



MINISTERIUM  
FÜR EIN  
LEBENSWERTES  
ÖSTERREICH

# INSPIRE Österreich

## Konzept Umsetzung Netzdienste

Version:2.2

## INSPIRE/AT Netzdienste

**INSPIRE**  
**Koordinationsstelle**

Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft,  
Umwelt und Wasserwirtschaft  
Abt. II/1: Grundsatzabteilung Agrarpolitik und Datenmanagement  
A-1010 Wien, Stubenring 1  
Telefon: +43 (1) 71100-6683  
Fax: +43 (1) 71100-16672  
E-Mail: [wolfgang.fahrner@bmlfuw.gv.at](mailto:wolfgang.fahrner@bmlfuw.gv.at)  
Homepage: [www.bmlfuw.gv.at](http://www.bmlfuw.gv.at)

**Autor**

Arbeitsgruppe Netzdienste



Versionierung				
Datum	Version	Autor	Änderung	Status
01.04.2009	0.1	Tinkl	Grundgerüst des zu erstellenden Dokumentes	<in Bearbeitung>
07.04.2009	0.2	Projektteam Netzdienste	Einarbeitung erster Ergänzungen	in Bearbeitung
20.04.2009	0.3	Projektteam Netzdienste	Einarbeitung der Ergänzungen aus Bearbeitungsphase 1	in Bearbeitung
22.04.2009	0.3a	Projektteam Netzdienste	Korrektur 8.1.6: Varianten entfernt	in Bearbeitung Bearbeitungsversion für WS 22.04.2009
23.04.2009	0.4	Projektteam Netzdienste	Vorbereitete Version zur Überarbeitung durch Projektteam	in Bearbeitung
24.04.2009	0.4a	Tinkl		Nicht zur Weiterbearbeitung bestimmt
30.04.2009	0.5	Projektteam Netzdienste	Neue Kapitelstruktur, Einarbeitung von Ergänzungen der Projektgruppe	In Bearbeitung
06.05.2009	0.5a	Projektteam Netzdienste	Formative Überarbeitung BEV, Tinkl, Überarbeitung UBA, Bearbeitungsgrundlage für Workshop 06.05.2009	In Bearbeitung
06.05.2009	0.5b	Projektteam Netzdienste	Bearbeitungsversion Workshop 06.05.2009	In Bearbeitung



Versionierung				
06.05.2009	0.6	Projektteam Netzdienste	EU Stellungnahme Tabellen, Änderungen aus Workshop 06.05.2009	In Bearbeitung
12.05.2009	0.6a	Projektteam Netzdienste	Überarbeitung Statistik Austria, UBA, BEV, LFRZ. Bearbeitungsgrundlage für Workshop 13.05.2009	In Bearbeitung
13.05.2009	0.6b	Projektteam Netzdienste	Änderungen aus Workshop vom 13.05.2009	In Bearbeitung
13.05.2009	0.6c	LFRZ	Qualitätssicherung LFRZ	In Bearbeitung
15.05.2009	0.7	Projektteam Netzdienste	Übermittlung an Kernteam zur Abnahme: Grundgerüst und Stellungnahme EU Gesamtarchitektur	Vorgelegt
03.06.2009	0.8	BEV, LFRZ	Überarbeitung kleiner Fehler auf Basis Input BEV	In Bearbeitung
10.09.2009	0.8a	Projektteam Netzdienste	Koordinatensystem ETRS89 hinzugefügt	In Bearbeitung
10.09.2009	1.0	Projektteam Netzdienste	Analog zu 0.8a, Version durch Beschluss vom 29.05.2009 auf v1.0 gehoben	In Bearbeitung
09.03.2010	1.1	Projektteam Netzdienste	Einbindung Dritter, Registry Harvest INSPIRE/AT, Harvestingmodell hinzugefügt.	In Bearbeitung
18.03.2010	1.2	Projektteam Netzdienste	Überarbeitung durch Projektteam, Redaktion BEV, in Anlehnung an Beschlüsse zur Vorgangsweise in Phase A	In Bearbeitung



Versionierung				
19.04.2010	1.3	Projektteam Netzdienste	Überarbeitung des Konzeptes mit neuen Inputs aus IOC Vienna Meeting zur Review durch die Projektgruppe Netzdienste	In Bearbeitung
23.04.2010	1.4	Projektteam Netzdienste	Überarbeitung nach Workshop vom 21.04.2010	In Bearbeitung
28.04.2010	1.5	Projektteam Netzdienste	Konsolidierung nach Überarbeitung der Version 1.4 durch BEV und UBA	In Bearbeitung
28.09.2010	1.6	Projektteam Netzdienste	Vorbereitung zur finalen Überarbeitung (Feedback 42v, kleinere Überarbeitungen)	In Bearbeitung
29.10.2010	1.7	Projektteam Netzdienste	Überarbeitung der PTM eingefügt, Vorbereitung für Workshop vom 03.11.2010	In Bearbeitung
03.11.2010	1.8	Projektteam Netzdienste	Überarbeitung im Workshop vom 03.11.2010	In Bearbeitung
21.12.2010	1.9	Projektteam Netzdienste	Einarbeitung des Feedback BEV und UBA	In Bearbeitung
23.12.2010	2.0	Tinkl	Finalisierung	vorgelegt
03.12.2013	2.1	Tinkl	Adaptierung der Provider-ID Liste im Punkt <b>Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.</b>	vorgelegt
25.10.2017	2.2	Illmeyer	Update inspireID	vorgelegt



## Prüfhistorie

Datum	Version	Prüfer	Anmerkung	Status
15.05.2009	0.7	INSPIRE/AT Kernteam		<in Bearbeitung> <vorgelegt> <fertiggestellt>
03.05.2010	1.5	Koordinierungsstelle des Bundes	Zwischenabnahme gemäß Projektplan (PSP 1.2.5)	<in Bearbeitung>
31.12.2010	2.0	Nationale INSPIRE Koordinierungsstelle	Endabnahme per Projektende (PSP 1.2.9)	fertiggestellt



## Inhalt

<b>1</b>	<b>Referenzen, Gültigkeit, Inhalt und Aufbau des Dokumentes</b>	<b>9</b>
<b>1.1</b>	<b>Mitgeltende, referenzierte, abzulösende Dokumente</b>	<b>9</b>
1.1.1	Implementing Rules	9
1.1.2	Guidance Papers	9
1.1.3	Weitere Dokumente	10
<b>1.2</b>	<b>Begriffsbestimmungen und Abkürzungen</b>	<b>10</b>
<b>1.3</b>	<b>Gültigkeit des Dokumentes</b>	<b>11</b>
<b>1.4</b>	<b>Inhalt und Aufbau</b>	<b>11</b>
1.4.1	Versionen 0.x	12
1.4.2	Versionen 1.x	12
<b>2</b>	<b>Beschreibung und Zielsetzung des Dokumentes</b>	<b>13</b>
<b>2.1</b>	<b>Beschreibung</b>	<b>13</b>
2.1.1	Projektumfeld	13
<b>2.2</b>	<b>Zielsetzungen des Dokumentes</b>	<b>13</b>
<b>3</b>	<b>Management Summary</b>	<b>14</b>
<b>3.1</b>	<b>Allgemeines</b>	<b>14</b>
<b>3.2</b>	<b>Überblick zum vorliegenden Dokument</b>	<b>15</b>
<b>3.3</b>	<b>Technische Eckpunkte</b>	<b>15</b>
<b>4</b>	<b>Einleitung</b>	<b>18</b>
<b>5</b>	<b>Projektabgrenzung</b>	<b>19</b>
<b>5.1</b>	<b>Themen anderer Arbeitsgruppen</b>	<b>19</b>
<b>5.2</b>	<b>Themen, welche nicht Teil der Gesamtarchitektur sind</b>	<b>19</b>
<b>5.3</b>	<b>Anwendungen</b>	<b>19</b>
<b>6</b>	<b>Use Cases</b>	<b>20</b>
<b>6.1</b>	<b>Ziele der Use Case Beschreibung</b>	<b>20</b>
<b>6.2</b>	<b>Akteure</b>	<b>20</b>
6.2.1	Service User	21
6.2.2	Service Provider	22
<b>6.3</b>	<b>UC1: Berechtigung eines Benutzers (optional)</b>	<b>23</b>
6.3.1	Registrierung (optional)	24
6.3.2	Authentifizierung (optional)	25
6.3.3	Autorisierung (optional)	25
6.3.4	E-Commerce (optional)	26
<b>6.4</b>	<b>UC2: Suchdienst wird aufgerufen</b>	<b>27</b>
<b>6.5</b>	<b>UC3: Darstellungsdienst wird aufgerufen</b>	<b>28</b>
<b>6.6</b>	<b>UC4: Downloaddienst wird aufgerufen</b>	<b>29</b>
<b>6.7</b>	<b>UC5: Transformationsdienst wird aufgerufen</b>	<b>30</b>
<b>6.8</b>	<b>UC6: Harvesten</b>	<b>30</b>
<b>6.9</b>	<b>UC7: Monitoring und Reporting</b>	<b>31</b>
<b>6.10</b>	<b>UC8: Publishing Metadaten</b>	<b>32</b>
<b>6.11</b>	<b>UC9: Publishing Metadaten durch Dritte</b>	<b>34</b>
<b>6.12</b>	<b>Erkenntnisse / sich ergebende Anforderungen (Zweite Phase)</b>	<b>34</b>
<b>7</b>	<b>Nationale Gesamtarchitektur / Umsetzung</b>	<b>35</b>



<b>7.1</b>	<b>Vorgaben der EU</b>	<b>35</b>
7.1.1	Gesamtarchitektur	35
7.1.2	E-Government, Interoperabilität	36
7.1.3	Mehrsprachigkeit	36
<b>7.2</b>	<b>Betreffende Anforderungen des Kernteams</b>	<b>37</b>
<b>7.3</b>	<b>Technische Rahmenbedingungen</b>	<b>37</b>
<b>7.4</b>	<b>Strukturierung und Zusammenspiel der Provider in Österreich</b>	<b>38</b>
7.4.1	Organisatorische Maßnahmen / Voraussetzungen	38
7.4.2	Nationale Architektur (Erste Ansätze)	40
7.4.3	Betreibermodell	41
<b>7.5</b>	<b>Service Bus</b>	<b>43</b>
<b>7.6</b>	<b>GeoRM Schicht</b>	<b>43</b>
7.6.1	Voraussetzungen / Rahmenbedingungen	43
7.6.2	Nationale GeoRM Ziele	44
7.6.3	Technische Möglichkeiten	44
<b>7.7</b>	<b>Quality of Service bei nationaler Umsetzung</b>	<b>44</b>
<b>7.8</b>	<b>Einbindung dritter Anbieter – Was will INSPIRE/AT-Netzdienste?</b>	<b>46</b>
7.8.1	Wer ist Dritter im juristischen Sinn?	46
7.8.2	Wer ist Dritter im technisch-organisatorischen Sinn?	46
7.8.3	Wer führt die Einbindung durch? Wer ist zuständig?	47
7.8.4	Welche Prüfungen werden bei der Einbindung durchgeführt?	47
7.8.5	Entstehen dem Dritten Kosten durch die Einbindung?	47
7.8.6	Welche Pflichten erwachsen dem Dritten aus der Einbindung?	48
<b>7.9</b>	<b>Umsetzungsvorgaben im Hinblick auf Monitoring &amp; Reporting</b>	<b>48</b>
7.9.1	Monitoring-Konzept	49
7.9.2	Lieferformat	52
<b>8</b>	<b>Netzwerkdienste</b>	<b>53</b>
<b>8.1</b>	<b>Suchdienste (Discovery Services)</b>	<b>53</b>
8.1.1	Anwendungen	54
8.1.2	Suchdienst Inhalte	54
8.1.3	Zuständigkeit	55
8.1.4	Technische Spezifikationen	55
8.1.5	Anforderungen	55
8.1.6	Harvestingkonzept	57
8.1.7	Registry Harvest INSPIRE/AT	62
8.1.8	Verteilte Suche	63
<b>8.2</b>	<b>Darstellungsdienste (View Services)</b>	<b>66</b>
8.2.1	Allgemeine Beschreibung	66
8.2.2	Nationale Umsetzung	67
<b>8.3</b>	<b>Downloaddienste (Download Services)</b>	<b>71</b>
<b>8.4</b>	<b>Transformationsdienste (Transformation Services)</b>	<b>75</b>
8.4.1	Schematransformation	78
8.4.2	Sprachtransformation	78
8.4.3	Koordinatentransformation	78
<b>8.5</b>	<b>Abrufdienste (Invoke Services)</b>	<b>78</b>
<b>9</b>	<b>Erkenntnisse aus der Initial Operating Capability Task Force (IOCTF)</b>	<b>80</b>



<b>10</b>	<b>Zusammenhang zu anderen Durchführungsbestimmungen und Projekten</b>	<b>81</b>
<b>10.1</b>	<b>INSPIRE</b>	<b>81</b>
10.1.1	Metadaten	81
10.1.2	Data Specifications	81
10.1.3	Empfehlung	106
10.1.4	Data and Service Sharing (DSS)	106
<b>10.2</b>	<b>Public Sector Information (PSI)</b>	<b>106</b>
<b>10.3</b>	<b>Shared Environmental Information System (SEIS)</b>	<b>106</b>
10.3.1	Zuständigkeiten	107
10.3.2	INSPIRE Relevanz	107
<b>10.4</b>	<b>Umweltportal Austria</b>	<b>107</b>
10.4.1	Zuständigkeiten	108
10.4.2	INSPIRE Relevanz	108
10.4.3	Status Jänner 2010	108
<b>10.5</b>	<b>Global Monitoring for Environment and Security (GMES)</b>	<b>108</b>
10.5.1	Zuständigkeiten	109
10.5.2	Land Information System Austria (LISA)	109
10.5.3	GMES und Wien	109
10.5.4	INSPIRE Relevanz	109
<b>10.6</b>	<b>EU RL zum Schutz kritischer Infrastruktur (SKI)</b>	<b>109</b>
10.6.1	INSPIRE Relevanz	109
10.6.2	Empfehlung	110
<b>10.7</b>	<b>Zusammenhang zu INSPIRE Projektumwelt</b>	<b>110</b>
10.7.1	Handlungsfelder PSI	110
10.7.2	Handlungsfelder SEIS	110
10.7.3	Handlungsfelder GMES	110
10.7.4	Zusammenwirken: INSPIRE – PSI – SEIS/UI-RL	110
<b>11</b>	<b>Abbildungsverzeichnis</b>	<b>111</b>
<b>12</b>	<b>Tabellenverzeichnis</b>	<b>112</b>
<b>13</b>	<b>Liste der Redakteure</b>	<b>113</b>





## 1 Referenzen, Gültigkeit, Inhalt und Aufbau des Dokumentes

### 1.1 Mitgeltende, referenzierte, abzulösende Dokumente

Ausgangsbasis für das vorliegende Dokument ist der Projektauftrag des INSPIRE/AT Kernteams an die INSPIRE/AT Projektgruppe Netzdienste vom August 2008 (Inspire/AT Projekthandbuch Projekt „Netzdienste“). Im Laufe des Dokumentes werden PSP Codes angesprochen, welche den PSP Codes aus dem Projekthandbuch in der jeweils aktuellen Fassung entsprechen (PSP Codes aus dem Basisplan des Projekthandbuchs inkl. ergänzend erzeugter PSP- Codes).

Das vorliegende Dokument basiert inhaltlich grundsätzlich auf der „RICHTLINIE 2007/2/EG DES EUROPÄISCHEN PARLAMENTS UND DES RATES vom 14. März 2007 zur Schaffung einer Geodateninfrastruktur in der Europäischen Gemeinschaft (INSPIRE)“.

In Ergänzung zum vorliegenden Dokument wurde von der Projektgruppe Netzdienste die „Guideline INSPIRE / AT Netzdienste“ verfasst, welche eine operative Hilfestellung bei der Umsetzung der INSPIRE Netzdienste und bei der Einbindung in das INSPIRE Netzwerk Österreich für Geodatenstellen darstellen soll.

#### 1.1.1 Implementing Rules

Von der INSPIRE Richtlinie abgeleitet, werden implizit oder explizit folgende sich aus der Richtlinie ergebende Durchführungsbestimmungen (Drafts) referenziert:

- [Directive 2007/2/EC of the European Parliament and of the Council establishing an Infrastructure for Spatial Information in the European Community vom 14. März 2007.](#)
- [Verordnung](#) (EG) Nr. 976/2009 der Kommission vom 19. Oktober 2010 hinsichtlich der Netzdienste
  - Annex II: Discovery Service
  - Annex III: View Service
- [Draft Download Services Implementing Rule \(Version 2.0\)](#) vom 14.02.2009
- [Draft Transformation Implementing Rule \(Version 2.0\)](#)

#### 1.1.2 Guidance Papers

Zu den oben angeführten Durchführungsbestimmungen wurden folgende Drafts der Guidance Papers berücksichtigt:

- [Technical Guidance for INSPIRE Discovery Services \(Version 2.12\) 17.06.2010](#)
- [Technical Guidance for INSPIRE View services \(Version 2.12\) 16.06.2010](#)
- [Draft Technical Guidance for INSPIRE Schema Transformation Service \(version 2.0\) 11.06.2010](#)
- [Draft Technical Guidance for INSPIRE Coordinate Transformation Services 15.03.2010](#)
- [Draft Technical Guidance Download Services \(version 2.0\) 25.09.2009](#)
- [Draft Technical Guidance for INSPIRE Coordinate Transformation Services \(Version 2.0\) 07.09.2009](#)



Es wird empfohlen die jeweils aktuellste Version dieser Dokumente von der INSPIRE Webseite der Europäischen Kommission (<http://inspire.jrc.ec.europa.eu/>) zu beziehen.

### 1.1.3 Weitere Dokumente

Zusätzlich stehen diverse technische Dokumente zur Verfügung:

- [Technical Report: INSPIRE NETWORK SERVICES SOAP Framework](#)
- [INSPIRE SOAP primer for INSPIRE Discovery and View Services providing simple examples of the proposed INSPIRE SOAP framework and additional clarifications](#)
- [Technical Report: SOAP HTTP Binding Status - Survey on OGC and ORCHESTRA Specifications Relevant for the INSPIRE Network Services](#)
- [Technical Report: Resources orientated Architecture and REST](#)
- [Proposals for the documentation of the communication of the view and discovery service using the Web Service Description Language](#)

Als Grundlage für die Planung der Österreichischen Gesamtarchitektur wurde die geplante EU-Gesamtarchitektur herangezogen: [Network Services Architecture \(Version 3.0\)](#).

Durch das vorliegende Dokument wird das von der Projektgruppe INSPIRE/AT Netzdienste erstellte Dokument „Nationale Haltung zu den Durchführungsbestimmungen Darstellungsdienste und Suchdienste“ (Nationale-Haltung\_DB\_View-Services\_2008\_11\_03\_v0-7.pdf) in den beschließenden Teilen ersetzt, da einige Inhalte bzw. Erkenntnisse im Laufe der Analysen für die Erstellung des Gesamtkonzeptes abgeändert wurden.

Im Zuge der Projektarbeit wurde ein INSPIRE/AT Glossar erstellt, welches im Dokument „INSPIRE-AT\_Glossar.xls“ in der aktuellen Fassung vorliegt.

## 1.2 Begriffsbestimmungen und Abkürzungen

Abkürzung/Begriff	Erklärung
EIF	European Interoperability Framework
Fat Client	<b>Fat Client</b> ( <i>engl.</i> wörtlich "fetter Dienstnutzer") ist ein Begriff aus der <a href="#">elektronischen Datenverarbeitung</a> : Bei einer <a href="#">Client-Server-Architektur</a> wird die Bezeichnung Fat Client, Rich Client oder auch <a href="#">Smart Client</a> für einen <a href="#">Client</a> verwendet, bei dem die eigentliche Verarbeitung der Daten vor Ort auf dem Client vollzogen wird, er stellt auch meistens die <a href="#">grafische Benutzeroberfläche</a> zur Verfügung. Gegensatz dazu ist der <a href="#">Thin Client</a> . (Wikipedia)
⇒ INSPIRE Glossar	Siehe INSPIRE Glossar (externes Dokument) in der jeweils aktuellen Fassung, abgelegt im INSPIRE CMS Portal ( <a href="#">=&gt; LINK</a> ).



Abkürzung/Begriff	Erklärung
⇒ IOCTF	Die Initial operating capability Task Force für INSPIRE Netzdienste ist eine vom der EU initiierte Arbeitsgruppe zu Finalisierung der Technical Guidance Dokumente zu den Such- und Darstellungsdiensten.

**Tabelle 1: Begriffsbestimmungen und Abkürzungen**

### 1.3 Gültigkeit des Dokuments

Das vorliegende Dokument wird in zwei Phasen dem INSPIRE/AT Kernteam zur Abnahme vorgelegt.

In einer ersten Phase wird im Mai 2009 das Dokument als Grundgerüst für das Österreichische Gesamtkonzept und als Stellungnahme zur geplanten EU Gesamtarchitektur dem INSPIRE/AT Kernteam zur Abnahme vorgelegt. Nach erfolgter Abnahme hat das vorliegende Dokument in der abgenommenen Version Gültigkeit als Stellungnahme Österreichs zur EU Gesamtarchitektur. Das Dokument besitzt in dieser Phase keinen beschließenden Charakter (seitens der Projektgruppe Netzdienste).

In einer zweiten Phase wird das vorliegende Dokument im Jahr 2010 dem INSPIRE/AT Kernteam zur Abnahme vorgelegt. Nach erfolgter Abnahme hat das vorliegende Dokument in der abgenommenen (End-) Version Gültigkeit als Konzept zur nationalen Umsetzung der INSPIRE/AT Gesamtarchitektur.

Aus der Abnahme des Dokumentes resultiert **keine** Verbindlichkeit für die an der Erstellung des Dokumentes teilnehmenden Organisationen.

#### Wichtige Hinweise:

- Das vorliegende Konzept stellt eine Sammlung diverser Lösungsmöglichkeiten für die Umsetzung INSPIRE konformer Dienste dar. Nicht alle an der Projektgruppe Netzdienste beteiligten Organisationen werden alle enthaltenen Inhalte umsetzen. Des Weiteren werden einzelne Inhalte des Konzeptes von den Geodatenstelle erst in der Phase II von INSPIRE / AT (ab ca. 2012 – insbesondere gemeinsames GeoRM) umgesetzt. Bis zu diesem Zeitpunkt können sich Änderungen in der technischen Lösungsfindung ergeben, welche Abweichungen vom vorliegenden Konzept darstellen.
- Die Umsetzung der INSPIRE Netzdienste in den einzelnen Geodatenstellen in Österreich kann vom vorliegenden Konzept abweichen, da sich nach Konzeptabschluss Neuerungen in den Anforderungen ergeben können, und da das Konzept den kleinsten gemeinsamen Nenner der in der Projektgruppe Netzdienste vertretenen Geodatenstellen darstellt.

### 1.4 Inhalt und Aufbau

Das vorliegende Dokument stellt das in der Projektgruppe INSPIRE/AT Netzdienste akkordierte Gesamtkonzept zur Umsetzung der INSPIRE Netzdienste in Österreich dar.

