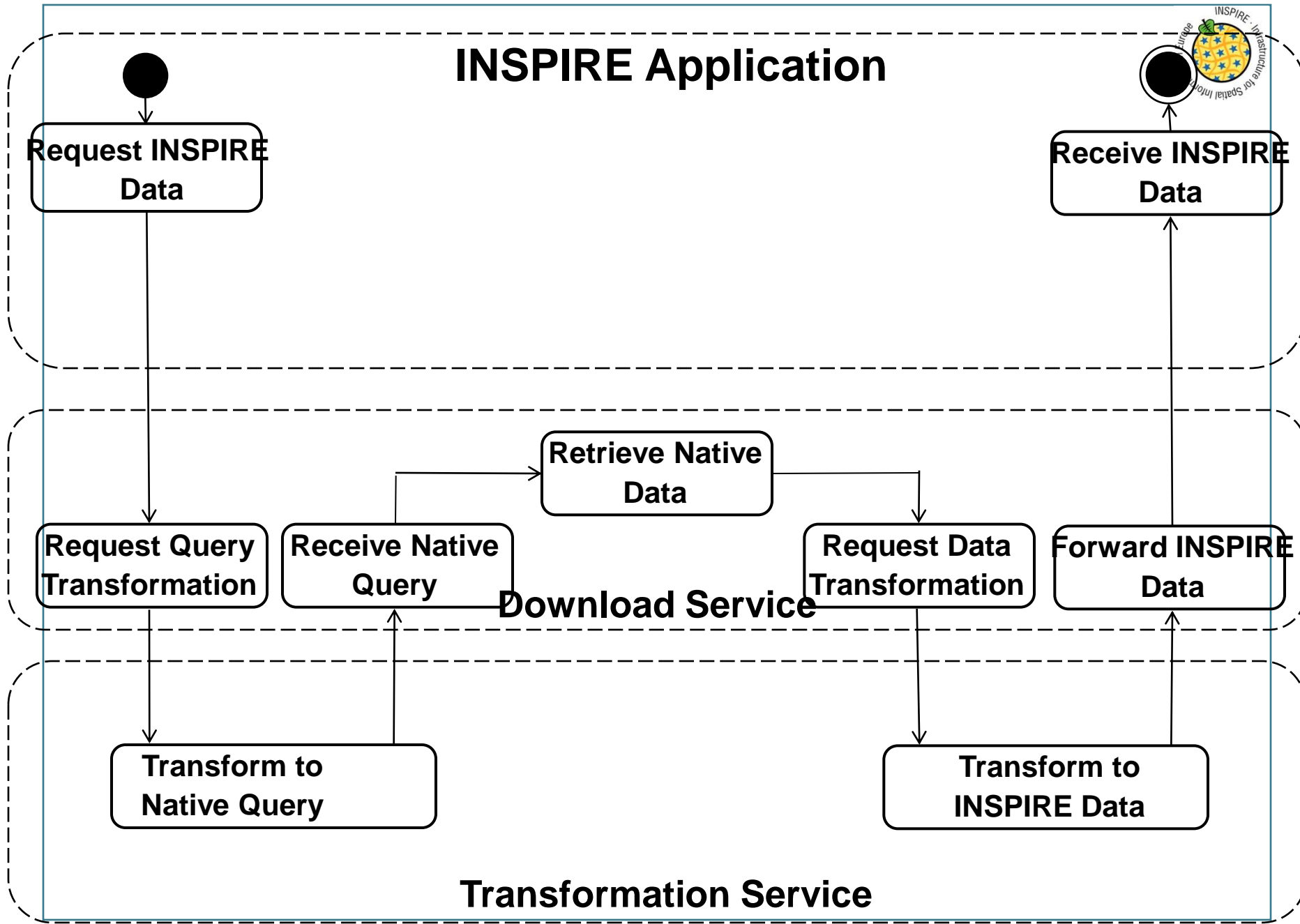
Forward INSPIRE Data

Download Service

Transform to Native Query

Transform to INSPIRE Data

Transformation Service



GetTransformationServiceMetadata



- > **Bereitstellung aller erforderlichen Informationen zu dem Dienst**

- > **Anfrage**
 - Sprache
 - „natürliche Sprache“ in der der Dienst angefragt wird

- > **Antwort**
 - Metadaten des Transformationsdienstes (service metadata)
 - INSPIRE Metadatenelemente
 - Metadaten zu den Operationen (operation metadata)
 - Transformationskategorien
 - Codierung des Input-Geodatensatzes
 - Datenmodellssprachen
 - Modell-Abbildungssprache
 - Sprachen
 - Sprache, in der die Antwort gem. Anfrage erfolgt
 - Liste der Sprachen, die der Transformationsdienst unterstützt

Transform



> **Ausführung des eigentlichen Transformationsvorgangs**

> **Anfrage**

- Input-Geodatenatz
- Quellmodell
- Zielmodell
- Modellabbildung

> **Antwort**

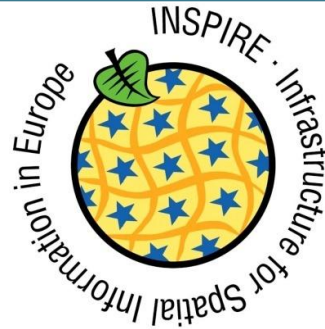
- Geodatenatz, konform zu den INSPIRE-Vorgaben transformiert

LinkTransformationService



- > **Die Operation ermöglicht es, einen Transformationsdienst für die Transformation von Geodatenätzen über den Transformationsdienst des Mitgliedstaats zu definieren, während die Transformationsfähigkeit am Standort der Behörde oder des Dritten verbleibt.**

- > **Anfrage**
 - Alle erforderlichen Informationen zu dem Transformationsdienst einer Behörde oder eines Dritten, damit der Transformationsdienst des Mitgliedstaats den Transformationsdienst der jeweiligen Behörde bzw. des Dritten nutzen kann.



Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit

Markus Müller

AED-SICAD AG

Mallwitzstraße 1-3

53177 Bonn

0228 / 9542-141

Markus.Mueller@AED-SICAD.de

Alle Dokumente sind verfügbar unter:

<http://inspire.jrc.ec.europa.eu/>

<http://www.gdi-de.org/>