### 1.4.1 Versionen 0.x

In der Version 0.x liegt das Dokument als **Grundgerüst** des Gesamtkonzeptes vor, gemäß Meilenstein PSP 1.2.2 des entsprechenden Projektauftrages. Daher sind einige Kapitel noch nicht oder nicht vollständig erarbeitet (mit Ausnahme der Kapitel, welche für die Stellungnahme relevant sind, diese sind zur Gänze erarbeitet).

Des Weiteren ist in dieser Versionsphase die Stellungnahme zur geplanten EU Gesamtarchitektur gemäß PSP Code 1.3.3 aus dem Projektantrag enthalten. Die zusammengefassten Inhalte der Stellungnahme sind am Ende jedes betroffenen Kapitels des vorliegenden Dokumentes in einer Tabelle „Stellungnahme zur EU- Gesamtarchitektur“ angeführt. Die Erläuterungen und Details zur Stellungnahme sind in das Umsetzungskonzept integriert.

Stellungnahme zur EU- Gesamtarchitektur
Thema: <i>hier ist das jeweilige Thema sowie ein Verweis auf das EU Architektur Papier in der Version 3.0 angeführt (Seite, Kapitel, ...)</i>
Stellungnahme: <i>Zusammengefasste der Inhalte der Stellungnahme</i>

**Tabelle 2: Muster für "Stellungnahme zur EU- Gesamtarchitektur"**

Technisch detaillierte Fragestellungen, offene Punkte und erkannte Probleme sind jeweils in der Zeile „Offene Punkte / Fragen / Probleme“ (Blau hinterlegt) in den folgend angeführten Tabellen enthalten:

- Tabelle 14: „Analyse Discovery“
- Tabelle 16: „Analyse View Services“
- Tabelle 17: „Analyse Download Services“
- Tabelle 19: „Analyse Transformation Services“

### 1.4.2 Versionen 1.x

Ab der Version 1.x liegt das Dokument als Gesamtkonzept vor, gemäß Meilenstein PSP 1.2.5.

Nach einleitenden Kapiteln zur Ausgangslage und zur Projektabgrenzung werden Use Cases geschildert, danach wird die in Österreich geplante Umsetzung beschrieben.

Schließlich wird der Zusammenhang zu anderen EU- Projekten oder nationalen Projekten beschrieben.

Durch den IOCTF Beschluss vom Jänner Meeting 2010 in Wien wurden Umsetzungen, welche durch die Richtlinie und die Durchführungsbestimmungen nicht zwingend vorgegeben werden (z.B. GeoRM), in einer EU- gemeinsamen Form auf Phase II (ab ca. 2012) verschoben. Auf Basis dieser Erkenntnisse wurden einige Kapitel ab der Version 1.3 aus dem vorliegendem Konzept entfernt, stehen jedoch für eine spätere Verwendung in Phase II der INSPIRE Umsetzung in der archivierten Version 1.2 des Gesamtkonzeptes weiterhin zur Verfügung.



## 2 Beschreibung und Zielsetzung des Dokumentes

### 2.1 Beschreibung

Das vorliegende Dokument dient einerseits zur Festlegung der gemeinsamen Umsetzungsstrategie aller INSPIRE/AT Provider bzw. aller am Österreichischen INSPIRE Netzwerk beteiligten Behörden, und andererseits als fachliche Grundlage für die Teilnahme Österreichs an der IOCTF zum Thema INSPIRE Netzdienste im Sinne einer Österreichischen Stellungnahme zur geplanten EU Gesamtarchitektur.

#### 2.1.1 Projektumfeld

Das Projekt Netzdienste ist im Rahmen der INSPIRE Richtlinie und unter Berücksichtigung der Berührungspunkte mit Vorgaben aus anderen INSPIRE Durchführungsbestimmungen umzusetzen. Es sollen Synergien mit anderen INSPIRE Projekten, sowie Synergien zu bestehenden Infrastrukturen der Provider erkannt und genutzt werden.

### 2.2 Zielsetzungen des Dokumentes

Folgende konkrete Ziele sollen durch die Erstellung des vorliegenden Dokumentes erreicht werden:

- Erreichung des Projektzieles „Erstellung eines Gesamtkonzeptes für die nationale Umsetzung der INSPIRE Netzdienste“ gemäß Projektauftrag des INSPIRE/AT Kernteams vom August 2008.
- Erstellung der als Lieferobjekt im Projekthandbuch angeführten „Nationalen Haltung zur „Gesamtarchitektur“.
- Zur Erfüllung der beiden oben angeführten Punkte sollen:
  - o Eine Beurteilung der von der EU vorgeschlagenen Gesamtarchitektur abgegeben werden.
  - o Erstansätze der geplanten nationalen Gesamtarchitektur beschrieben werden.
  - o Offene Fragen zur EU- Gesamtarchitektur dokumentiert werden.
  - o Erkannte Probleme bei der Umsetzung der geplanten nationalen Gesamtarchitektur aufgezeigt werden.
  - o Relevante Definitionen erstellt werden, um eine effiziente Kommunikation im Projekt bzw. bei der Umsetzung der Gesamtarchitektur zu gewährleisten.
- Schaffung eines Überblickes über die zu bewältigende Aufgabe bei der Umsetzung der nationalen Gesamtarchitektur.
- Schaffung einer unterstützenden Dokumentation zur Vorgehensweise in der jeweiligen Organisation der INSPIRE/AT Provider.
- Schaffung eines Standards bzw. einer akkordierten Vorgehensweise zur Umsetzung der von INSPIRE geforderten Netzdienste Architektur in Österreich.



### 3 Management Summary

#### 3.1 Allgemeines

Die Arbeitsgruppe Netzdienste wurde von der nationale Koordinierungsstelle (eh. INSPIRE / AT Kernteam) ins Leben gerufen um eine in Österreich abgestimmte Umsetzung der INSPIRE Netzdienste zu konzipieren.

Prinzipiell kann gesagt werden, dass die von der EU skizzierte Gesamtarchitektur auf den grundlegenden Vorgaben einer klassischen Service orientierten Architektur (SOA) aufbauen und dem aktuellen Trend entsprechend auf internationalen Standards setzen. Derzeit sind teilweise die referenzierten Standards (z.B. der OGC Standard) noch nicht vollends an Transportprotokolle wie z.B. SOAP bzw. an die Bedürfnisse des Marktes oder einer SOA angepasst, wodurch bis dato Lücken in der Planung einer standardkonformen Architektur bestehen. Des Weiteren gehen die technischen Vorgaben seitens EU teilweise über die aktuellen Standards hinaus.

Im Rahmen der Mitarbeit an der IOCTF wurden im Frühjahr 2010 wichtige Erkenntnisse zu bis dahin unklaren Themen, wie zum Beispiel GeoRM und zur Gesamtarchitektur von INSPIRE im Allgemeinen, gewonnen. Die entsprechenden Änderungen wurden in der vorliegenden Version des Dokumentes vorschlagsweise eingearbeitet.

Die Orientierung an internationalen Standards erleichtert nicht nur die Erreichung der postulierten Interoperabilität, sondern erleichtert auch vielen potentiellen INSPIRE Providern die INSPIRE konforme Umsetzung aufgrund der Tatsache, dass diese bereits seit längerem ihre Architekturen und Applikationen auf die Anwendung dieser Standards ausgelegt haben. Es ist also jedenfalls eine teilweise Wiederverwendung bestehender Infrastrukturen möglich und anstrebenswert.

Die größten Herausforderungen bei der nationalen Umsetzung liegen einerseits vermutlich in der Schaffung der organisatorischen Vorraussetzungen für die nationale INSPIRE Umsetzung, und andererseits in der Bewältigung von Problemen in angrenzenden Projekten - wie etwa der Umgestaltung der heimischen Datenbestände nach den Vorgaben der „INSPIRE Data Specification“ , welche einen großen inhaltlichen und terminlichen Einfluss auf den Erfolg der Netzdienste haben.

Zum Projekt Datenharmonisierung kann festgestellt werden, dass durch die inhaltlich starke Verflechtung der Themen eine von allen betroffenen Geodatenstellen Österreichs akkordierte Vorgabensammlung eine wichtige Voraussetzung für die weiteren Analysetätigkeiten der Netzdienste darstellen würde. Zu diesem Zwecke empfiehlt die Projektgruppe Netzdienste die Einrichtung einer Projektgruppe „Datenharmonisierung“, welche insbesondere mit den Aufgaben der Koordination der Aktivitäten, der gegenseitigen Hilfestellung und der gemeinsam akkordierten Termineinhaltung betraut ist. Der technische Vollzug der Datenharmonisierung liegt im Verantwortungsbereich der jeweilig zuständigen Geodatenstelle.

Schließlich kann festgestellt werden, dass die EU Vorgaben, welche Großteils von europäischen Forschungseinrichtungen (wie beispielsweise dem JRC) entwickelt wurden, einen wichtigen und bereichernden Beitrag zu den Überlegungen zur nationalen Umsetzung einer modernen Geodateninfrastruktur (GDI) bilden.



### 3.2 Überblick zum vorliegenden Dokument

Das vorliegende Dokument ist das Ergebnis der Tätigkeit zu dem Gesamtkonzept der nationalen INSPIRE Umsetzung in der Projektgruppe Netzdienste. In den zehn inhaltlichen Kapiteln wird die Projektstätigkeit INSPIRE/Netzdienste abgegrenzt, werden Use Cases beschrieben, die nationale Gesamtarchitektur erklärt, das Verständnis zu den Netzdiensten gebildet, die Erkenntnisse aus der Arbeitsgruppe zur Anfangsbetriebsfähigkeit (IOC-TF) angeführt und Zusammenhänge zu anderen Durchführungsbestimmungen und Projekten der Europäischen Kommission zusammengefasst.

In der Projektabgrenzung wird die Tätigkeit der Projektgruppe Netzdienste gegenüber Themen in anderen Arbeitsgruppen, anderen Themen, die nicht Teil der Gesamtarchitektur sind, und Anwendungen abgegrenzt. Bereiche, die bereits von anderen Projekten und Arbeitsgruppen abgedeckt werden, sollen von der Projektgruppe Netzdienste nicht berücksichtigt werden. Anwendungen sind laut Definition von INSPIRE kein Thema und werden daher nicht berücksichtigt.

Die Use Cases, bzw. im Deutschen Anwendungsfälle, definieren die Verhalten zwischen Akteuren und dem betrachteten System, wobei die Erreichung eines fachlichen Zieles im Vordergrund steht. Alle möglichen Fälle, die der Frage „Was passiert?“ folgen sollen modelliert und ersichtlich gemacht werden.

Die nationale Gesamtarchitektur folgt den Vorgaben zur INSPIRE Architektur seitens der EU, wobei spezifische Anforderungen des ursprünglichen Kernteams (nun nationale Koordinierungsstelle) berücksichtigt, technische Rahmenbedingungen eingebunden und die Strukturierung und das Zusammenspiel der Provider in Österreich beschrieben werden.

Das Kapitel zu den Netzdiensten beschreibt Suchdienste inklusive deren Anwendung, Inhalte, Zuständigkeit, technischen Spezifikationen und Anforderungen, sowie Darstellungsdienste, Downloaddienste, Transformationsdienste und Abrufdienste. Im Bereich der Suchdienste wird detailliert auf das Österreichische Harvestingkonzept mit seinem zeitlichen Ablauf, der notwendigen Harvesting Hierarchie, Überlegungen zu Ausfall- und Datenkonsistenzkonzepten als auch zum Verzeichnis „Registry Harvest INSPIRE/AT“ mit seinen Aufgaben hinsichtlich des Harvesting eingegangen.

Im Bereich zu den Erkenntnissen aus der Arbeitsgruppe zur Anfangsbetriebsfähigkeit (IOC-TF) werden die Beschlüsse dieser EU-Arbeitsgruppe geführt und deren Auswirkung auf die nationale Gesamtarchitektur beschrieben.

In den Zusammenhängen zu anderen Durchführungsbestimmungen und Projekten der Europäischen Kommission werden weitere legislative Rahmenbedingungen in INSPIRE angeführt und auf die Projekte PSI, SEIS, Umweltportal Austria und GMES hingewiesen.

### 3.3 Technische Eckpunkte

Zur nationalen Umsetzung konnten die folgend angeführten Eckpunkte von der Projektgruppe „INSPIRE/AT Netzdienste“ bis dato vorschlagend definiert werden.

Die von der EU angedachte SOA ist als virtuelle SOA zu betrachten, im Sinne einer durch das Medium Internet gestützten Service Architektur. Gemäß den Vorgaben des INSPIRE/AT Kernteams zum Betreibermodell, wonach jede Organisation mit INSPIRE relevanten Daten das Provident der Netzdienste auf die entsprechenden Daten selbst vornehmen soll, wird von der Projektgruppe Netzdienste die Schaffung mehrerer gleichwertiger „Access Points“



vorgeschlagen, welche ihre Providertätigkeit in einem zentralen Register - dem „Registry Harvest INSPIRE/AT“ - anmelden. Dieses Register soll, wie der Name verrät, die konsistente Abhandlung der Metadaten-Ernte (Harvesting) sicherstellen, wobei alle Knoten (d.h. Provider) ihre Metadaten über definierte Wege an die Topknoten („Access Points“) weitergeben. Alle Netzdienste werden immer direkt beim zuständigen Provider aufgerufen, während bei Suchdiensten die Metadateneinträge auf höher liegende Knoten publiziert werden.

Für die Umsetzung der INSPIRE-Richtlinie ist, entsprechend eines Vorschlages der IOCTF, ein 2-Phasen-Modell geplant, wobei Phase I (ca. bis Ende 2011) folgende Schritte vorsieht:

- Implementierung der Metadatendatenbank (MD-DB).
- Konzipieren des Harvestingkonzeptes und Einrichten des Registry Harvest INSPIRE/AT.
- Einrichten der Such- und Darstellungsdienste nach den INSPIRE Spezifikationen.
- Umsetzung der Monitoring & Reporting-Richtlinie.

In Phase II (ca. ab 2012) sind folgende Tätigkeiten vorgesehen:

- Einrichten des einheitlichen Geo Rights Managements anhand existierender Security-Standards.
- Umsetzen des Download- und Transformationsdienstes.
- Implementierung des Aufrufdienstes.

Die Geo-Rights Management Architekturschicht, welche die Absicherung der exponierten Netzdienste zur Aufgabe hat, soll in Phase I von jeden Provider eigenständig umgesetzt werden, und in Phase II in Österreich einheitlich auf Basis der technischen Authentifizierungsmechanismen des Österreichischen Portalverbundes aufgebaut werden, wobei die Schaffung einer zentralen Authentifizierungsstelle sinnvoll erscheint. Die Autorisierung der authentifizierten Benutzer soll nach den Vorstellungen der Projektgruppe Netzdienste aufgrund der heterogenen Nutzungs- und Lizenzierungsmodelle der jeweiligen Daten bzw. Dienste im Wirkungsbereich jedes einzelnen Providers bewerkstelligt werden, jedoch unter Einhaltung von zwischen den INSPIRE/AT Providern akkordierten Vorgaben und unter Berücksichtigung internationaler Standards. Es erscheint nicht zielführend, ein Österreich weites Rollen- und Rechtekonzept zu entwickeln. Als mögliche Ausnahme könnte an dieser Stelle z.B. die Schaffung einer „Emergency“ Rolle genannt werden, welche beispielsweise im Katastrophenfall den raschen Zugriff auf allen notwendigen Daten ermöglichen würde.

Die Umsetzung der Such- und Darstellungsdienste – Discovery Service und View Service - ist aus derzeitiger Sicht im Wesentlichen eine Umsetzung bestehender Standards und prinzipiell als unproblematisch anzusehen. Die entsprechenden Durchführungsbestimmungen wurden seitens der EU bereits beschlossen und sind in einem prinzipiell vertretbaren Zeitrahmen umzusetzen. Eine größere Herausforderung wird hingegen die Schaffung der oben angeführten zentralen Architekturkomponenten „Registry Harvest INSPIRE/AT“ und die zentrale Authentifizierungsstelle (Phase II) im entsprechenden Zeitraum darstellen.

Die Durchführungsbestimmungen für den Downloaddienst (Download Service) und den Transformationsdienst (Transformation Service) befinden sich nach Beschluss im





Kommitologieausschuß Ende 2009 derzeit noch in Endausarbeitung und lassen daher insbesondere im Falle des Transformationsdienstes keine vollständigen Aussagen bezüglich deren Umsetzung zu. Aus den existierenden Drafts des Download Services wird ersichtlich, dass die Umsetzung primär im Wege vorgefertigter herunterladbarer Dateien bewerkstelligt werden wird, die Umsetzung des „Direct Access“ mittels WFS Dienst wird von der Projektgruppe Netzdienste als optionale Maßnahme empfohlen. Hinsichtlich der Transformationsdienste ist für die Gruppe Netzdienste noch unklar, in welchem Umfang die Umsetzung beim jeweiligen Provider schlagend wird.

Die Spezifikationen des Abrufdienstes (Invoke Service) sind derzeit noch unausgereift. Eine nähere Analyse dieser Thematik ist aus Sicht der Projektgruppe Netzdienste erst sinnvoll, wenn entsprechende Use Cases bekannt sind oder entsprechende Anforderungen seitens der EU formuliert wurden.

Die Einbindung „Dritter“ in das INSPIRE Netzwerk wird primär im Wege der Übernahme der Metadaten der Dritten erfolgen, wobei noch zu definieren ist, welche Stelle für die Überprüfung der INSPIRE Konformität der Daten und Dienste Dritter sowie für die Einbindung dieser Dritten zuständig ist.

Abschließend kann gesagt werden, dass aus Sicht der Projektgruppe Netzdienste die nationalen Analysen zum Thema INSPIRE Netzdienste auch im Jahr 2010 vorangetrieben werden müssen. Die notwendigen Analysetätigkeiten sowie die für die tatsächliche Umsetzung zu tätigenen Infrastrukturinvestitionen stellen zudem eine sinnvolle Investition in Richtung einer nationalen GDI dar.



## 4 Einleitung

Seit dem Projektbeginn im August 2008 wurden bis zur Erstellung der ersten Version des vorliegenden Dokumentes über 50 Workshops der Projektgruppe Netzdienste abgehalten. Die ersten 3 Workshops wurden für die Abwicklung des Projektstarts verwendet, in den weiteren 5 Workshops bis 10.12.2008 wurde die Stellungnahme der Projektgruppe zu den Durchführungsbestimmungen Such- und Darstellungsdienste erstellt. Dabei wurden bereits erste Elemente der Gesamtarchitektur teilweise erarbeitet. Bis Mitte Februar 2009 wurde intensiv am Thema Geo-Rights Management gearbeitet, danach wurden die für die Erstellung des Grundgerüsts des Gesamtkonzeptes notwendigen Analysen weiterer Themen durchgeführt.

Des Weiteren wurden im Vorfeld der Erstellung des Dokumentes ein INSPIRE/AT Glossar erstellt, Tests zum Thema GeoRM durchgeführt, sowie Teilanalysen von Spezialthemen durch einzelne Projektteammitglieder in Erfüllung des Projektauftrages umgesetzt.

Die Ergebnisse dieser Vorarbeiten wurden in Dokumenten festgehalten und in Form von Dokumentationspaketen in mehreren Releases dem Projektteam als gemeinsame Wissens- und Ergebnisbasis zur Verfügung gestellt.

Die Dokumentstruktur des vorliegenden Dokumentes wurde in der Projektgruppe gemeinsam erstellt, die einzelnen Kapitel wurden dann von den Projektteammitgliedern in Form von Arbeitspaketen erstellt. Die Ergebnisse dieser Erstellungsphase wurden durch eine gemeinsame Review in ein finales Dokument in Form einer Version 0.x im Mai 2009 als Grundgerüst des Gesamtkonzeptes übergeführt. Durch den Übergang zur Version 1.x im Jahre 2009 wurde die Stellung des Dokumentes als Gesamtkonzept für die Netzdienste übergeführt. Im Frühjahr 2010 wurde das Dokument in die Version 1.3 überführt, welche eine auf Basis der IOCTF Beschlüsse überarbeitete und erste „operative“ Version des Dokumentes darstellt.

Durch weitere Überarbeitung im Sinne der Erstellung von Stellungnahmen zu nachfolgenden Durchführungsbestimmungen sind im weiteren Verlauf des Jahres 2010 Versionen entstanden, welche schließlich zum finalen und Gesamtkonzept der nationalen INSPIRE Umsetzung der Netzdienste in Österreich führen sollen.

In Ergänzung zum vorliegenden Dokument wurde die „Guideline Netzdienste INSPIRE / AT“ erstellt, welche für Geodatenstellen eine operative Hilfestellung zur Umsetzung der INSPIRE Netzdienste darstellen sollen.



## 5 Projektabgrenzung

### 5.1 Themen anderer Arbeitsgruppen

Es wurde im Zuge der vorbereitenden Analysen festgestellt, dass einige der analysierten Materien durch andere Projekte oder Arbeitsgruppen bereits abgedeckt werden wie z.B. das Thema eCommerce. Inputs zu diesen Themen sollen nach Möglichkeit aus den jeweiligen Projekten eingeholt werden. Hierdurch soll vermieden werden, dass erarbeitete Inhalte anderer Projekte im gegenständlichen Projekt erneut erarbeitet werden müssen bzw. mit abweichenden Ergebnissen erarbeitet werden.

### 5.2 Themen, welche nicht Teil der Gesamtarchitektur sind

Im EU Dokument zur Gesamtarchitektur werden Themenbereiche erörtert, welche nicht Teil der eigentlichen Gesamtarchitektur sind, sondern in deren Umfeld anzusiedeln sind. Insbesondere im Kapitel der View Services werden Themen wie „Temporal data dimension“, „View geometry selection“, „Multiple datasets view output format“, „Styling“, usw. erwähnt. Diese Punkte sind im Sinne einer funktionierenden und adäquat nutzbaren Gesamtarchitektur relevant und müssen daher bei der Gesamtkonzeption berücksichtigt werden.

### 5.3 Anwendungen

Anwendungen sind im Rahmen von INSPIRE „out of scope“ und somit nicht Thema der INSPIRE Umsetzung. Da jedoch einige INSPIRE Provider - um die Verfügbarkeit der INSPIRE Dienste und der Daten für Organisationen ohne IT Kompetenzen bzw. für EDV- Laien, insbesondere für Bürger, sicherzustellen - auch als Anbieter von Anwendungen fungieren werden, sollten die Belange aus der Sicht von Anwendungsanbietern ebenfalls in die Analysen einfließen. Es soll sichergestellt werden, dass die im vorliegenden Dokument konzipierten Umsetzungsmaßnahmen eine Verwendung der INSPIRE/AT Netzdienste im Rahmen der bestehenden oder geplanten Anwendungen der INSPIRE/AT Provider sicherstellen.

## 6 Use Cases

### 6.1 Ziele der Use Case Beschreibung

Ein Anwendungsfall, auch im Deutschen eher unter dem englischen Ausdruck „Use Case“ bekannt, definiert ein Verhalten zwischen Akteuren und dem betrachteten System, die stattfindet, um ein bestimmtes fachliches Ziel (engl. business goal) zu erreichen. Der Schwerpunkt liegt auf der Frage, 'Was' passiert, nicht 'Wie' es passiert.

Ein Anwendungsfall bündelt alle Szenarien einer Detaillierungsebene, die eintreten können, wenn der 'Primärakteur' versucht, mithilfe des Systems dieses fachliche Ziel zu erreichen. Der Anwendungsfall bündelt somit eine gewisse Dienstleistung, die das System dem Primärakteur als Kunden zur Verfügung stellt.

### 6.2 Akteure

Ein Akteur bezeichnet in der UML ein Element, das mit dem modellierten System interagiert.

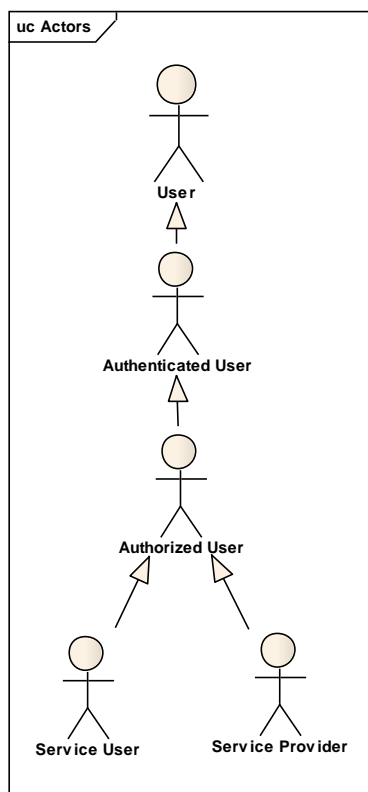


Abbildung 1: Use Cases, Akteure

Akteur	Beschreibung
User	Ist ein User dessen Identität nicht bekannt ist.
Authenticated User	Ist ein User dessen Identität bekannt ist.
Authorized User	Aufgrund der bekannten Identität werden dem

	User Rechte (z.B. Ein bestimmtes Service darf genutzt werden) eingeräumt.
Service Provider	Stellt ein Inspire Service zur Verfügung.
Service User	Verwendet ein Inspire Service

Tabelle 3: Use Cases, Akteure

### 6.2.1 Service User

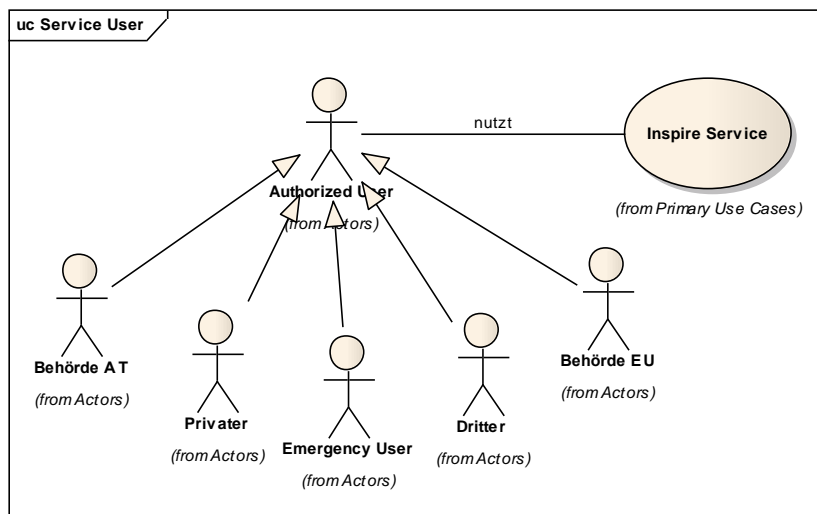


Abbildung 2: Use Cases, Service User

Ein berechtigter User (Benutzer) nutzt ein INSPIRE Service. Je nach Organisationszugehörigkeit wird zwischen folgenden User unterschieden:

Akteur	Beschreibung
Behörde AT	Mitarbeiter einer Österreichischen Behörde
Behörde EU	Mitarbeiter einer Behörde der EU, Mitarbeiter einer Behörde eines Mitgliedstaates
Dritter	kommerzielle Organisationen die INSPIRE Services konsumieren
Privater	Privatpersonen die INSPIRE Services konsumieren
Emergency User	In Ausnahme-/Notfallsituationen können User als Emergency User auftreten. Emergency User haben in der Regel beim Service Provider mehr Berechtigungen als „Standard User“. Über welche Mechanismen/Vorgänge ein User zu einem Emergency User wird, ist dem Service Provider überlassen. Es kann durchaus vorkommen, dass dabei Usergruppen unterschiedlich behandelt werden (z. B.: Private und Dritte können nur zu Emergency Usern werden, wenn sie sich mit dem Service Provider in Verbindung setzen (Telefon,...) und der Service Provider ihnen die entsprechenden Rechte gibt. Behörde AT User können sich im Gegensatz dazu selbst zu Emergency Usern machen bzw. sich

	das Recht wieder entziehen). Zugriffe als Emergency User sollten auf alle Fälle ausreichend protokolliert (eigenes Log dafür, E-Mail Hinweis an Zuständigen für das Service/die Daten,...) werden.
--	--

Tabelle 4: Use Cases, Service User

### 6.2.2 Service Provider

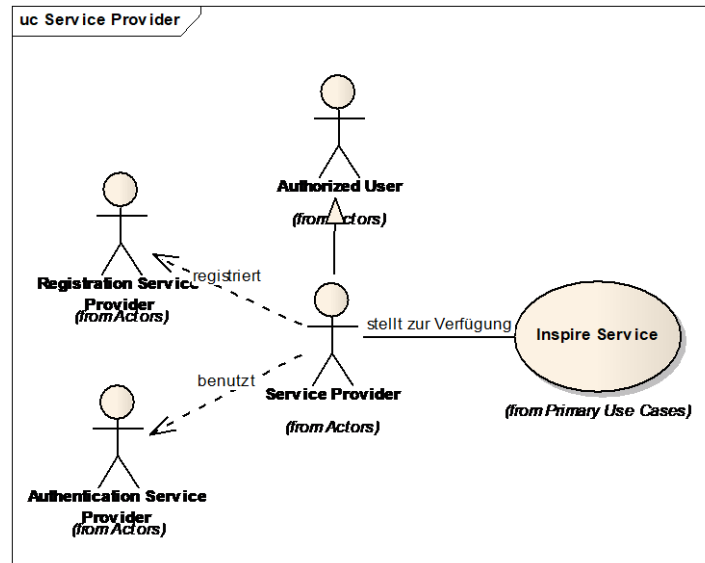


Abbildung 3: Use Cases, Service Provider

Ein Service Provider stellt ein Inspire Service zur Verfügung.

Akteur	Beschreibung
Service Provider	sind Organisationen die Inspire Dienste für User anbieten
Registration Service Provider	sind Organisationen die zusätzlich zu INSPIRE Diensten auch eine Infrastruktur für die Registrierung von Benutzern anbieten (z. B. eine nationale Behörde bei der sich Dritte für eine Teilnahme am österreichischen MD-Harvesten registrieren können).
Authentification Service Provider	bieten zusätzlich zu den INSPIRE Diensten eine Authentifizierungsinfrastruktur an (z. B. eine nationale Behörde die ihren Mitarbeitern eine Authentifizierungsinfrastruktur bereitstellt, über die sie auf Dienste zugreifen können <sup>1</sup> ).

Tabelle 5: Use Cases, Service Provider

<sup>1</sup> Dies wird erst in einer späteren Phase in INSPIRE AT relevant (2012+)

### 6.3 UC1: Berechtigung eines Benutzers (optional)

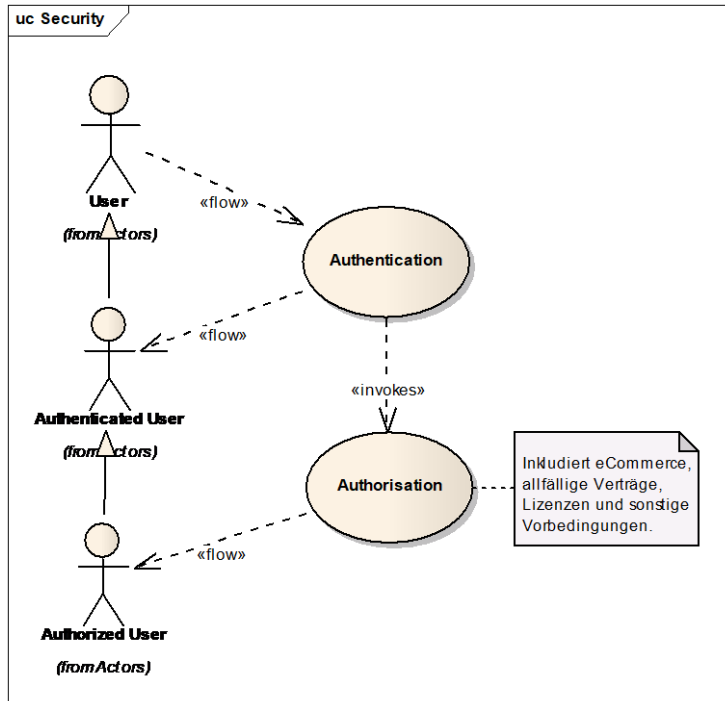


Abbildung 4: Use Cases, Berechtigung eines Benutzers

Die Identität des Users wird festgestellt (=Authentication). Aufgrund der nun bekannten Identität werden dem Authenticated User nun bestimmte Rechte gegeben (=Authorisation).

Bsp.: Der Institution XY wird das Recht gegeben auf das Downloadservice Z zugreifen zu dürfen.

### 6.3.1 Registrierung (optional)

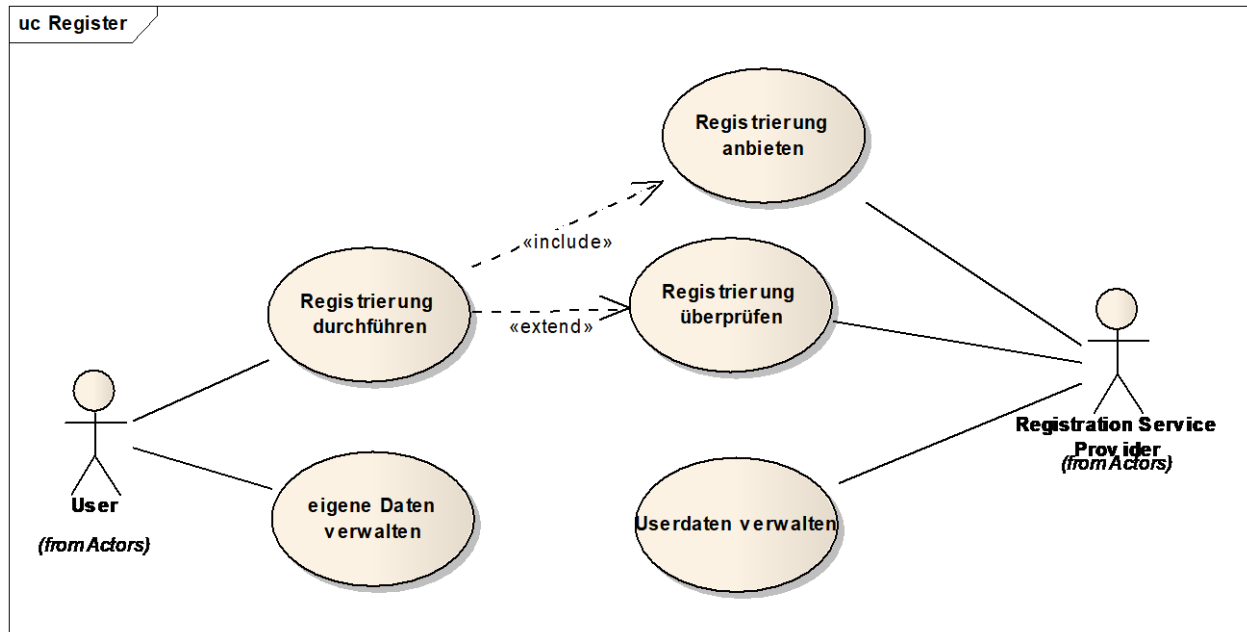


Abbildung 5: Use Cases, Registrierung

#### Registrierung anbieten

Registration Service Provider bieten eine Infrastruktur (z. B. Web Applikation) an, über die sich User für INSPIRE Services registrieren können.

#### Registrierung durchführen

User können sich über eine von Registration Service Providern zur Verfügung gestellte Registrierungsinfrastruktur registrieren. Dabei müssen, abhängig von der Registrierungsinfrastruktur, bestimmte Userdaten eingegeben werden.

User aus nationalen Behörden (Behörde AT) sind in der Regel schon (in einem Stammportal) registriert.

#### Registrierung überprüfen

Die Registrierung wird nach Anforderungen des Registration Service Providers ausgelegt. Dabei bleibt es dem Registration Service Provider überlassen, welche Informationen vom User verlangt werden. Dabei ist von der Bestätigung mittels Checkbox im Registrierungsformular („...Daten vollständig korrekt ausgefüllt...“) über eine ZMR Anfrage mittels Bürgerkarte (zur Validierung der Daten) bis zum Ausfüllen eines Papierdokumentes mit Unterschrift bzw. der Vorlage eines gültigen Ausweises alles erlaubt.

#### Eigene Daten verwalten

Registrierte User können ihre Daten beim Registration Service Provider ständig aktuell halten.

#### Userdaten verwalten



Registration Service Provider können die Daten der User, die sich beim Registration Service Provider registriert haben, erweitern und aktualisieren. Authentication Service Provider können die Daten der User, die sich über den Authentication Service Provider authentifizieren, erweitern und aktualisieren.

### 6.3.2 Authentifizierung (optional)

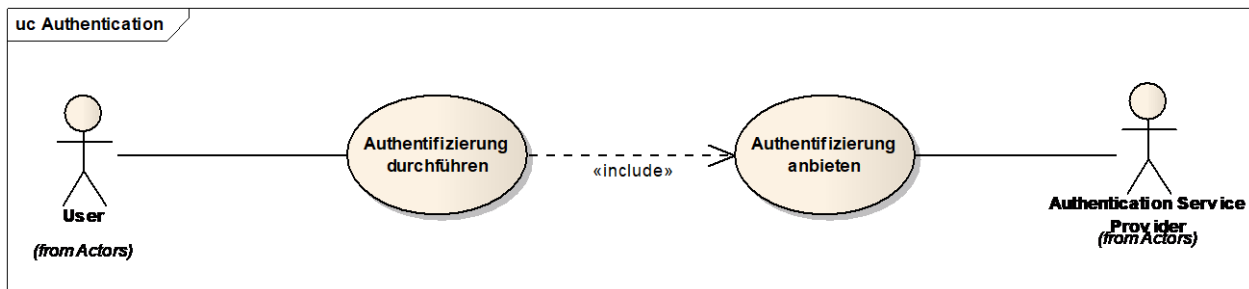


Abbildung 6: Use Cases, Authentifizierung

#### Authentifizierung anbieten

Authentication Service Provider bieten eine Infrastruktur (z. B. Web Applikation) an, über die sich User für INSPIRE Services authentifizieren können.

#### Authentifizierung durchführen

Um auf bestimmte INSPIRE Services zugreifen zu können, müssen sich User authentifizieren. Welche Authentifizierungsmethode (Username Passwort, Ticketing, Bürgerkarte, SAML, WS Security, ...) dabei verwendet werden kann, hängt vom Authentication Service Provider ab.

### 6.3.3 Autorisierung (optional)

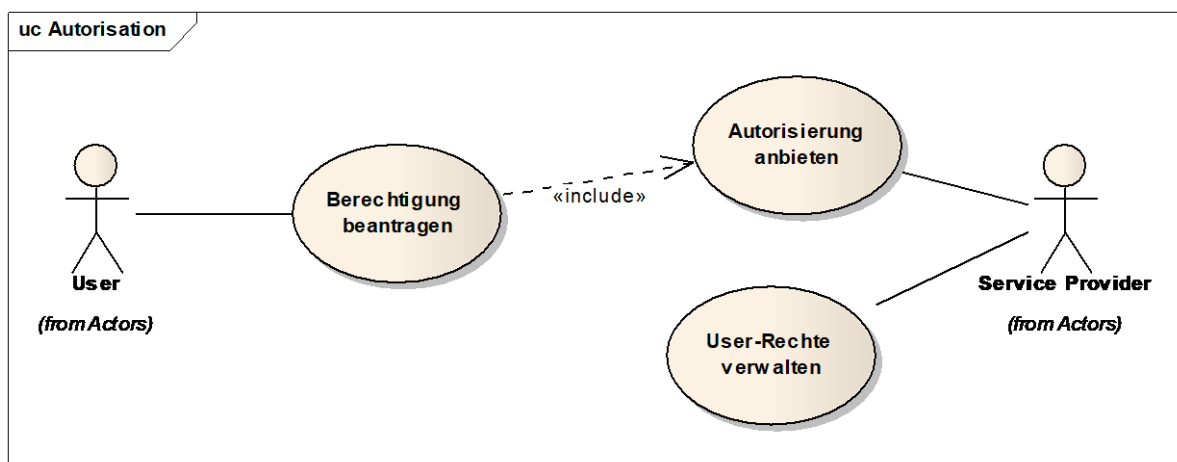


Abbildung 7: Use Cases, Autorisierung

#### Autorisierung anbieten

Service Provider bieten eine Infrastruktur an, über die User Berechtigungen beantragen können.

#### Berechtigung beantragen

User können über eine vom Service Provider bereitzustellende Infrastruktur Berechtigungen für die vom Service Provider angebotenen Services beantragen.

### User-Rechte verwalten

Service Provider können Usern Rechte für Services zuweisen bzw. entziehen. In welcher Form die Autorisierung für Services konzipiert wird (Zugriff/kein Zugriff, einfaches -, komplexes Rollenkonzept,...) ist jedem Service Provider selbst überlassen.

### 6.3.4 E-Commerce (optional)

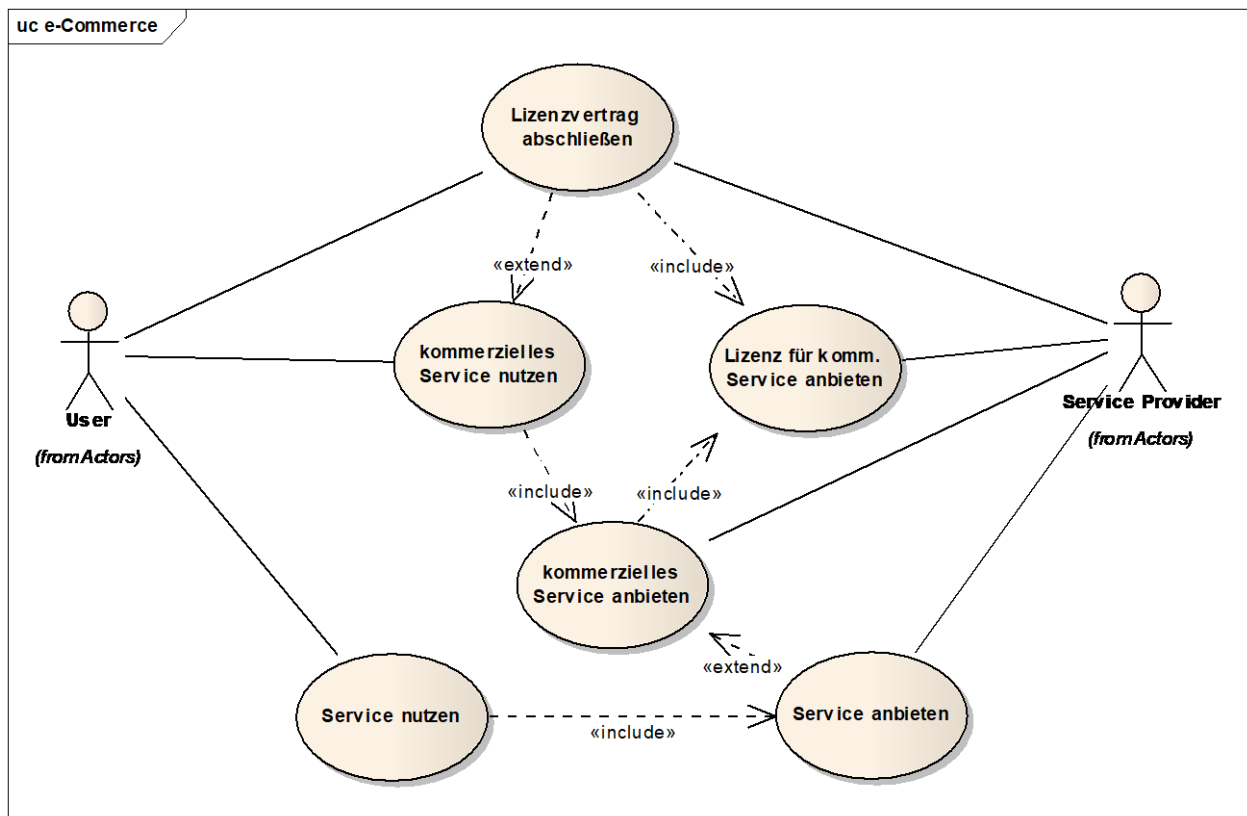


Abbildung 8: Use Cases, E-Commerce

### Service anbieten

Service Provider bieten INSPIRE Services für User an.

### Kommerzielles Service anbieten

Service Provider können auch Services anbieten, für die sie ein Entgelt (kommerzielle Services) verlangen.

### Lizenz für kommerzielle Service anbieten

Bietet ein Service Provider kommerzielle Services an, muss er auch eine Lizenz für die Nutzung solcher Services anbieten. Die Auslegung bzw. Abwicklung der Nutzungslizenz (Lizenz für User oder Organisation, Beschränkung auf Aufrufe oder Zeiteinheiten,...) ist jedem Service Provider selbst überlassen.

## Service nutzen

User nutzen Services von Service Providern.

## Lizenzvertrag abschließen

Möchte ein User ein kommerzielles Service eines Service Providers nutzen, so muss vorher ein Lizenzvertrag mit dem Service Provider abschließen.

## Kommerzielles Service nutzen

Hat ein User einen Lizenzvertrag mit einem Service Provider abgeschlossen, kann er entsprechend der im Lizenzvertrag festgehaltenen Vereinbarungen auf kommerzielle Services der Service Providers zugreifen.

## 6.4 UC2: Suchdienst wird aufgerufen

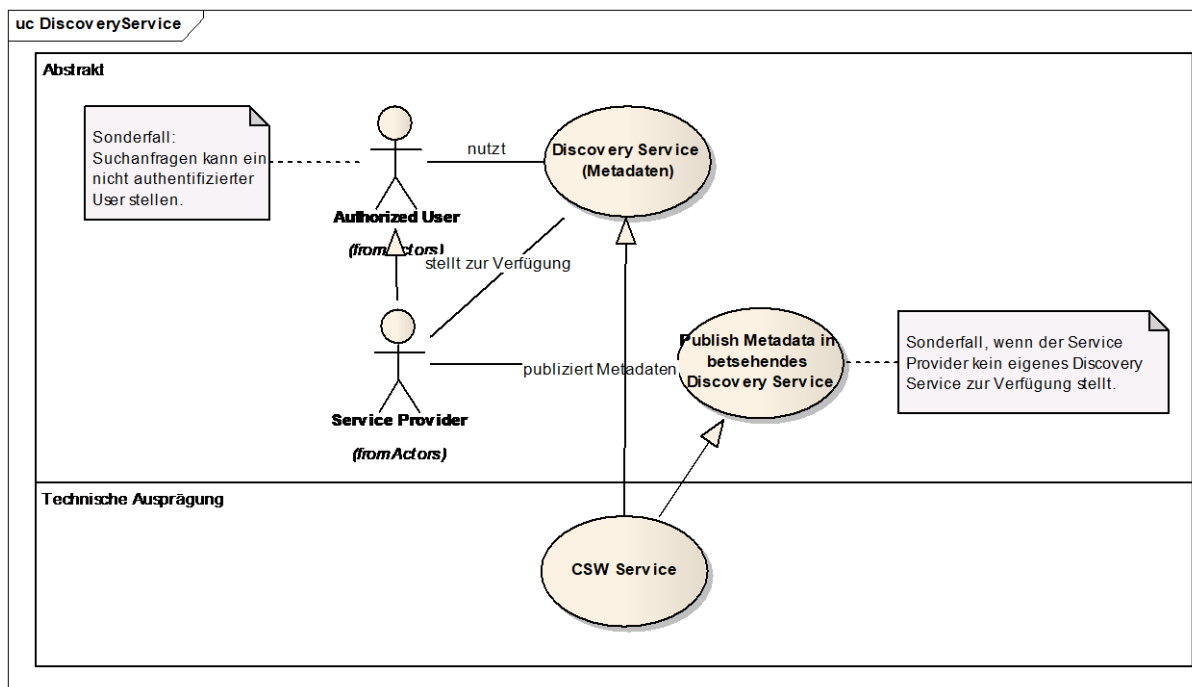


Abbildung 9: Use Cases, Suchdienst wird aufgerufen

Der User stellte eine Suchanfrage an das Discovery Service (=Metadatenservice) seiner Wahl. Als Ergebnis erhält er die Metadaten und den Aufruflink zu den gewünschten konkreten Inspire Service (z.B. Download-, Darstellungs-, etc.... Service).

## 6.5 UC3: Darstellungsdienst wird aufgerufen

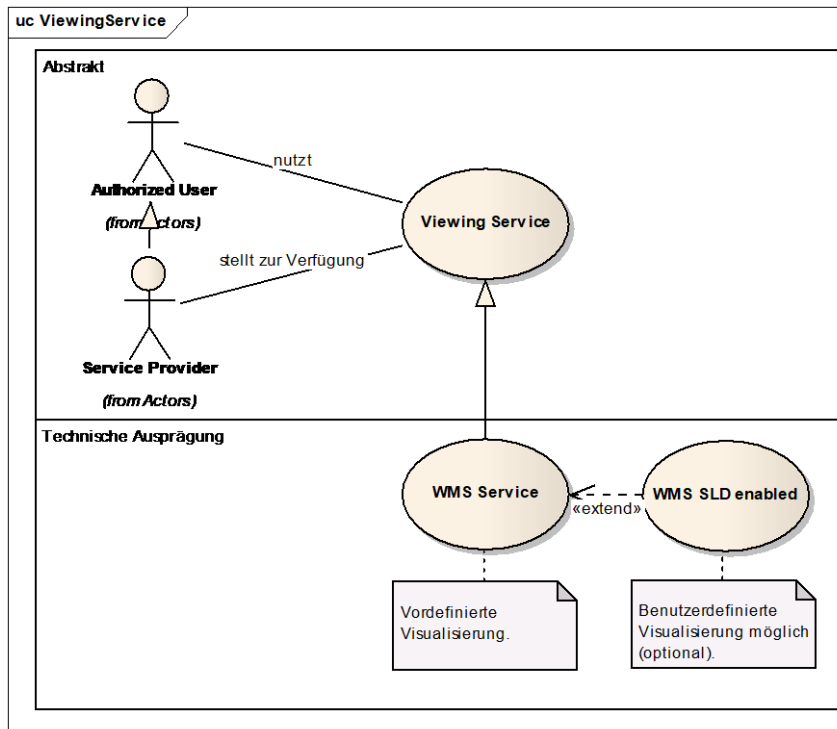


Abbildung 10: Use Cases, Darstellungsdienst wird aufgerufen

Der Autorisierte Benutzer ruft den Darstellungsdienst auf und erhält eine Karte als Ergebnis.

Einen Sonderfall stellt das „SLD enabled“ WMS Service dar (optional), dass es dem Benutzer ermöglicht, eine Darstellung seiner Wahl zu generieren.

## 6.6 UC4: Downloaddienst wird aufgerufen

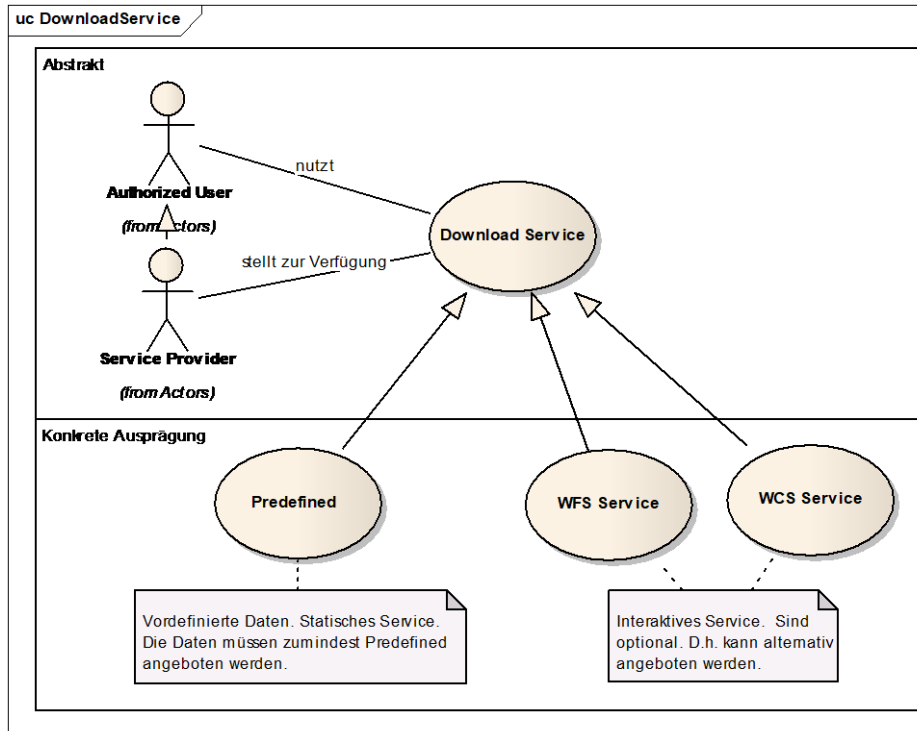


Abbildung 11: Use Cases, Downloaddienst wird aufgerufen

Der Autorisierte Benutzer ruft den Download Service auf. Dies kann nun entweder ein vordefinierter Datensatz sein. Dann besteht keine interaktive Abfragemöglichkeit. Alternativ kann ein WFS Service für Vektordaten oder ein WCS Service für Rasterdaten verwendet werden. Die Abfragemöglichkeit ist durch die OGC Filter Spezifikation definiert.

## 6.7 UC5: Transformationsdienst wird aufgerufen

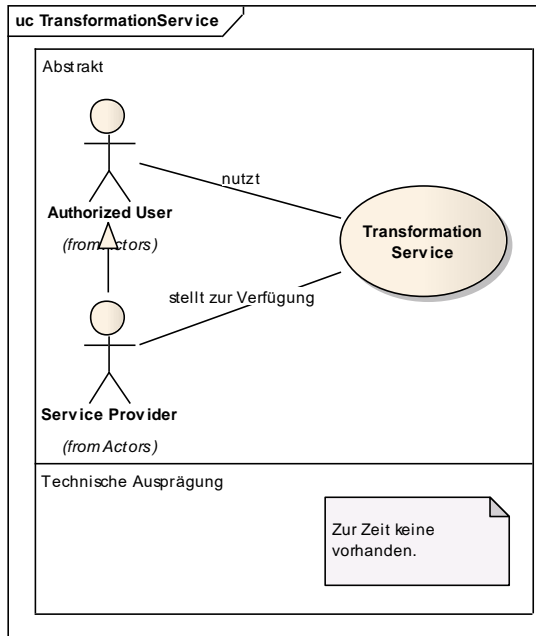


Abbildung 12: Use Cases, Transformationsdienst wird aufgerufen

Der Autorisierte Benutzer ruft einen Transformationsdienst auf.

## 6.8 UC6: Harvesten

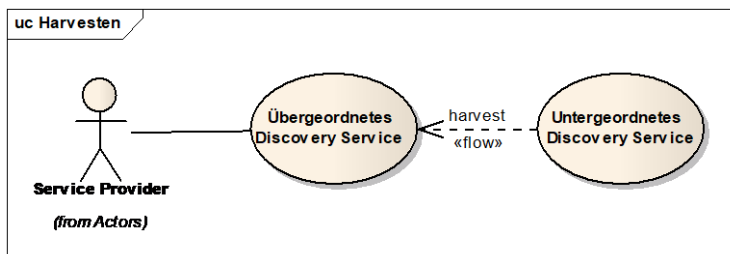


Abbildung 13: Use Cases, Harvesten

Ein übergeordnetes Discovery Service „harvested“ ein untergeordnetes Discovery Service.

Es können dabei beliebig viele Discovery Services hintereinander geschaltet werden.

Ein Übergeordneter Discovery Service Knoten harvestet die bei Ihm registrierten untergeordneten Knoten regelmäßig innerhalb eines bestimmten Intervalls.

## 6.9 UC7: Monitoring und Reporting

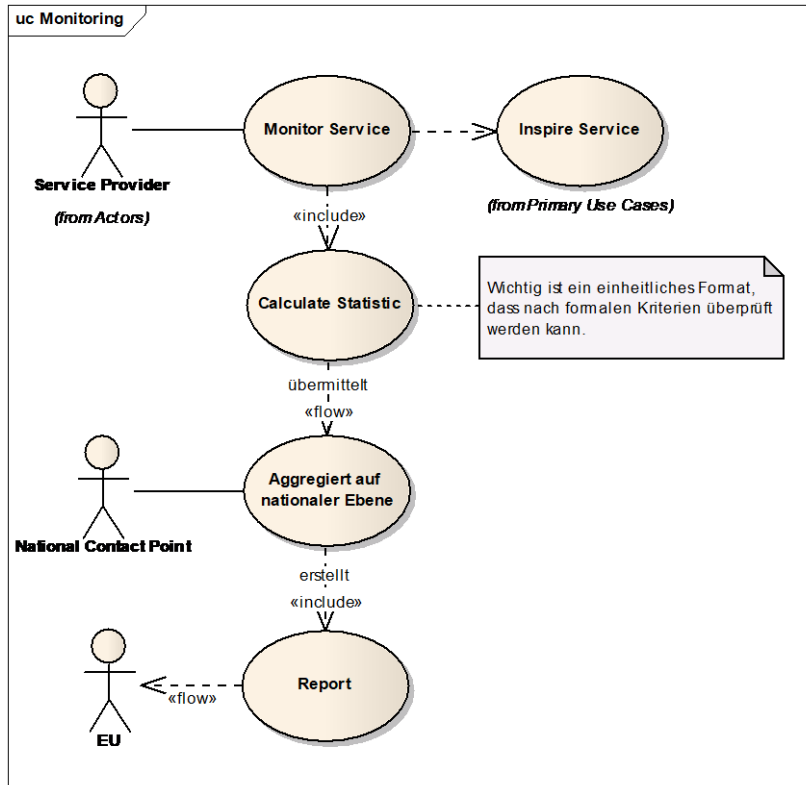


Abbildung 14: Use Cases, Monitoring und Reporting

Jeder Service Provider muss sein Service überwachen (monitoren). Es muss gemäß den Vorgaben ein Report erstellt werden.

Der Report wird an die zuständige nationale Reportingstelle weitergeleitet. Dieser aggregiert alle erhaltenen Reports auf nationaler Ebene und leitet diesen dann an die EU weiter.

Wichtig ist es ein einheitliches Format zu definieren das aufgrund von formalen Kriterien einfach überprüft und automatisch aggregiert werden kann. Hier würde sich z.B. ein XML Schema anbieten.

Jeder Inspire Service Provider muss sein zur Verfügung gestelltes Service überwachen. Die Verfügbarkeit und Antwortzeiten sind in einer Statistik zusammenzufassen.

## 6.10 UC8: Publishing Metadata

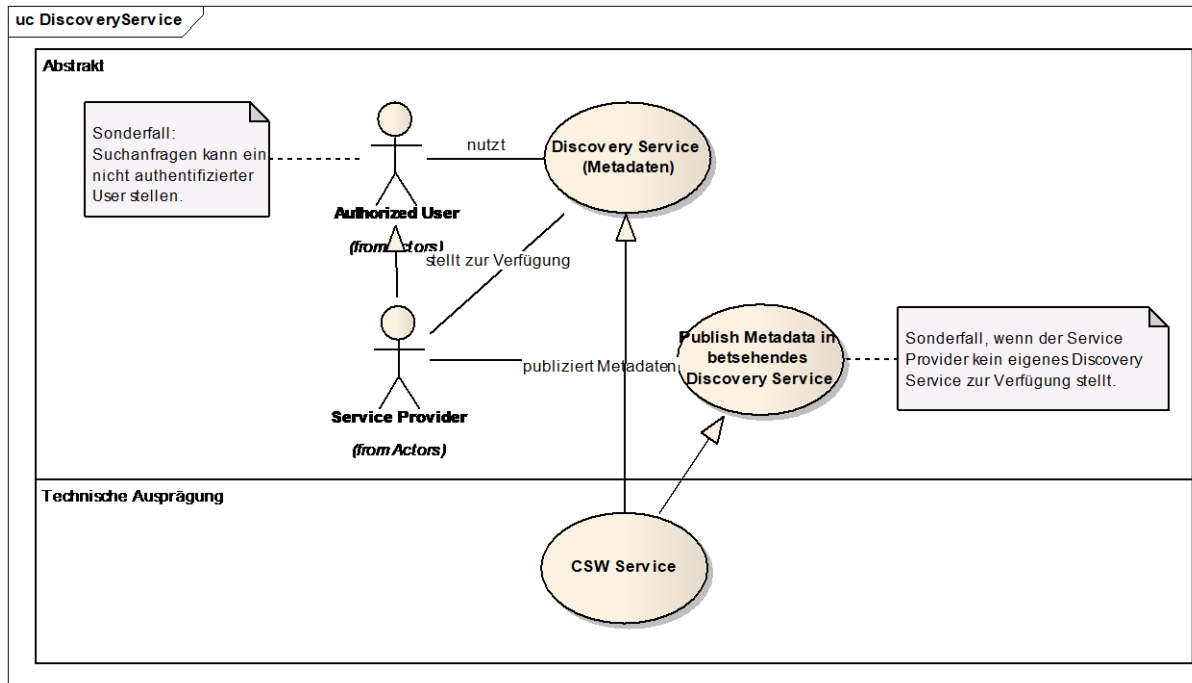


Abbildung 15: Use Cases, Publishing Metadata 1

Ein Inspire Service Provider hat grundsätzlich die Wahl ob er selbst ein Discovery Service anbietet bzw. ob er in ein bestehendes Discovery Service seine Metadaten publishen will.



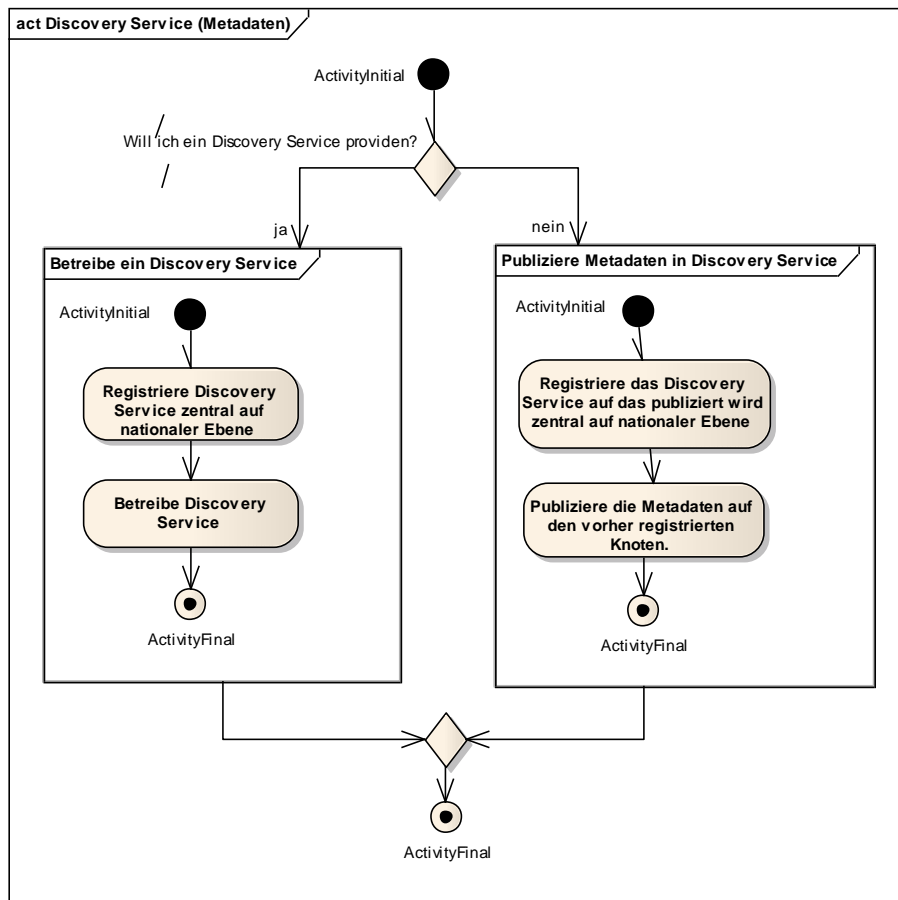


Abbildung 16: Use Cases, Publishing Metadata 3

Wenn man kein eigenes Metadaten-service betreiben will, muss man in ein anderes bereits bestehendes Metdatatenservice publizieren.

Dieser Vorgang ist bei jeder Änderung der Metadaten zu wiederholen.

## 6.11 UC9: Publishing Metadata through Third Parties

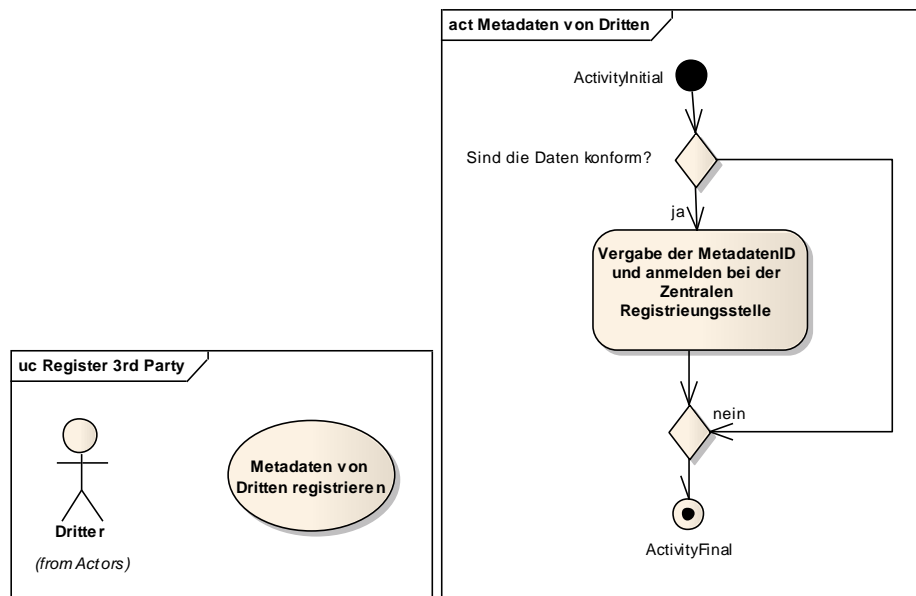


Abbildung 17: Use Cases, Publishing Metadata through Dritte

Ein Dritter kann die Metadaten seines von ihm betriebenen Services bei einem Metadaten-service registrieren lassen.

Der Metadaten-service-provider überprüft die Voraussetzungen. Falls diese erfüllt sind, vergibt er eine eindeutige Metadaten ID und meldet das Service bei der zentralen Registrierungsstelle an.

Siehe hierzu auch Kapitel 7.8.

## 6.12 Erkenntnisse / sich ergebende Anforderungen (Zweite Phase)

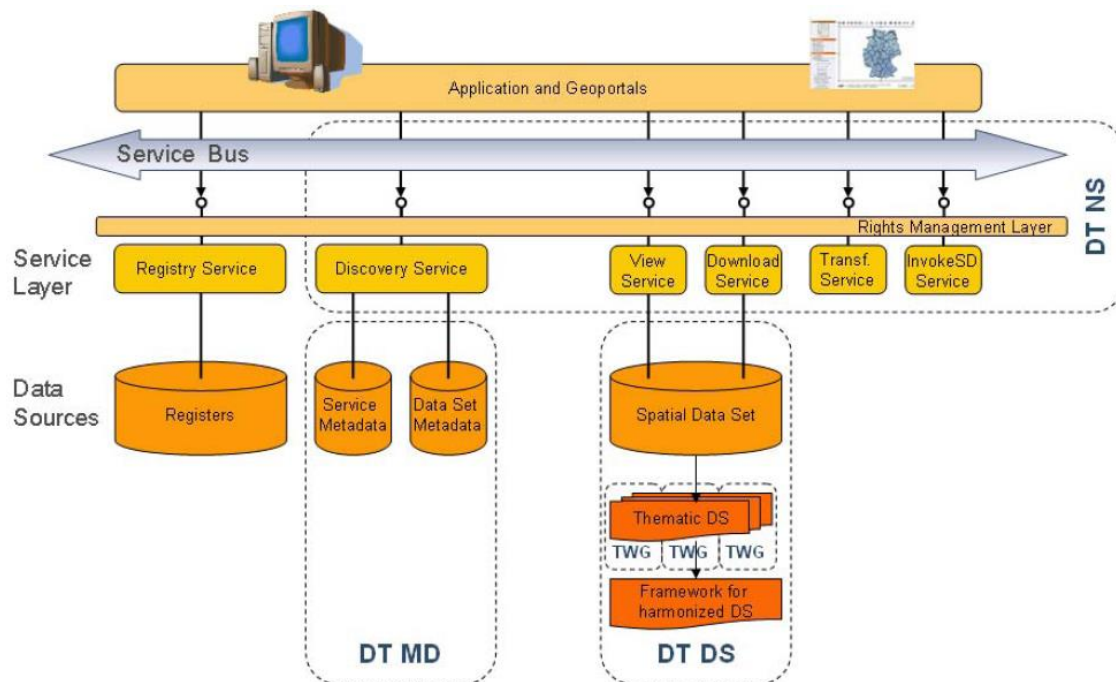
Inhalt dieses Kapitels wird in Phase II erstellt.

## 7 Nationale Gesamtarchitektur / Umsetzung

### 7.1 Vorgaben der EU

#### 7.1.1 Gesamtarchitektur

Seitens der EU wird eine SOA-artige Architektur für INSPIRE vorgeschlagen. Die folgende Abbildung beschreibt diese Architektur.



**Abbildung 18: Geplante EU- Gesamtarchitektur**

Quelle: D3\_5\_INSPIRE\_NS\_Architecture\_v3-0.pdf, Seite 8

Stellungnahme zur EU- Gesamtarchitektur	
Thema:	Seite 8, Architekturgraphik
Stellungnahme:	<ul style="list-style-type: none"> <li>Seitens der EU müssen die Absichten bzw. die Aufgaben des „Registry Service“ definiert werden. Nach Ansicht der Projektgruppe Netzdienste handelt es sich hierbei um ein zentrales Element der geplanten Gesamtarchitektur. Des Weiteren wären technische Empfehlungen zur Implementierung wünschenswert.</li> <li>Seitens EU sollte definiert werden, wie der „Service Bus“ definiert ist, welche Intensionen mit dem Betrieb des „Service Bus“ verknüpft sind. Es müssen die Ausprägung sowie technische Spezifikation seitens EU festgelegt werden. Nach Annahme der Projektgruppe Netzdienste handelt es sich hierbei um einen „virtuellen“ Service BUS, welcher über das Internet als Kommunikationsschiene funktioniert.</li> </ul>

**Tabelle 6: Stellungnahme, Gesamtarchitektur**



### 7.1.2 E-Government, Interoperabilität

Im EU Dokument zur Gesamtarchitektur wird im Kapitel „E-Government“ auf die Anforderungen in Bezug auf die Interoperabilität der Dienste hingewiesen. Im Rahmen des European Interoperability Framework (EIF) werden Anforderungen und Leitlinien zur Schaffung einer grenzübergreifenden europäischen Interoperabilität definiert. Folgende Prinzipien werden dabei postuliert:

- Accessibility
- Multilingualism
- Security
- Privacy
- Subsidiarity
- Use of Open Standards
- Assess the benefits of Open Source Software
- Use of Multilateral Solutions

Stellungnahme zur EU- Gesamtarchitektur
Thema: Seite 15, 7.1 E-Government Integration
Stellungnahme: <ul style="list-style-type: none"><li>• Der Österreichische Portalverbund gehorcht den Richtlinien, welche im EIF definiert werden. Bindeglied zum EIF ist ein Mitarbeiter der Stadt Wien, welcher Mitglied der EIF ist. Somit sollte bei Einsatz des PVP (geplant) den Anforderungen des EIF Folge geleistet werden, bzw. die oben angeführten Prinzipien weitestgehend eingehalten werden können.</li><li>• Voraussetzung ist das Vorhandensein von Services, welche dann in E-Government Services übernommen werden können.</li></ul>

Tabelle 7: Stellungnahme, E-Government

### 7.1.3 Mehrsprachigkeit

Im EU Dokument zur Gesamtarchitektur wird im Kapitel „Multilingual aspects“ auf die Anforderungen in Bezug auf die Mehrsprachigkeit von Daten und Diensten hingewiesen.

Es wird unterstrichen, dass die Benutzung durch den Anwender erleichtert wird, wenn Dokumente in der jeweils vom Benutzer benötigten Sprache angeboten werden.



Stellungnahme zur EU- Gesamtarchitektur
Thema: Seite 21, 7.3 Multilingual aspects
Stellungnahme: <ul style="list-style-type: none"><li>• Nach Ansicht der Projektgruppe Netzdienste sollten Schemas übersetzbar sein, jedoch nicht der Inhalte der Attribute.</li><li>• Es sollte weiters die Frage geklärt werden, an welcher Stelle das Übersetzungsschema implementiert werden muss, ob z.B. die EU ein zentrales Übersetzungsservice anbieten soll.</li><li>• INSPIRE/AT wird derzeit nur die deutsche Sprache unterstützen, im Hinblick auf ein von INSPIRE/AT gewünschtes zentrales europäisches Übersetzungsservices.</li></ul>

Tabelle 8: Stellungnahme, Mehrsprachigkeit

## 7.2 Betreffende Anforderungen des Kernteams

Die Anforderungen des Kernteams wurden im Wege des Projektauftrages zum gegenständlichen Projekt an die Projektgruppe übermittelt. Bei der Erarbeitung der Inhalte des vorliegenden Dokumentes wurden bis dato die Anforderungen bezüglich der beiden bestehenden Durchführungsbestimmungen (View- und Discovery Services) sowie die allgemeinen Anforderungen im Detail berücksichtigt. Die Anforderungen zu den anderen Durchführungsbestimmungen, zu welchen derzeit nur erste Drafts vorliegen, wurden noch nicht zur Gänze eingearbeitet.

Die Anforderungssammlung kann im Projekthandbuch des gegenständlichen Projektes (siehe hierzu 1.1) eingesehen werden.

## 7.3 Technische Rahmenbedingungen

Die EU sieht im Dokument D3\_5\_INSPIRE\_NS\_Architecture\_v3-0.pdf sowie in weiteren Dokumenten (siehe Liste unter Punkt 1.1.3) prinzipiell den Einsatz von SOAP als technische Basis für die Implementierung der Netzdienste / Gesamtarchitektur vor. Die Anwendung von SOAP in der GeoRM Umsetzung wurde jedoch in der IOCTF auf Phase II verlegt.

Stellungnahme zur EU- Gesamtarchitektur
Thema: Seite 12, 7 INSPIRE Network Services Infrastructure
Stellungnahme: <ul style="list-style-type: none"><li>• Standardmäßig entsprechen die OGC Spezifikationen der WMS und WFS nicht den SOAP Anforderungen. OGC hat seine Spezifikationen derzeit noch nicht an das Übertragungsprotokoll SOAP angepasst (insbesondere WMS). Die Probleme, welche sich aus dieser Tatsache ergeben, müssen mit der EU im Rahmen der IOCTF erörtert und geklärt werden. In Phase I erfolgt die Umsetzung für den Darstellungsdienst jedenfalls entsprechend dem in der OGC-Spezifikation vorgegebenen http-Get-Aufruf. Der Einsatz eines SOAP-Wandlers, der SOAP-Protokolle in einen entsprechenden http-Get-Aufruf umwandelt, soll erst in der Umsetzungsphase II behandelt werden.</li></ul>



Tabelle 9: Stellungnahme, INSPIRE Network Services Infrastructure

## 7.4 Strukturierung und Zusammenspiel der Provider in Österreich

### 7.4.1 Organisatorische Maßnahmen / Voraussetzungen

Entsprechend den Vorgaben des nationalen Betreibermodells werden die Zuständigkeiten und Verantwortlichkeiten in Österreich entsprechend der bestehenden Praxis abgebildet. Ziel von INSPIRE/AT ist es, der Lieferverpflichtung zur Europäischen Kommission nachzukommen und prinzipiell möglichst wenig in die bereits etablierten Abläufe innerhalb Österreichs einzugreifen.

Aus den Überlegungen zur nationalen Architektur ging jedoch hervor, dass einige Punkte zur Realisierung des Betreibermodells organisatorischer und technischer Festlegungen bedürfen.

Diese Festlegungen soll in einem gemeinsamen Dokument (Guideline INSPIRE / AT Netzdienste) beschrieben werden und wären von den nationalen Betreibern verbindlich einzuhalten. Folgende Punkte sollten darin festgelegt werden:

#### 7.4.1.1 Authentifizierungsdienst

Um unnötigen Mehrfachaufwand für Kunden und Betreiber zu vermeiden, wäre die Einrichtung eines zentralen Authentifizierungsdienstes zum Feststellen/Nachweis der Identität vorteilhaft. Ein Kunde bräuchte sich dann nur einmal in INSPIRE/AT identifizieren (Single Sign On) und müsste nicht bei jedem Provider seine Identität nachweisen. Dazu müssten sich die einzelnen Anbieter auf ein gemeinsames Protokoll und Architekturkonzept einigen. In der EU hat das Stork-Projekt die Einrichtung einer Europäischen eID für alle Europäischen Bürger zum Ziel. Das Ergebnis dieser Initiative sollte für die nationale Umsetzung, welche in Phase II erfolgen sollte, abgewartet werden.

#### 7.4.1.2 Registry Harvest INSPIRE/AT

Um sicher zu stellen, dass alle Dienste und Daten im Rahmen von INSPIRE nur einmal bzw. vollständig publiziert werden und über die nationalen Access Points (primärer und alternative APs) erreichbar sind, muss die nationale Harvesting Hierarchie in einer Registry dokumentiert werden. Diese Registry wird zentral vom BMLFUW verwaltet und regelt verbindlich für alle Provider das Einrichten der Harvesting Prozesse (siehe Punkt 8.1.7 „Registry Harvest INSPIRE/AT“).

#### 7.4.1.3 Eindeutige Schlüsselvergabe für Dienste, Daten und Metadaten

INSPIRE verlangt für Metadaten, Daten und Dienste eindeutige Schlüssel (Codes und Namensräume). Um dies sicher zu stellen, muss ein verbindliches Nomenklaturkonzept erstellt werden, welches jedem Anbieter eine eindeutige Kennung (Namensraum) zuweist. Die nationale Koordinierungsstelle (ehemalige Kernteam) hat ein Konzept für die eindeutige Vergabe der Namensräume erstellt, welche im Dokument „Technical Guidance Österreich“ enthalten ist. Die Verwaltung der Namensräume (Domänen) obliegt dem NCP, der diese auch im INSPIRE-Registry der EU publizieren sollte. Die Vergabe eines eindeutigen Codes obliegt dem jeweiligen Datenprovider. Eine weitere Möglichkeit wäre die Verwendung eines Universally Unique Identifier (UUID) als Code, welcher durch seine „Eindeutigkeit“ keinen eigenen Namensraum benötigt.



Im Rahmen der Registrierung der Datenprovider auf „Registry Harvest INSPIRE/AT“ sollte die Eindeutigkeit auch aus organisatorischer Sicht sichergestellt werden.

#### **7.4.1.4 Qualitätssicherung INSPIRE Konformität**

Die Europäische Kommission (EK) verpflichtet die Mitgliedsstaaten, die Konformität entsprechend den INSPIRE-Durchführungsbestimmungen zu gewährleisten. Daher kommt dem Bereitstellungsprozess von Metadaten, Daten und Diensten unter dem Gesichtspunkt der Qualitätssicherung eine besondere Bedeutung zu.

Zur Erfüllung dieser Anforderungen gibt es zwei Möglichkeiten:

- Im Umfeld von Registry Harvest INSPIRE/AT kann zusätzlich zur Prüfung durch die verantwortliche Geodatenstelle (Provider der Daten) neben der eigentlichen Registry Aufgabe auch die technische Freigabe der Metadaten hinsichtlich INSPIRE Konformität durch die nationale Anlaufstelle realisiert werden.
- Die Freigabe erfolgt durch die Betreiber der Kataloge und Suchdienste in übertragener Verantwortung.

Zur Prüfung der INSPIRE Konformität der Dienste soll – wenn vorhanden – ein Testdienst der EK verwendet werden. Die Schaffung eines solchen Testdienstes wird bei der IOC-TF angeregt.

#### **7.4.1.5 Normierungen der Autorisation in der GeoRM-Schicht**

Für eine möglichst einfache Verwendung der Dienste durch Benutzer sollte die Autorisierungsinformation bei den einzelnen Anbietern möglichst normiert werden. Dies spart Kosten bei der Weiterentwicklung und reduziert den Aufwand bei späteren Anpassungen und Änderungen. Weiters ist dies aus Sicht der Anwender von entscheidender Bedeutung für die Akzeptanz, da dies auch beim Anwender den Aufwand minimiert. Hinsichtlich Authentifizierung sollte die Norm mehrere Methoden (z.B. Ticket, Zertifikat, SAML, WS Security) unterstützen.

#### **7.4.1.6 Einrichtung eines permanenten technischen Gremiums**

Die Einrichtung eines permanenten technischen Gremiums, das entsprechend einer Clearingstelle im Betrieb auftretende Probleme bearbeitet und löst und entsprechende Normierungsvorschläge erarbeitet, wird als unbedingt notwendig erachtet. Mehr Informationen zu dieser im Wirkungsbereich der Registry benötigten Clearingstelle ist unter Punkt 8.1.6.7 zu finden.

## 7.4.2 Nationale Architektur (Erste Ansätze)

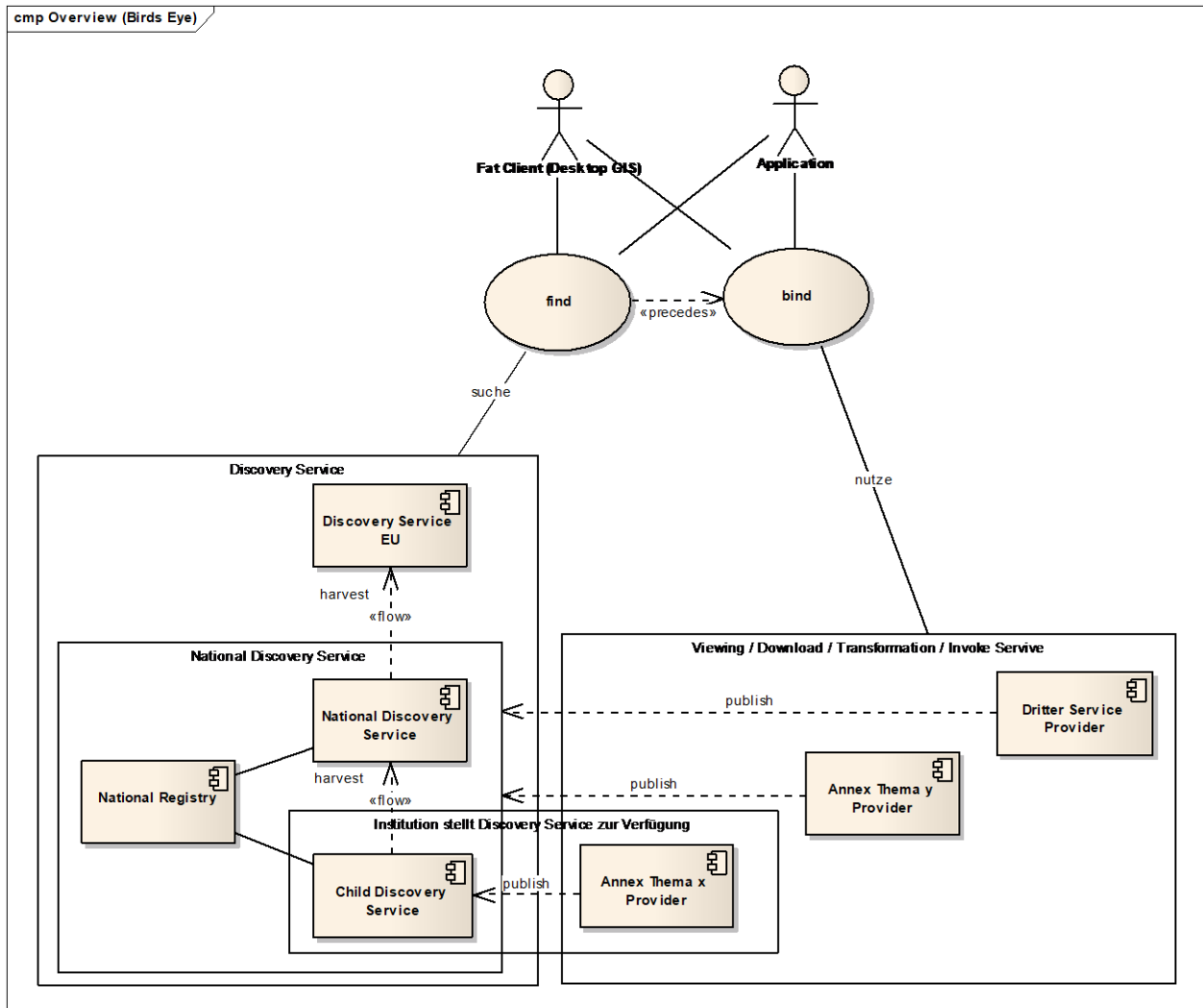


Abbildung 19: Externe Inspire Service Provider Sicht

Ein User sucht über das Discovery Service ein oder mehrere Services seiner Wahl (find), die er nach erfolgreicher Authentifizierung und Autorisierung (je nach Notwendigkeit, Entscheidung liegt beim Datenprovider), einbinden und nutzen kann (bind). Beispiele für User wären u.a. Applikationen, Thin Clients (Browser) oder „Fat Clients“ wie z.B. klassische DesktopGIS Produkte.

Discovery Services können vom User auf unterschiedlichen Ebenen, wie z.B. über den EU-Knoten, über die NCP's oder auch über jeden Child Knoten der nationalen Hierarchie aufgerufen werden.

Um als Service Provider auffindbar zu sein, müssen die Metadaten über die Daten und Services entweder in einem eigenen oder in einem bestehenden MD-Katalog eines anderen Anbieters publiziert werden, der von der nationalen Hierarchie geharvestet wird.



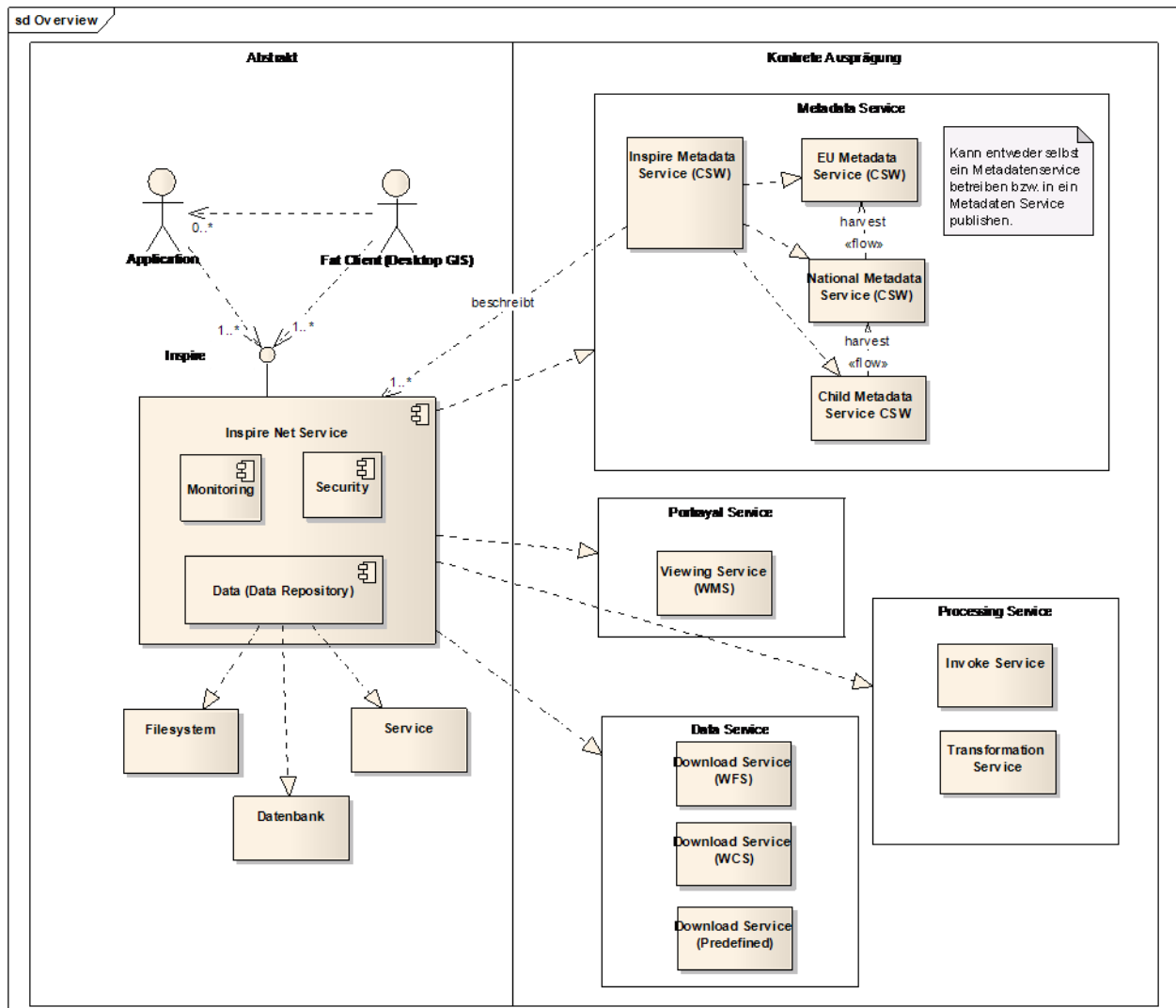


Abbildung 20: Interne INSPIRE Service Provider Sicht

Ein INSPIRE Service wird von außen über eine erweiterte OGC Http GET / POST Schnittstelle angesprochen<sup>2</sup>. Die Verfügbarkeit und Zugriffe werden überwacht (Monitoring). Jeder Datenprovider muss selbst entscheiden, ob - ausgenommen bei Suchdiensten - nur berechtigte Benutzer (Security) die Services verwenden können. Intern verwendet das Service Daten (Data Repository).

Diese Daten können in Datenbanken, Filesystemen oder in anderen Services liegen.

### 7.4.3 Betreibermodell

Einer Analyse und Bewertung von verschiedenen Modellen folgend, hat das Kernteam das nachstehend angeführte Betreibermodell für die Umsetzung der Netzwerkdienste INSPIRE/AT definiert.

<sup>2</sup> In Phase 1 (in Phase 2 ist das SOAP Protokoll als Schnittstelle angedacht).

- Nach dem Betreibermodell implementieren und betreiben die „großen“ Geodaten-Anbieter alle oder einige der INSPIRE konformen Dienste für die eigenen Geodaten oder stellen die Dienste anderen Organisationen zur Verfügung.
- „Kleine“ Geodaten-Anbieter können die von „großen“ Geodaten-Anbietern betriebenen Dienste nutzen und ihre Geodaten einbinden.

Grundsätzlich wird darauf geachtet, dass alle Netzdienst-Typen (Suchdienst, Darstellungsdienst, Transformationsdienst, Downloaddienst, Aufrufdienst) entsprechend der EU-Richtlinie INSPIRE mindestens einmal in Österreich implementiert sind.

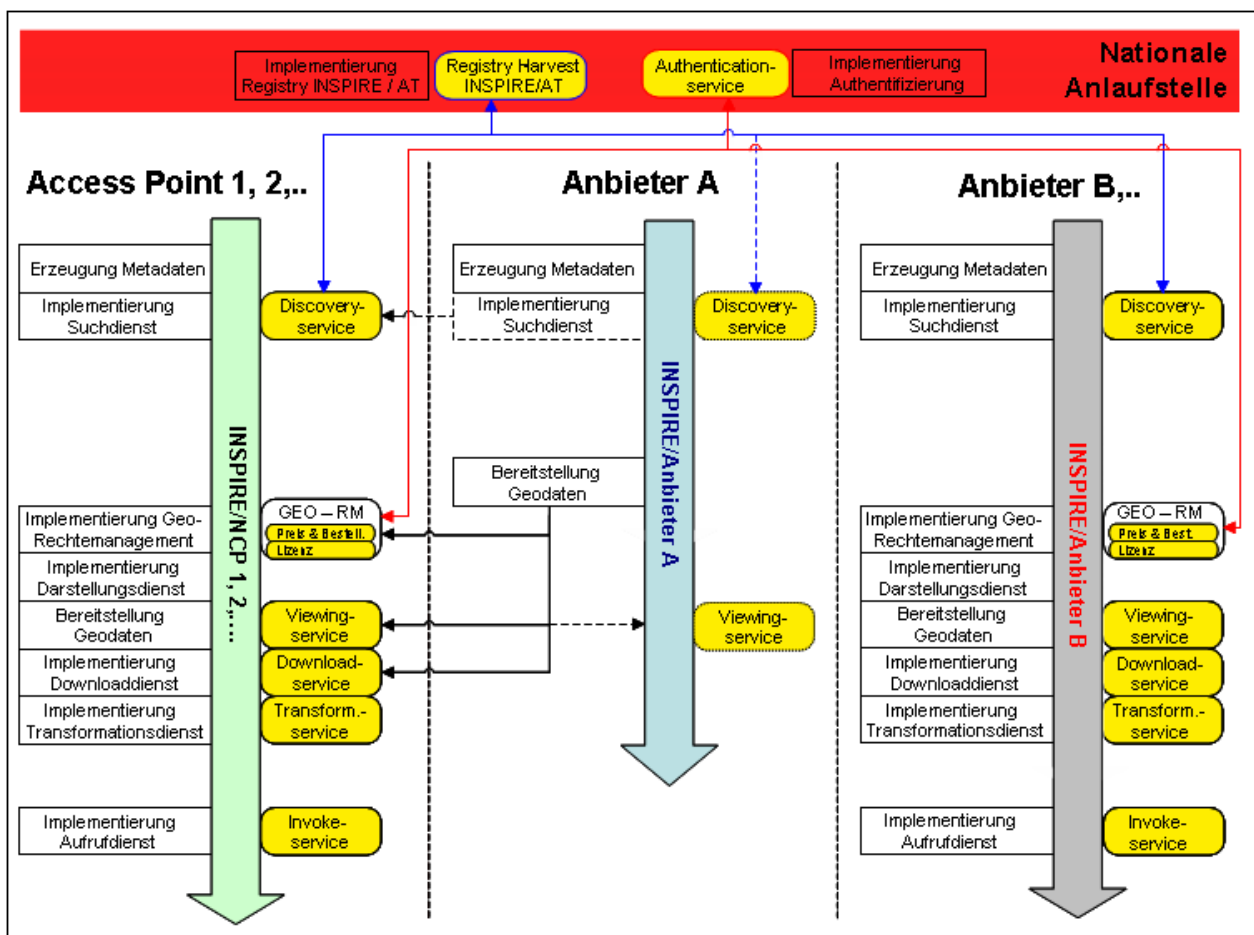


Abbildung 21: Betreibermodell INSPIRE/AT

In der obigen Abbildung wird dieses Konzept des Betreibermodells bzw. Vorgehensmodells beispielhaft dargestellt, wobei die Pfeile die zeitliche Abfolge der Umsetzungsprojekte darstellen. Durch dieses Betreibermodell wird sichergestellt, dass alle in der Richtlinie INSPIRE geforderten Geodatendienste umgesetzt und allen registrierten Teilnehmern gemäß dem Geo-Rechte-Management zugänglich gemacht werden. Der oben dargestellte gemeinsame Authentifizierungsdienst (Authentication Service) wird nicht vor Einleitung der Phase II (ab 2012) konzipiert.

Folgende Varianten sind im Betreibermodell abgebildet:



- Die Access Points (NCP und Alternativknoten) implementieren die INSPIRE-konformen Geodatendienste, über die der Zugang zu ihren Geodaten und Geodatensätzen erfolgt. Kleinere Geodatenanbieter können die von den AP's betriebenen Dienste für die Einbindung ihrer Geodatensätze nutzen.
- Andere Provider (Anbieter A) erzeugen die Metadaten für ihre von der INSPIRE-Richtlinie betroffenen Geodatensätze und stellen diese entweder in einer eigenen oder in der MD-Datenbank eines anderen Anbieters zur Verfügung. Der Zugriff auf die MD-DB erfolgt entweder über den eigenen Suchdienst oder über den Suchdienst eines anderen Anbieters.
- Andere Provider (Anbieter B) implementieren und betreiben Dienste der INSPIRE Richtlinie selbstständig und stellen diese frei oder über ein Geo-Rechte-Management den registrierten Teilnehmern zur Verfügung.

Eine wichtige Voraussetzung für das Betreibermodell ist ein funktionierendes Harvestingkonzept, welches durch die hierarchische Struktur eine eindeutige Zuordnung aller Geodatenanbieter im MD-Ernteprozess ermöglicht.

Nach § 7 Geodateninfrastrukturgesetz muss auch sogenannten „Dritten“ der Zugang zum INSPIRE-Netzwerk unter Einhaltung bestimmter Voraussetzungen gewährt werden. Dieses Thema wird unter Punkt 7.8 auf Seite 46 näher erläutert.

## 7.5 Service Bus

Aufgrund der für die INSPIRE Netzdienste vorliegenden Anforderungen und Gegebenheiten kann der Service Bus nicht als Software Produkt verstanden werden, sondern als Architekturstil (virtueller Service Bus). Der Service Bus ermöglicht die Kommunikation von Anwendungen/Portalen/Benutzern mit den INSPIRE Services und die Kommunikation von einem INSPIRE Service mit anderen INSPIRE Services.

Die INSPIRE Dokumente und Richtlinien bilden die Basis für den Service Bus. Wie die Service Bus Infrastruktur umgesetzt wird, ist den Mitgliedstaaten bzw. den Service Providern überlassen.

INSPIRE/AT Service Provider sind für die Umsetzung der auf ihre Services zutreffenden Service Bus Anforderungen selbst verantwortlich und können dabei auf bestehende und bewährte Technologien und Konzepte setzen.

Zu beachten ist, dass Transformationsdienste im INSPIRE Umfeld nicht Bestandteil des Service Busses sind (wie in anderen Einsatzgebieten oft üblich), sondern einen eigenen INSPIRE Service Typen bilden.

## 7.6 GeoRM Schicht

### 7.6.1 Voraussetzungen / Rahmenbedingungen

Die Architektur Dokumente zu INSPIRE legen sich nicht auf bestimmte Technologien, Konzepte, etc. für das Right Management (Authentifizierung, Autorisierung, eCommerce) fest, sondern lassen den Mitgliedsstaaten freie Hand bei der Umsetzung. Um aber offen für ev. in der Zukunft getroffenen Vorgaben zu sein, sollten prinzipiell internationale Standards (SOAP, WS Security, SAML) verwendet werden.



Österreichische Behörden sind dem Österreichischen Portalverbund verpflichtet und verfügen auch über eine fertige Portalverbundinfrastruktur (technisch und organisatorisch). Wo sinnvoll möglich, soll die bestehende Portalverbundinfrastruktur verwendet werden. Bei Bedarf kann die bestehende Infrastruktur (Portale und Protokoll) an Anforderungen von INSPIRE angepasst werden.

### 7.6.2 Nationale GeoRM Ziele

Anlässlich des „IOCTF Vienna Meetings“ im Jänner 2010 wurde von der IOCTF der Beschluss gefasst, auf eine EU- weit einheitliche Umsetzung der GeoRM Schicht in Phase I zu verzichten. Erst in Phase II (ca. ab 2012) soll eine gemeinsame Lösung für GeoRM konzipiert werden, unter anderen unter Anwendung von Standards und Technologien wie SAML, SOAP, etc.

In Phase I erscheint in INSPIRE / AT die Umsetzung einer gemeinsamen Österreichweiten Lösung für GeoRM inkl. zentraler Authentifizierungsstelle nicht realisierbar.

Bei der für die Phase II geplanten Umsetzung der GeoRM Schicht müssen die folgenden nationalen Ziele berücksichtigt werden:

- Wiederverwendung bestehender Infrastruktur
- Trennung von Authentifizierung, Autorisierung, eCommerce und INSPIRE Services in 4 eigene Komponenten
- Verwendung von bewährten, internationalen Standards
- Österreichweites Single-Sign-On für INSPIRE Dienste
- Normierte Speicherung von Autorisierungsinformationen bei den Service Providern.

### 7.6.3 Technische Möglichkeiten

Die Projektgruppe hat im Jahr 2009 Möglichkeiten der Umsetzung einer auf breiten Standards basierten GeoRM Lösung für die Provider in Österreich analysiert und erarbeitet. Durch den IOCTF Beschluss vom Jänner 2010 wurden alle Pläne für eine EU- weit harmonisierte GeoRM Umsetzung auf Phase II (ab ca. 2012) verlegt. Auf Basis dieser Erkenntnisse schlägt die Projektgruppe Netzdienste vor, die Umsetzung einer harmonisierten GeoRM Lösung ebenfalls auf eine Phase II zu verlagern.

Aus diesem Grund wurden die entsprechenden Kapitel „INSPIRE Erweiterungen des PVP“ und „GeoRM Umsetzungsstrategien“ aus dem vorliegenden Konzept entfernt, stehen jedoch für eine spätere Verwendung in der Version 1.2 des Gesamtkonzeptes weiterhin zur Verfügung.

## 7.7 Quality of Service bei nationaler Umsetzung

Für die INSPIRE Netzdienste wird ein Mindestmaß an Qualitätskriterien definiert. In den Umsetzungsrichtlinien zu den verschiedenen Netzdiensten sind konkrete Angaben für die einzelnen Kriterien vorgegeben. Die Definition der Parameter ist auch abhängig von den Festlegungen in der DSS Durchführungsbestimmung, nach deren Fertigstellung die Parameteranalyse überarbeitet werden muss.

Folgende Kriterien werden zur Beschreibung der Qualität eines Netzdienstes herangezogen:

Performance:	Zeitverhalten von Netzdiensten gemessen an der Antwortzeit einer Anfrage (Request)
--------------	--

Capacity:	Leistungsvermögen von Netzdiensten gemessen durch die Anzahl gleichzeitiger Zugriffe)
Availability:	Verfügbarkeit von Netzdiensten gemessen an der Wahrscheinlichkeit (%), dass der Dienst bzw. das System die Anforderungen innerhalb eines vereinbarten Zeitrahmens erfüllt
Reliability:	Wie verlässlich die Funktionen eines Netzdienstes innerhalb eines Zeitintervalls erfüllt werden.
Security:	Sicherheit im Sinne von Web-Service-Security. Die Vertraulichkeit von Diensten, die Nichtzurückweisung von authentifizierten Benutzern, die Verschlüsselung der Datenübertragung und die Zugangskontrolle (vgl. dazu Kapitel GeoRM)
Compliance:	Richtlinien-konforme Umsetzung der Netzdienste. Als Kriterien werden genannt: <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Unterstützung verpflichtender Parameter und Operatoren (mandatory parameters, etc.)</li> <li>➤ Unterstützung geforderter Versionsnummern vgl. TG</li> <li>➤ Einhaltung der INSPIRE-Datenmodellvorgaben (Data Specification)</li> </ul>
Offene Punkte / Fragen / Probleme	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Die Messgröße für die Reliability ist unklar</li> <li>• Es muss geklärt werden, welche Stelle (z.B. die nationale Anlaufstelle oder eine unabhängige Stelle) eine eventuelle Zertifizierung der Richtlinien-konforme Umsetzung der Netzdienste bewerkstelligen kann.</li> </ul>

**Tabelle 10: Kriterien für QoS**

1) und 2) müssen aufgrund ihrer Abhängigkeit auf jeden Fall gemeinsam betrachtet werden.

Für die Messung kann/soll ein Network-Stress-Tool eingesetzt werden. Die Dokumentation und Messung ist auch in Hinblick auf die Monitoring/Reporting Verpflichtung jedenfalls vorzusehen.

Stellungnahme zur EU- Gesamtarchitektur
Thema: Seite 21, 7.4 Quality of Service Requirements
Stellungnahme: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Die genauen Werte zu den QoS Kriterien sind in den jeweiligen IR enthalten und werden dort auch konkret kommentiert.</li> <li>• Die Vorgaben zu QoS wirken sich unmittelbar auf die technische Infrastruktur der Provider aus. Einzelne Provider werden dadurch teils beträchtliche Mehrkosten zu tragen haben.</li> <li>• Die geforderten QoS Standards werden von INSPIRE/AT als sehr hoch bewertet. Entsprechende QoS Standards werden in Österreich für den reibungslosen Betrieb derzeit nicht benötigt.</li> </ul>

**Tabelle 11: Stellungnahme, Quality of Service**



## 7.8 Einbindung dritter Anbieter – Was will INSPIRE/AT-Netzdienste?

Die Einbindung in ein gemeinsames Netzwerk ist die Voraussetzung dafür, dass Geodaten-Themen Dritter in einem gemeinsamen Portal auf Ebene der AT /EU gefunden und verarbeitet werden können.

Während das Kapitel „Registry Harvest INSPIRE/AT“ (siehe Punkt 8.1.7) den Fokus auf technische Aspekte einer möglichen Softwareanwendung zur Registrierung legt, wird in diesem Kapitel der Fokus auf organisatorische Aspekte der Einbindung Dritter in INSPIRE/AT gelegt.

### 7.8.1 Wer ist Dritter im juristischen Sinn?

Nach §2 Z1 GeoDIG sind zur Umsetzung „Öffentliche Geodatenstellen“ und „Dritte“ berufen. Inhaltlich wird der Geltungsbereich durch die Geodaten-Themen der Anhänge I-III festgelegt.

§3 Z 1 (10) GeoDIG definiert den Begriff „Dritte“, als jene Geodatenstellen, die nicht Öffentliche Geodatenstellen sind, also vereinfacht zusammengefasst alle jene, die nicht in einem öffentlichen Auftrag tätig werden und auch nicht mehrheitlich von der öffentlichen Hand (z.B. Mehrheit des Kapitals) dominiert werden.

z.B.	
Verwaltungsbehörden, Dienststellen (öffentlicher Auftrag)	→ Öffentliche Geodatenstelle
Energieversorger, LFRZ, UBA, Post (ÖIAG >50%)	→ Öffentliche Geodatenstelle
Telekom Austria (ÖIAG <50%)	→ Dritter lt. GeoDIG

**Daraus leitet sich ab, dass die Anzahl der Akteure im INSPIRE / AT Netzwerk nahezu ausschließlich den Öffentlichen Geodatenstellen zugeordnet werden können.**

Geodaten-Themen „Dritter“ können in ein gemeinsames Netzwerk eingebunden werden. §7 (2) GeoDIG sieht dazu einen Mechanismus zur Einbindung „Dritter“ vor. Grundsätzlich gelten für Öffentliche Geodatenstellung und Dritte bei der Teilnahme am gemeinsamen Netzwerk gleiche Rechte und Pflichten (z.B. auch eine Monitoring-Verpflichtung für Dritte, vgl. GEODIG §12 Z 1).

### 7.8.2 Wer ist Dritter im technisch-organisatorischen Sinn?

Im Zuge der Erarbeitung von praktischen Umsetzungsleitlinien wurde in der Arbeitsgruppe Netzdienste ein grundsätzlicher Weg festgelegt, wie die Registrierung der Netzdienste (Geodaten-Themen) bei einer zentralen, nationalen Registrierungsstelle erfolgen soll (siehe Kapitel 8.1.7 „Registry Harvest INSPIRE/AT“). In diesem Sinne kann der Begriff „Dritte“ auch technisch-organisatorisch definiert werden, als:

→ Öffentliche Geodatenstelle oder Dienstleister einer Öffentlichen Geodatenstelle, die nicht Teil des Behördennetzwerks (PVP) sind.

Der Workflow für die Registrierung in INSPIRE /AT ist jedenfalls im Detail zu spezifizieren.

**Welche Voraussetzungen müssen vom Dritten erfüllt werden?**



Damit Dritte in das gemeinsame Netzwerk INSPIRE/AT eingebunden werden können, ist eine inhaltliche Übereinstimmung mit einem Geodaten-Thema der Anhänge I-III GeoDIG Voraussetzung. Ebenfalls müssen die Kriterien, vgl. §7 (2) a – c GeoDIG erfüllt werden, wie

- die notwendige Konformität zu den INSPIRE Durchführungsbestimmungen,
- die technische Leistungsfähigkeit und
- die Teilnahme auf eigene Kosten.

### **7.8.3 Wer führt die Einbindung durch? Wer ist zuständig?**

Strebt ein Dritter die Teilnahme bei INSPIRE/AT an, ist ein Antrag an eine zuständige Geodatenstelle zu stellen. Diese entscheidet über eine Teilnahme am gemeinsamen Netzwerk INSPIRE/AT und veranlasst die Registrierung im „Registry Harvest INSPIRE/AT“ (mehr dazu siehe Kapitel 8.1.7.1). Nach erfolgreicher Registrierung wird der Dritte im Harvestingprozess der zuständigen Geodatenstelle eingebunden. Formell wird die Zustimmung zur Einbindung durch einen bilateralen Vertrag zwischen dem Einbindeknoten (zuständige Geodatenstelle) und dem zu erntenden Knoten (Dritter) festgelegt, vgl. §7 (2) lit. c GeoDIG.

- Die Bundesregierung auf Bundesebene
- Die Landesregierungen auf Landesebene

wobei die regionale Zuordnung über den Wirkungsbereich einer Behörde definiert wird.

Der Vorschlag der Arbeitsgruppe Netzdienste sieht vor, Geodaten-Themen mit räumlicher Ausdehnung auf ein Bundesland auf Landesebene zu registrieren. Länderübergreifende Geodaten-Themen sind auf Bundesebene zu registrieren.

### **7.8.4 Welche Prüfungen werden bei der Einbindung durchgeführt?**

Der Dritte verpflichtet sich, Geodatensätze und Geodatendienste konform zu den INSPIRE Durchführungsbestimmungen zu erstellen und technisch zu betreiben. Die registrierende Stelle führt keine inhaltlichen Kontrollen oder detaillierte technische Kontrollen durch.

Die Einrichtung eines Prüfdienstes auf EU-Ebene, welcher die INSPIRE-Konformität bestätigt, wird angeregt. Automatisiert geprüft werden könnten z.B.

- Die Verfügbarkeit der „Onlineressource“
- Die Prüfung der Lage (liegt BBOX des Datensatzes überlappend zur österreichischen Landesgrenze?)
- Einfache XML Schema-Prüfung
- U.v.a.

### **7.8.5 Entstehen dem Dritten Kosten durch die Einbindung?**

Das GeoDIG räumt die Möglichkeit ein, Entgelte für die Einbindung Dritter zu erheben.



### 7.8.6 Welche Pflichten erwachsen dem Dritten aus der Einbindung?

1) Geodatenätze und Geodatendienste konform zu den INSPIRE Durchführungsbestimmungen zu erstellen und technisch zu betreiben.

2) Daneben sollen nach Meinung der Arbeitsgruppe Netzdienste im **Registrierungsvertrag** Vereinbarungen getroffen werden, welche die Qualität im Netzwerk INSPIRE/AT sicherstellen, wie

- Jede Geodatenstelle muss verpflichtet werden, sich an nur einer Stelle registrieren zu lassen.
- Jede Geodatenstelle muss verpflichtet werden, seine Metadatenätze INSPIRE konform zu publizieren
- Jede Geodatenstelle muss verpflichtet werden, seine Metadatenätze jeweils nur einmal zu publizieren, um doppelte Metadateneinträge in INSPIRE/AT zu vermeiden.
- Änderungen der Online-Ressourcen müssen von jedem Provider – somit auch von Dritte - der Registrierungsstelle (Einbindeknoten) kommuniziert werden.
- Geplante Ausfallzeiten müssen von Dritten an die Registrierungsstelle unter anderem für Zwecke des verpflichtenden Monitoring und Reporting kommuniziert werden.
- Vorgehensweise bei „Monitoring“ und „Reporting“
- U.v.a

Eine Checkliste für eine INSPIRE / AT „konforme“ Vertragserrichtung wurde seitens der Projektgruppe Netzdienste erstellt und steht im Wege der nationalen INSPIRE Koordinierungsstelle zur Verfügung. Bei Verstoß bzw. Nichteinhaltung können Dritte im Bedarfsfall aus dem INSPIRE Netzwerk entfernt werden.

### 7.9 Umsetzungsvorgaben im Hinblick auf Monitoring & Reporting

Im Rahmen eines Konzepts zur technischen Umsetzung ist nur das Monitoring von Bedeutung, da es sich beim Reporting um die Erstellung eines Prosatextes handelt.

INSPIRE Referenz- Dokumente	<p>Guidelines Document - Monitoring and Reporting Drafting Team Monitoring Indicators:  <a href="http://inspire.jrc.ec.europa.eu/documents/Monitoring_and_Reporting/INSPIRE_MR_Guidelines_Reporting_2009-12-11_v%205.0.pdf">http://inspire.jrc.ec.europa.eu/documents/Monitoring_and_Reporting/INSPIRE_MR_Guidelines_Reporting_2009-12-11_v%205.0.pdf</a></p> <p>Justification Document - Monitoring and Reporting Drafting Team Monitoring Indicators:  <a href="http://inspire.jrc.ec.europa.eu/documents/Monitoring_and_Reporting/INSPIRE_MR_JustificationDocument_2009-07-10_v.3.0.pdf">http://inspire.jrc.ec.europa.eu/documents/Monitoring_and_Reporting/INSPIRE_MR_JustificationDocument_2009-07-10_v.3.0.pdf</a></p> <p>Monitoring - Template:  <a href="http://inspire.jrc.ec.europa.eu/documents/Monitoring_and_Reporting/MR_indicators_Template-v.2.1.xls">http://inspire.jrc.ec.europa.eu/documents/Monitoring_and_Reporting/MR_indicators_Template-v.2.1.xls</a></p>
-----------------------------------	---



	<p>Guidline - Monitoring-Template:  <a href="http://inspire.jrc.ec.europa.eu/documents/Monitoring_and_Reporting/Guidelines%20compiling_Monitoring%20Template.pdf">http://inspire.jrc.ec.europa.eu/documents/Monitoring_and_Reporting/Guidelines%20compiling_Monitoring%20Template.pdf</a></p>
Normative Referenzen	<p>Kommissionsentscheidung:  <a href="http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2009:148:0018:0026:DE:PDF">http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2009:148:0018:0026:DE:PDF</a></p>
Allgemeine Beschreibung	<p>In Artikel 21 (1) der INSPIRE Directive wird Folgendes zum Thema Monitoring &amp; Reporting festgehalten:          „Die Mitgliedstaaten überwachen die Schaffung und Nutzung ihrer Geodateninfrastrukturen. Sie stellen die Ergebnisse dieser Überwachung der Kommission und der Öffentlichkeit auf Dauer zur Verfügung.“</p>
Offene Punkte / Fragen / Probleme	<p>Lieferformat der Serviceprovider (XML Schema ist von Vorteil)          The European Commission is currently developing tools on order to further automate the collection, the transmission and the analysis of the indicators. Member States will be kept informed on the ongoing developments through their Member State Contact Points. (Nov. 2010)</p>
Quality of Service	-
Monitoring / Reporting	-
Anmerkungen zur nationalen Umsetzung	<p>Projektbericht Monitoring 2010 und Konzept zur weiteren Vorgangsweise wurden vom Umweltbundesamt erstellt.</p>
Empfehlungen	<p>Überprüfung und Genehmigung des vorgeschlagenen Ablaufplans für die Umstellung von Providerbefragung zu Metadatenauswertung; Entscheidung über die Herkunft, nicht in den Metadaten vorhandener Kennzahlen.</p>

### 7.9.1 Monitoring-Konzept

Das Ziel ist es die Monitoring-Verpflichtungen für Datenanbieter und Serviceprovider sowie der Monitoringstelle so einfach wie möglich zu gestalten.

Das Monitoring Konzept beschreibt den Vorgang zur Sammlung der INSPIRE-relevanten Kennzahlen für Geodaten und –services. Die Kennzahlen beschreiben Existenz und Konformität von Metadaten, Daten und Services, die Zugänglichkeit von Metadaten und Daten über Services, die Gebietsabdeckung von Geodatenbeständen sowie die Nutzung der Services.

Die Kennzahlen für Geodatenbestände und –services sollten in Zukunft weitgehend aus einer Abfrage der Metadatenbank gewonnen werden (Vorschlag Tabelle 12), einzelne Kennzahlen müssen eventuell zusätzlich abgefragt werden (z.B. Gebietsabdeckung, Anzahl der Zugriffe).

Die "Roadmap" für eine mögliche Monitoring-Datengewinnung aus der Metadatenbank findet sich in Tabelle 13.

Die weitere Vorgangsweise zur Erhebung dieser Parameter muss noch diskutiert werden. Sie könnten entweder als zusätzliche Metadaten in das INSPIRE-Profil aufgenommen und abgefragt werden oder auch in Zukunft jährlich (ev. mit technischen Hilfsmitteln) abgefragt werden.

Tabelle 12: Notwendige Monitoring-Informationen und entsprechende Metadatenelemente

Notwendige Monitoring Informationen	Information aus den Metadaten
<u>Geodatensatz /-serie</u>	Ressource Type (B 1.3) = dataset, series
Bezeichnung des Geodatensatzes	Ressource Title B 1.1
Geodatenstelle	Responsible Organisation B 9
<u>Zugehörigkeit</u>	
Thema	Keyword-GEMET B 3.1
<u>Metadaten</u>	
Existenz von Metadaten	wenn über CSW: ja
Konformität Metadaten	wenn über CSW: ja
Zugänglichkeit der Metadaten über Katalogdienst	wenn über CSW: ja
<u>Flächengröße</u>	
Relevante Flächengröße	???
Aktuelle Flächengröße	???
Konformität Geodaten	Degree of Conformity B 7
Zugänglichkeit des Geodatensatzes über Darstellungsdienst	von Coupled Resource gelinkter Dienst-typ = view
Zugänglichkeit des Datensatzes über Download-Dienst	von Coupled Resource gelinkter Dienst-typ = download
<u>Geodatendienst</u>	Ressource Type (B 1.3) = service
Bezeichnung des Geodatendienstes	Ressource Title B 1.1
Geodatenstelle	Responsible Organisation B 9
<u>Art des Dienstes</u>	
spatial data service	Degree of Conformity - NULL B 7
network service	Degree of Conformity - false B 7
compliant (konformes) network service	Degree of Conformity - true B 7
Typ des Dienstes	Service Type B 2.2
Annex-Themen der zugeordneten Geodatensätze	Annex-Themen der Coupled Resources B 1.6
<u>Metadaten</u>	
Existenz von Metadaten	wenn über CSW: ja
Konformität Metadaten	wenn über CSW: ja



Notwendige Monitoring Informationen	Information aus den Metadaten
Zugänglichkeit der Metadaten über Katalogdienst	wenn über CSW: ja
<u>Wenn Netzdienst</u>	
URL des Dienstes	Ressource Locator B 1.4
Anzahl der jährlichen Serviceanfragen	???

Tabelle 13: Weiteres Vorgehen Monitoring 2011 - 2014

Metadaten zu:	2011	2012	2013	ab 2014
Annex 1	U	SD	SD	SD
Annex 2	U	SD	SD	SD
Annex 3	U	U	U	SD
Such- und Darstellungsdienste	U	SD	SD	SD
Download- und Transformationsdienste	U	U	SD	SD

Umfrage Geodatenstellen: **U**

Auswertung Suchdienst: **SD** (ohne Serverabfr.,

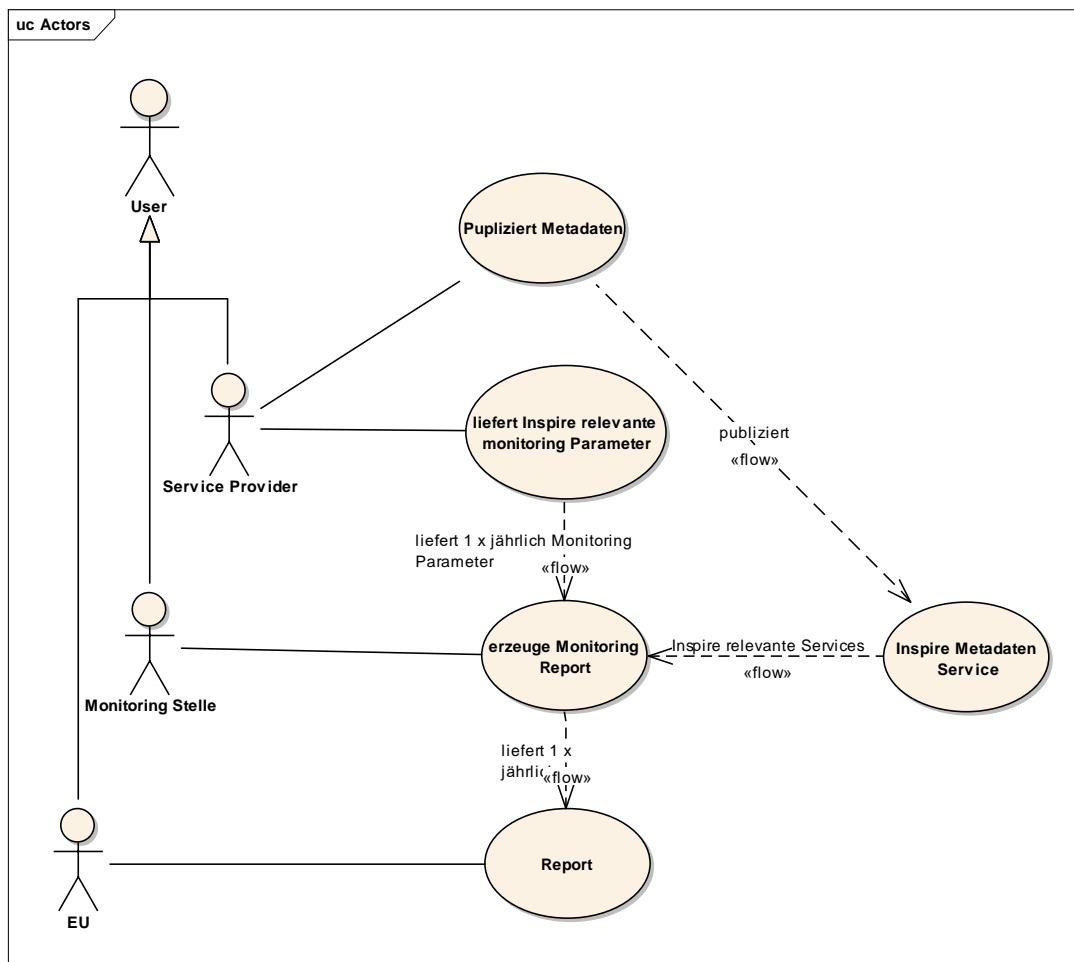


Abbildung 22: Vereinfachtes Monitoring Konzept

### 7.9.2 Lieferformat

Derzeit wird von der Kommission ein Excel-Template zu Verfügung gestellt, das relativ leicht zu befüllen ist und für die Zeit "manueller" Providerabfrage ausreichend ist, für die Zukunft wird von der Kommission an einem XML-Schema gearbeitet, um eine weitgehend automatisierte Datenübermittlung zu ermöglichen.



## 8 Netzwerkdienste

### 8.1 Suchdienste (Discovery Services)

Laut der EU-Richtlinie INSPIRE (Artikel 11(1)) schaffen und betreiben die Mitgliedstaaten für Geodatenätze und -dienste, für die gemäß dieser Richtlinie Metadaten erzeugt wurden, ein Netz, das u.a. den Suchdienst umfasst.

Suchdienste sind Dienste, die es ermöglichen, auf der Grundlage des Inhalts entsprechender Metadaten nach Geodatenätzen und -diensten zu suchen und den Inhalt der Metadaten anzuzeigen;

Die Spezifikation OGC 07-045, „OGC Catalogue Services Specification 2.0.2 – ISO Metadata Application Profile V 1.0 (2007)“ wird im „Technical Guidance to implement INSPIRE Discovery Services“, vom 17. 6. 2010 als grundlegende Spezifikation für den INSPIRE-Suchdienst angegeben.

INSPIRE Referenz- Dokumente	Durchführungsbestimmung für Netzwerkdienste, (EK) Nr. 976/2009, betreffend Suchdienste vom 19.10.2009.  Technical Guidance to implement INSPIRE Discovery Services vom 17.06. 2010
Normative Referenzen	OGC 07-006, OGC CSW, OGC™ Catalogue Services Specification, version 2.0.2 (Corrigendum Release 2)  OGC 07-045, CSW ISO AP, OGC™ Catalogue Services Specification 2.0.2 - ISO Metadata Application Profile for CSW 2.0, version 1.0.0 (2007)  ISO 19115: 2003, Geographic information – Metadata  ISO 19115-2:2009, Geographic information – Metadata – Part 2  ISO 19119:2005, Geographic information – Services  ISO/TS 19139:2007, Geographic Information – Metadata – XML- Schema Implementation  INSPIRE, INS ARC, Network Services Architecture Version 3 (19-07- 2008)
Allgemeine Beschreibung	Ein Suchdienst erlaubt, Geodaten und Geodatendienste aufgrund ihrer Metadatenbeschreibungen aufzufinden und deren Informationen zur Nutzung der Dienste anzuzeigen. Die Metadateninformationen sind in Metadatenkatalogen gespeichert und werden von den jeweiligen Providern gewartet. Für die Aktualisierung der Metadateneinträge kann zwischen einen PUSH- oder einen PULL-Mechanismus gewählt werden:  INSPIRE PublishMetadata: EditMetadata (“PUSH”).  INSPIRE PublishMetadata: CollectMetadata („PULL“).  Suchdienste sind als frei zugängliche Dienste definiert, die nicht den

	Einschränkungen des Digital Rights Managements (Authentifizierung und Autorisierung) unterliegen. Im Technical Guidance wird aber die Implementierung von Sicherheitsmaßnahmen (Abwehr von Denial-of-Service-Attacken) für den Suchdienst empfohlen.
Offene Punkte / Fragen / Probleme	Die Basisspezifikation der Durchführungsbestimmung ist hauptsächlich durch den OGC-Standard „CSW 2.0.2 ISO MD AP 1.0“ definiert. Dennoch gibt es Abweichungen zwischen der Durchführungsbestimmung und dem vom OGC publizierten Standard hinsichtlich „Service Operationen“ und „Abfrageelemente“. Diese sind bei einer korrekten Implementierung gesondert zu beachten.
Quality of Service	Siehe Durchführungsbestimmung für Netzwerkdienste Anhang I, Dienstqualität
Monitoring Reporting	Die Durchführungsbestimmung „Monitoring and Reporting“ (M&R) (2009/442/EG) vom 5. Juni 2009 sieht folgende Indikatoren für Downloaddienste vor:  NSi1 Grad der Suchbarkeit von Geodatensätze und –dienste, die vom Suchdienst erfasst werden.  NSi3.1 Prüfung der Zugriffe (Requests) auf die Suchdienste  NSi4.1 Prüfung der Konformität der Suchdienste mit Metadaten
Anmerkungen zur nationalen Umsetzung	Zur Vermeidung der Komplexität von Suchanfragen müssen Maßnahmen auf Ebene der Architektur, der vorhandenen Standards und auf Ebene der Anwendungen, auch wenn diese out-of-scope sind, berücksichtigt werden.  Die Anbindung der österreichischen Geodatendienste an das EU-Geo-Portal erfolgt auf Grundlage des erstellten Betreibermodells und des Harvestingkonzeptes (siehe Kapitel 8.1.5). Die verteilte Suche wird im österreichischen Konzept nicht implementiert (siehe Kapitel 8.1.8).
Empfehlungen	Es wird empfohlen, dass Metadateninformationen (neue, geänderte, gelöschte) im Zuge der Harvesting-Hierarchie INSPIRE/AT periodisch an übergeordnete Knoten übermittelt werden. Dadurch kann die Implementierung der „verteilten Suche“, bei der Metadaten auch bei hoher Servernutzlast in Echtzeit akquiriert werden müssen, vermieden werden.

Tabelle 14: Analyse Discovery Services

### 8.1.1 Anwendungen

Der Suchdienst ist ein Service, welches jeder Anbieter (auch Private), der ein Suchportal betreiben will, einbinden kann. Jeder kann prinzipiell eine Suchanwendung auf diesen Suchdiensten aufbauen.

### 8.1.2 Suchdienst Inhalte

Über INSPIRE Suchdienste sollen nur INSPIRE relevante Daten aufgefunden werden. Bietet ein Provider auch "andere" Daten an, so muss er die MD-Einträge zu diesen Daten und Diensten



über einen anderen Suchdienst verfügbar machen. Dritte dürfen ihre Daten und Dienste, welche via Harvesting in die Knotenstruktur von INSPIRE/AT eingebunden und publiziert werden, nur an diesen Knoten freigeben. Andere Suchdienste können parallel betrieben werden.

### **8.1.3 Zuständigkeit**

Prinzipiell kann jeder Provider einen eigenen Suchdienst anbieten, jedoch keinen "INSPIRE" Suchdienst. Die als Topknoten definierten Provider müssen INSPIRE konforme Dienste anbieten.

Nur von der Koordinierungsstelle des Bundes "autorisierte" Provider (Eintragung im Registry Harvest INSPIRE/AT) dürfen INSPIRE Dienste anbieten. Diese offiziellen, autorisierten Dienste müssen öffentlich deklariert werden. Die Umsetzung des Dienstes ist jedem Provider selbst überlassen.

### **8.1.4 Technische Spezifikationen**

Prinzipiell sollte es für einen Provider erlaubt sein, mehrere URLs für den gleichen Service anzubieten. Dies kann zum Beispiel für die Lastaufteilung bei den Servern von Vorteil sein.

Die „verteilte Suche“ muss nicht verpflichtend von den Providern umgesetzt werden, wenn die Metadaten mittels Harvesting geerntet werden. Da die EU ebenfalls nur mittels Harvesting auf einen Topknoten zugreift, wird auch bei der Projektgruppe Netzdienste die Umsetzung der „verteilten Suche“ nur als optionale Möglichkeit gesehen.

### **8.1.5 Anforderungen**

Zur Beschränkung der Komplexität von Suchanfragen können Lösungen zur Vermeidung von langen Wartezeiten bei Abfragen, bzw. gegen die Überlastung von Such-Servern, die auf unterschiedlichen Ebenen verteilt sind, angewendet werden. Auf Ebene der Architektur sollten skalierbare Strukturen geschaffen werden, damit je nach Anforderungsdichte die Hardware angepasst werden kann. Der jeweilige Serviceprovider kann in seinem Wirkungsbereich (z.B. bei Annahme der Suchanfrage) Elemente, welche eine „Sternsuche“ (\* = alles) ermöglichen, oder welche Attackenwerkzeuge wie z.B. SQL Injections beinhalten, im Sinne einer Vermeidung von langen Suchvorgängen abändern. Ebenso kann der Provider die Anzahl der zurückgelieferten Treffer in seinem Sinne einschränken. Auf Ebene der eingesetzten Standards kann angemerkt werden, dass der von der EU empfohlene OGC Standard CSW 2.0.2 die Komplexität und das Muster einer Abfrage von sich aus einschränkt. Auch wenn Anwendungen out of scope“ sind können hier Mechanismen eingebaut werden um „Sternsuche“ (\* = alles) oder mögliche Attacken zu verhindern.

Die Einbindung der Netzdienste der Mitgliedstaaten in das INSPIRE EU-Portal ist gemäß INSPIRE Richtlinie Art. 15(2) verpflichtend.

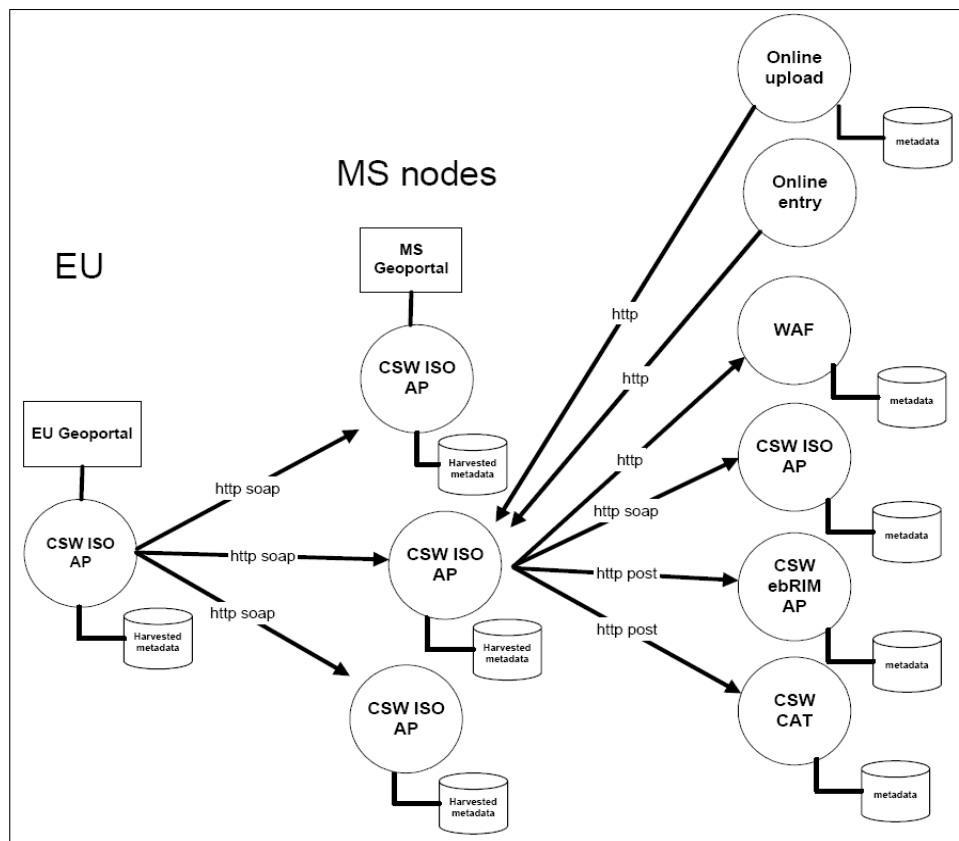
Für das Publizieren der österreichischen Geodatendienste im Metadatenkatalog des EU-Geoportals INSPIRE kann, unter Berücksichtigung des österreichischen Betreibermodells, zwischen zwei Szenarien des Metadatentransfers unterschieden werden:

- Harvesting
- verteilte Suche.

Im Falle des Harvesting werden im Vorfeld in regelmäßigen Abständen Informationen/Metadaten anderer Server abgeholt und in der eigenen MD-DB gespeichert, welche im Falle einer Anfrage

eines Users sofort zur Verfügung stehen und als Antwort zurückgegeben werden können. Im Falle der verteilten Suchen werden Anfragen von Benutzern in Echtzeit an andere Server verteilt und auf deren Antwort gewartet. Die verteilte Suche ist im österreichischen Konzept derzeit nicht vorgesehen.

Entsprechend dem vom Kernteam vorgegebenen Betreibermodell Version 5 („Große“ Geodaten-Anbieter implementieren und betreiben alle oder einige der geforderten Dienste für eigene Geodaten. „Kleine“ Geodaten-Anbieter nutzen die von den „großen“ Geodaten-Anbietern betriebenen Dienste“) werden die „Nationalen Access Points“ (Hauptknoten und Alternativknoten) an die EU gemeldet. Diese „Access Points“ (APs) sind technisch und von der Datenaktualität gleichwertig. Wird bei einem Aufruf der Hauptknoten (NCP) nicht erreicht, wird automatisch auf seinen Alternativknoten verwiesen, bei dem die Kataloginformationen ebenfalls zur Verfügung stehen. Auch allen nationalen Nutzern stehen diese Möglichkeiten zur Verfügung, bei freier Wahl des primären Access Points. Die Access Points gleichen periodisch ihre Daten ab.



**Abbildung 23: Übersicht der Beziehungen zwischen den INSPIRE Suchdiensten**

Quelle: D3.7 Draft Technical Guidance document Discovery Services, Version 1, Seite 16

Abbildung 23 zeigt, wie die EU die Metadateneinträge der nationalen MD-Server mittels Harvesting-Prozess erntet. Die nationalen Access Points müssen alle Metadateneinträge enthalten, die sie wiederum aus ihren untergeordneten Knoten via Suchdienst (in Echtzeit) beziehen oder via Harvesting bereits bezogen haben.





**Um sicherzustellen, dass alle Daten erfasst werden, muss auf Österreichischer Ebene eine Registry geführt werden (siehe 8.1.7), welche die Harvestinghierarchie dokumentiert sowie die Anwendung der Harvestingregeln und die Einhaltung der vereinbarten Hierarchie gewährleistet.** Weiters soll das Harvesting in einer zeitlich vorgegeben Reihenfolge erfolgen, die gewährleistet, dass alle Knoten die Metadateneinträge ihrer Kindknoten bereits vor dem Zeitpunkt aktualisiert haben, an dem sie selbst geharvestet werden.

An der Spitze der Harvesting-Hierarchie stehen die „Nationalen Access Points“ (NCP), die alle geharvesteten Metadaten in ihrer MD-DB eingebettet haben. Die NCP's könnten als zentrale Suchdienste verstanden werden. Der Harvestingvorgang wird im nächsten Kapitel (Kapitel 8.1.6) näher dargestellt.

### **8.1.6 Harvestingkonzept**

Das Harvestingkonzept der Netzwerkarchitektur INSPIRE/AT baut auf dem hierarchischen Prinzip mit fachlichen/inhaltlichen Säulen (z.B.: Geobasisdaten, Fachdaten, ...) auf, wobei die nationale Zuständigkeit gemäß des rechtlichen Auftrages berücksichtigt wird.

In der Tiefe werden kleinere Organisationseinheiten abgebildet, die nach ihrer Zuständigkeit an den Elternknoten angehängt sind. Daraus ergeben sich unterschiedliche Hierarchieebenen. Die in diesen Hierarchieebenen eingebundenen und registrierten Knoten werden geharvestet, wobei pro Harvestingzyklus ein Elternknoten seine unmittelbaren Kinderknoten erntet.

Das nationale Harvestingkonzept ermöglicht die „eindeutige Adressierung“ der eingebundenen Knoten, welches beispielhaft in Abbildung 25 dargestellt wird. Im Level 1 (nationaler Accesspoint und Alternativknoten) wird die Adresse mit einem Buchstaben aus dem Alphabet – beginnend mit A und pro weiteren Knoten dieser Ebene fortlaufend nach Alphabet - definiert (z.B.: A, B, C, usw...). Die Adressen der Knoten des zweiten Levels werden aus zwei Buchstaben gebildet, wobei für den ersten Buchstaben der Buchstabe des jeweiligen Elternknoten verwendet wird und der zweite Buchstabe - wieder mit A beginnend und dann fortlaufend – für jeden Kindknoten eines Elternknotens frei vergeben wird. Level 3 bildet sich aus 3 Buchstaben, wobei die ersten 2 Buchstaben wiederum vom Elternknoten übernommen werden und der dritte Buchstabe – nach den Vorgaben, wie in Level 2 beschrieben - generiert wird.

## Harvesting Konzept INSPIRE/AT

Europäische Ebene

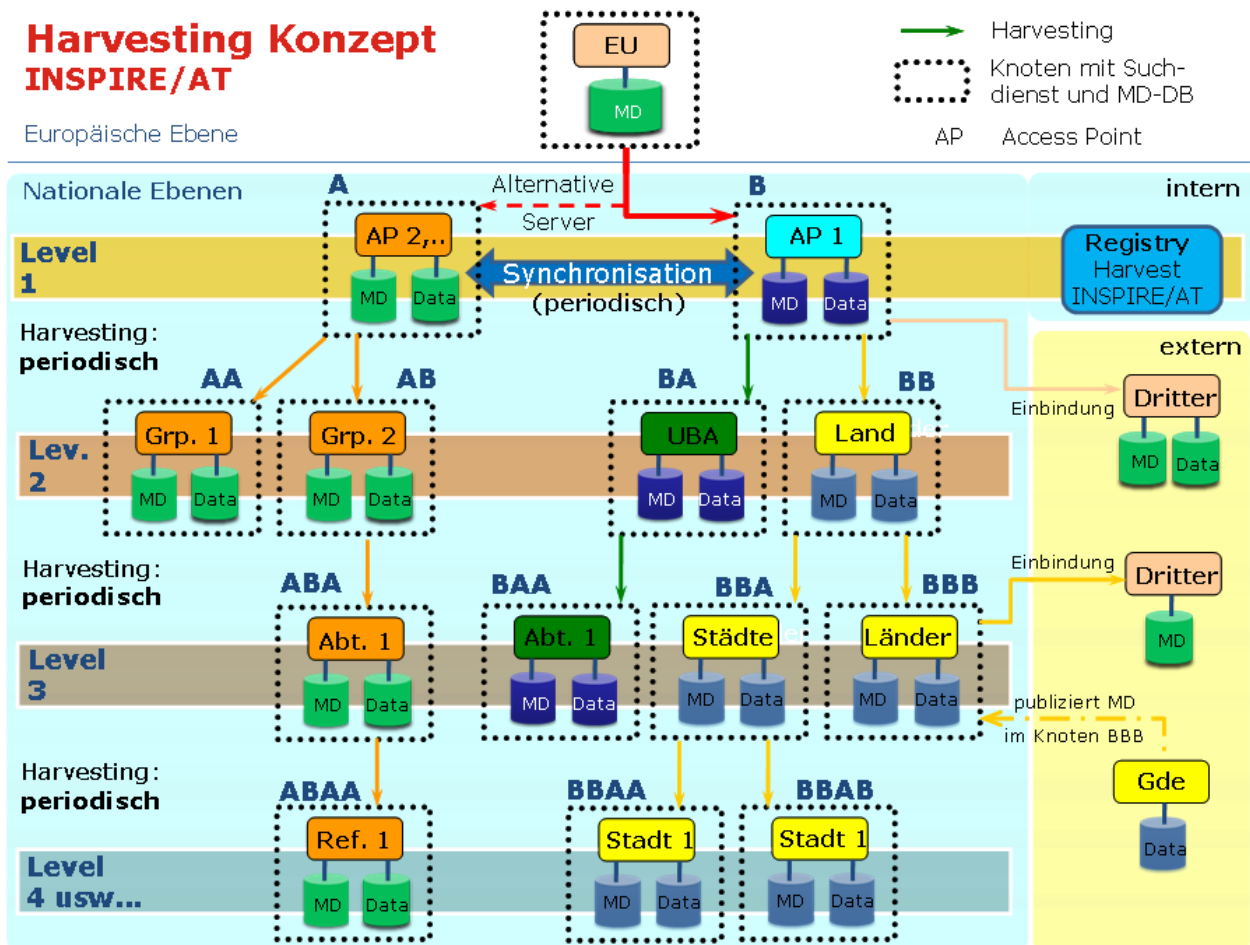


Abbildung 24: Harvestingkonzept INSPIRE/AT

Die Knoten harvesten die Metadateneinträge, die ihnen laut Harvestingmodell untergeordnet sind. Die eindeutige Harvesting-Adressierung wird von der nationalen Anlaufstelle im Verzeichnis „Registry Harvest INSPIRE/AT“ abgebildet und verwaltet (mehr dazu siehe Kapitel 8.1.7). Anhand der Adressierung erkennt ein Kindknoten, ob der Harvesting-Aufruf von einem in seinem Hierarchiezweig vorkommenden Elternknoten kommt. Stimmt die Adressierung, wird der Zugriff auf die Metadaten gewährt. Stimmt die Adressierung nicht, kann der Knotenbetreiber im „Registry Harvest INSPIRE/AT“ nachsehen, ob dort zwischenzeitlich eine Hierarchieänderung (z.B. wenn Knoten der Zwischenebenen ausgefallen sind, können andere Knoten diese Aufgabe zwischenzeitlich übernehmen) stattgefunden hat, wodurch die Anfrage auch von einem anderen Knoten zulässig wird. Wenn nicht, wird die Anfrage wegen Unzulässigkeit zurückgewiesen.

Das Metadatenprofil wird entsprechend der gesetzlich verpflichtenden **INSPIRE Metadatenspezifikation** (Verordnung EG Nr. 1205/2008) als Schema in der Metadatenbank eingerichtet. Eine Erweiterung des Metadatenprofils INSPIRE mit anderen Metadatenelementen (z.B. aus ISO 19115 und/oder Profil.AT) kann unter der Voraussetzung erfolgen, dass keine bestehenden Elemente der rechtlich verbindlichen INSPIRE-Richtlinie verändert oder ersetzt werden.



Die Übermittlung der Metadaten erfolgt über ein XML-Dokument, welches eine Instanziierung des INSPIRE-XML-Schemas darstellt. Alle Metadateneinträge (die selbst erstellten, sowie die via Harvesting geernteten) werden anhand des XML-Schemas auf Vollständigkeit der verpflichteten INSPIRE-Metadatenattribute validiert. Die Entscheidung, ob bei einem Harvestingprozess immer die gesamten MD-Einträge (Full-Harvest) oder nur die geänderten MD-Einträge der jeweiligen Kinderknoten geerntet werden, obliegt dem jeweiligen Harvesting-Knoten.

Ein Serviceanbieter publiziert Metadaten der Daten, Services und Applikationen in einem eigenen Knoten oder, falls kein eigener betrieben wird, in einem vertraglich vereinbarten Knoten der Harvestingstruktur. Für den Eingabeprozess der Metadaten ist laut OGC CSW-Spezifikation (OpenGIS Catalogue Services Specification 2.0.2 – ISO Metadata Application Profil – OGC 07-045) der Betrieb eines „Managers“ (Transaktions- oder Harvestingservice) vorgesehen. Durch diesen können die Metadaten verwaltet und editiert werden.

#### **8.1.6.1 Zeitkonzept/Harvesting Ablauf**

Das zeitliche Konzept für das Harvesting (Abgleich / Update des Metadatenkataloges) des gesamten Hierarchiemodells INSPIRE/AT folgt inkrementellen Zeitintervallen, die für eine Hierarchieebene einen möglichen Zeitbereich  $dU$  für die Durchführung des Harvesting Service (Request – Response / GET-ALL mit INSPIRE Relevanz) zur Verfügung stellt. Bei jedem Zyklus sollten je nach Entscheidung des jeweiligen Harvestingknotens entweder „alle“ oder nur die „veränderten (neu, geändert oder gelöscht)“ MD-Einträge (Zeitstempel) eines Kindknotens geerntet werden.

Ausgehend von der untersten Hierarchiestufe ergeben sich die Startpunkte der weiteren Zeitbereiche mit

$$\begin{aligned}t(N) &= t(N-1) + dU, & \dots t(N) \dots \text{Zeitpunkt in der Knotenebene } N \\ & & \dots t(N-1) \dots \text{Zeitpunkt in der Knotenebene } N-1 \\ & & \dots dU \dots \text{fixes Zeitintervall}\end{aligned}$$

wobei die oberste Hierarchieebene (Level 1) von der Zeit so angelegt werden sollte, dass keine Überschneidung mit den Hauptlastzeiten der Server entsteht, weil in dieser Hierarchiestufe das massivste Updatepotential (aus der gesamten Hierarchie) auftreten wird.

#### **8.1.6.2 Ausfallkonzept für Harvesting-Hierarchie $\leq$ Hierarchiestufe Level 2**

Der Zeitbereich  $dU$  steht für das Harvesting zwischen einer Hierarchiestufe zur Verfügung. Dies bedeutet, dass bei einem Ausfall eines Kind- oder Endknotens (Request des Harvesting wird nicht beantwortet) der Request in dem Zeitintervall  $dU$  neuerlich ausgeführt wird. Die erneuerte Ausführung der Aufforderung (Request) folgt ebenso einem eigenen erweiterten inkrementellen Zeitmodell, da die Belastung gleichzeitiger Ausführungsbefehle minimal gehalten werden soll:

$$r(N) = r(n-1) * 2 \quad r(N) \dots \text{Request-Zeitpunkt, d.h. 1min, 2min, 4min, 8min, ...}$$

Wird ein Kindknoten beim Harvesting-Prozess längere Zeit (z.B. 1 Werktag) nicht erreicht, wird eine Warnung an die ausführende Stelle gesendet (Einleitung von Maßnahmen). Zusätzlich wird der Ausfall und die Dauer des Ausfalls (Nichterreichbarkeit) für das Monitoring & Reporting vom Harvesting Knoten erfasst und mit dem Kindknoten geklärt. Daraus wird eine Meldung vom



Kindknoten für Monitoring und Reporting erstellt. Grundsätzlich wird der Ausfall von einem Harvesting-Zyklus nicht als kritisch angesehen. Die Aktualität der MD-Einträge wird bei dem nächsten Zyklus hergestellt. Ein längerer Ausfall eines Knotens wird auf jeden Fall entsprechende Maßnahmen (Reaktivierung, Änderung der Hierarchie, ...) erfordern.

### **8.1.6.3 Failover / Ausfallkonzept für Hierarchiestufe Level 1**

In der Hierarchiestufe Level 1, den nationalen Kontaktknoten, soll die höchste Ausfallsicherheit erreicht werden, um die Konsistenz der Metadatenabfrage und des Datenangebots sicher zu stellen, sowie den nationalen Kontaktknoten für übergeordnete Verbindungen aktiv zu halten. Dieses Failover Konzept soll die Übernahme der Dienste und Anfragen des nationalen Kontaktknotens (AP1) im Falle eines längeren Ausfalles erlauben.

Aus diesem Grund soll ein periodischer Abgleich (stündlich, 2x täglich, ...) zwischen dem nationalen Kontaktpunkt (AP1) und seinem Ersatzknoten (AP2 ... APn) auf gleicher Ebene durchgeführt werden, wobei nur die „nicht-eigenen“ Daten übernommen werden (im Knoten A: „non-A“, alles außer A).

Für längerfristige Ausfälle des nationalen Kontaktknotens kann eine übergreifende Harvesting-zuständigkeit über alle Bereiche angedacht werden. Die Ausweitung des Harvesting Services auf „alle“ („fachfremde“) Hierarchiebereiche wird auf dem nationalen Ersatzknoten vorbereitet und erst im gegebenen Ausfall nach gewissem Verlauf von Perioden aktiviert (Failover).

### **8.1.6.4 EU weiter Katalog auf nationaler Ebene (zur Diskussion)**

Grundsätzlich betrifft das Harvesting-Service der INSPIRE/AT-Hierarchie die Lieferung / Abfragemöglichkeit des gesamten konsistenten Metadatenkataloges Österreich.

Dem gegenüber könnte der direkte Zugang zum Metadatenkatalog „EU“ durch Spiegelung auf dem nationalen Kontaktpunkt angedacht werden. Dies würde das Harvesting/Abfragen des EU-Kontaktes umfassen und einen „ausfallsicheren“ Zugang zum „EU-Wissen“ ermöglichen.

### **8.1.6.5 Datenkonsistenz**

Die Topknoten sind verpflichtet, alle zu übernehmenden Metadaten einer Konsistenzprüfung zu unterziehen. Der Topknoten der nationalen Anlaufstelle überprüft in regelmäßigen Abständen zusätzlich, ob die Datenprovider im „Registry Harvest INSPIRE/AT“ (siehe Kapitel 8.1.7.1) eingetragen sind, da nur Daten und Dienste eingetragener Provider in den Katalogen von INSPIRE/AT publiziert werden dürfen.

Vor der Übernahme der Metadaten wird in allen Knoten ein automatischer Check (XML-Schema-Validierung) durchgeführt. Bei einem negativen Ergebnis wird der Datensatz abgelehnt und eine Meldung an den Provider verfasst. Jeder Datenprovider (auch 3-te) ist verpflichtet, seine Metadaten – auch die, die von anderen Providern in seiner Datenbank eingepflegt und gewartet werden - entsprechend der INSPIRE-Richtlinie zu erstellen und gegen das entsprechende XML-Schema zu validieren. Es werden nur die formalen, nicht aber die inhaltlichen Gegebenheiten überprüft. Die Verantwortung des Inhaltes liegt beim Datenprovider.

Alle in den MD-Katalogen von INSPIRE/AT veröffentlichten Services (Daten und Dienste) müssen vom Provider aufrufbereit gehalten werden. Sind eingetragene Daten und Dienste eines Providers auch nach mehrmaligen Aufforderungen nicht erreichbar, kann der Provider im „Registry Harvest INSPIRE/AT“ gesperrt werden (rechtliche oder vertragliche Regelung nötig).



Dies hat zur Folge, dass die Metadaten des Providers nicht mehr in den Katalogen von INSPIRE/AT publiziert werden.

Jeder Datenprovider ist für die Aktualisierung seiner Metadaten (regelmäßiger Überprüfungsaufwurf) verantwortlich und wird vom Topknoten stichprobenartig überprüft.

#### **8.1.6.6 Qualitätselemente im Metadaten-Profil**

Die Qualität der Datensätze wird im INSPIRE-Metadatenprofil durch die Metadatenelemente „Herkunft“ und „Räumliche Auflösung“ beschrieben.

Dabei enthält das Element „Herkunft“ alle Angaben zum Prozess der Datenerstellung sowie die Beschreibung der Gesamtqualität des Geodatensatzes (z.B. nach Transformationen). Des Weiteren sollten hier auch alle Angaben über Datensatzvalidierungen oder anderer Qualitätssicherungen angegeben werden.

„Räumliche Auflösung“ ist entweder als Auflösungsabstand (mit Längeneinheit) oder als äquivalenter Maßstab anzugeben.

Jeder Datenprovider muss die Qualität seiner Daten selbst beurteilen. Haben Teile der Daten einen höheren Detaillierungsgrad, kann der Provider diese Daten in weiteren Services mit höherer Auflösung bereitstellen (z.B. Qualitäten einzelner Objektdaten).

#### **8.1.6.7 Aufgaben des RegistryAdmin**

Auf der Ebene der nationalen Anlaufstelle wird ein Administrator eingerichtet, der für die Erledigung aller Aufgaben hinsichtlich Daten/Metadaten verantwortlich ist. Zu seinen Aufgaben zählen:

- Organisieren von Meetings zur Lösung von gemeinsam anfallenden Problemen (aller Provider) im Sinne einer Clearingstelle.
- Eintragung, Verwaltung und Löschung der INSPIRE-Provider im Registry Harvest INSPIRE/AT.
- Zuweisung und Verwaltung der eindeutigen Adressen für die Providerknoten (für Harvesting sowie eindeutigen Namensraum) im Registry Harvest INSPIRE/AT.
- Einleiten von Korrekturverfahren bei widersprüchlichen Eintragungen in der Registry Harvest INSPIRE/AT mit den beteiligten Daten Providern und deren Einbindeknoten.
- Verständigung der betroffenen Datenprovider bei Änderungen in der Harvesting-Hierarchie (z.B. bei längerem Ausfall eines Einbindeknotens).
- Veröffentlichung der Providerknoten auf der Webseite INSPIRE/AT.
- Zur Verfügung Stellung des „Registry Harvest INSPIRE/AT“ als Download für die Alternativknoten der nationalen Anlaufstelle (Ausfallsicherheit).
- Einrichten und Verwalten des lesenden Zugriffs auf die „Registry Harvest INSPIRE/AT“ über die Webseite „INSPIRE Österreich“ für die nationalen Knoten. Bei einer filebasierten Umsetzung der Registry erfolgt die Durchführung der Wartungstätigkeiten ausschließlich durch den RegistryAdmin, z.B. nach Meldungseingang durch einen anderen Provider.



- Validierung der im MD-Katalog eingetragenen Datenprovidern mit den Eintragungen im Registry Harvest INSPIRE/AT, um z.B. Metadatenätze eines nicht registrierten Providers zu erkennen.

#### 8.1.6.8 Harvesting - Technische Festlegungen

Für die Einrichtung des Harvesting-Prozesses werden folgende technische Festlegungen vereinbart:

- Einrichten des CSW 2.0.2 SOAP-Bindings als Schnittstelle für den Harvestingprozess.
- Der Harvestingprozess bedient sich des Suchdienstes, stellt aber einen eigenständigen Prozess dar.
- Es werden immer alle MD-Elemente eines Metadatenatzes geerntet, die Validierung der Einträge erfolgt jedoch derzeit nur nach dem verpflichtenden INSPIRE-Schema.

#### 8.1.7 Registry Harvest INSPIRE/AT

Das „Registry Harvest INSPIRE/AT“ (Adressierungsverzeichnis) dient **der Zuweisung und Verwaltung der eindeutigen Adressen** der Providerknoten innerhalb der Harvesting-Hierarchie und zur Verwaltung der Namensräume der einzelnen Datenprovider im österreichischen INSPIRE-Netzwerk.

Das „Registry Harvest INSPIRE/AT“ wird von der nationalen Anlaufstelle in Form einer Datenbank (Excel-Sheet oder DB) eingerichtet. Für die Eintragung eines neuen Providers werden vom jeweiligen Einbindeknoten die zum Abgleich benötigten Eintragungsinformationen (Name des Datenproviders, Einbindeknoten, usw..) an den RegistryAdmin übermittelt. Der RegistryAdmin überprüft, ob der aufzunehmende Datenprovider in der Gesamthierarchie eingetragen ist und weist dem Datenprovider im Falle einer Neueintragung eine eindeutige Adressierung aus der Gesamthierarchie sowie einen eindeutigen Namensraum entsprechend dem österreichischen Domänenkonzept zu.

Ist der zu registrierende Provider in der Gesamthierarchie nicht vorhanden, dann wird die Registry Harvest INSPIRE/AT mit den entsprechenden Eintrag ergänzt und der Providerknoten mit einer eindeutigen Harvesting-Hierarchie-Adresse versehen. Dadurch erhält der jeweilige Einbindeknoten die Genehmigung, die Metadaten des Providers über die Harvestinghierarchie zu publizieren.

Ist ein zu registrierender Eintrag bereits im Register (Registry Harvest INSPIRE/AT) vorhanden, dann wird eine neuerliche Registrierung und Zuweisung einer Adresse abgelehnt.

Bei widersprüchlichen Eintragungen muss vom RegistryAdmin ein Korrekturverfahren eingeleitet werden, wobei unter Einbindung aller beteiligten Knoten die Eintragung eines Datenproviders überprüft und die Fehleintragung bereinigt wird.

Mit der Registry Harvest INSPIRE/AT wird die **einmalige Erfassung** eines Providers gewährleistet und dessen eindeutige Zuordnung in der Harvesting-Hierarchie sichergestellt. Die vertragliche Festlegung für die Einbindung der Knoten in die Harvesting-Hierarchie erfolgt durch bilaterale Verträge zwischen Datenprovidern und ihren Einbindeknoten.



### **8.1.7.1 Aufgaben der Registry Harvest INSPIRE/AT**

Die Registry Harvest INSPIRE/AT stellt sicher, dass die Datenprovider im Rahmen von INSPIRE/AT nur einmal publiziert werden. Dieses Verzeichnis wird bei der nationalen Anlaufstelle eingerichtet und kann von den Alternativknoten jederzeit heruntergeladen werden. Das Zuweisen der eindeutigen Adressierung an einem Provider erfolgt bei der erstmaligen Eintragung im Registry Harvest INSPIRE/AT.

Die Abfragemöglichkeit der Registry Harvest INSPIRE/AT für die EK bzw. die Öffentlichkeit soll nicht gegeben sein. Dieses Verzeichnis dient ausschließlich zur Unterstützung der nationalen Anlaufstelle, um die Eindeutigkeit der Einträge (Provider, Adressierung und Harvestinghierarchie) sicher zu stellen.

Die Eindeutigkeit wird durch die Identität des Erzeugers festgelegt. Bei der Identitätsbezeichnung des Erzeugers/Providers ist für Behörden der - in der INSPIRE/AT Liste eingetragene - Name verpflichtend. Diese Eingabe soll über Choice Listen geprüft werden. Im Weiteren sollen diese Choice Listen auch bei Dritten angewendet werden.

Ein aktueller Auszug aus der DB „Registry Harvest INSPIRE/AT“ wird allen autorisierten Anwendern (Einbindeknoten) über eine geeignete Webseite wie z.B. „INSPIRE Österreich“ – betrieben vom BMLFUW – zur Verfügung gestellt. Die Eintragung der Daten- und Dienstprovider sowie die Einrichtung der Zugriffsautorisation werden vom RegistryAdmin wahrgenommen.

### **8.1.7.2 Workflow**

Der RegistryAdmin verwaltet die Daten- und Dienste-Provider in der „Registry Harvest INSPIRE/AT“, die von einem Einbindeknoten gemeldet werden. Die Konsistenz des Registers der Gesamthierarchie mit dem Metadatenkatalog sollte periodisch (wöchentlich, monatlich ...) vom RegistryAdmin überprüft werden.

Die Daten gekündigter Dritter werden aufbewahrt. Bei einer Neuregistrierung eines Providers kann damit der Grund der Kündigung nachvollzogen werden.

Die Registrierung von Dritten (sowohl andere Geodatenstellen als auch z.B. private Firmen) soll von allen Providern zu gleichen Bedingungen angeboten werden.

Die Strukturierung des Harvestingkonzeptes nach der beschriebenen eindeutigen topologischen Hierarchie dient der Vermeidung von Fehleinträgen oder Schleifenbildung (siehe Kapitel 8.1.8 "Verteilte Suche").

### **8.1.8 Verteilte Suche**

Die verteilte Suche bildet neben dem Harvesten die zweite Möglichkeit, Metadateninformationen aus Katalogen aufzufinden und dem Anwender zur Verfügung zu stellen. Diese findet im Konzept INSPIRE/AT keine Anwendung, deren Gründe in der nachfolgenden Beschreibung anhand zweier Problemstellungen verdeutlicht werden.

Metadaten werden in verteilten Katalogen bereitgestellt. Die verteilten Kataloge lassen sich einzeln ansprechen, es können aber auch mehrere Kataloge mit einer einzigen Suchabfrage durchsucht werden.

Die verteilte Suche kann gezielt von einem Katalogclient ausgehen (parallelisierte Suche) oder von einem Katalog zum nächsten weitergereicht werden (kaskadierte Suche). Oft ist dem

Anfragenden nicht bekannt, welche Kataloge durchsucht werden. Die Topologie kann sich auch jederzeit ändern, da sie von Einstellungen auf den Servern und im Netz abhängt.

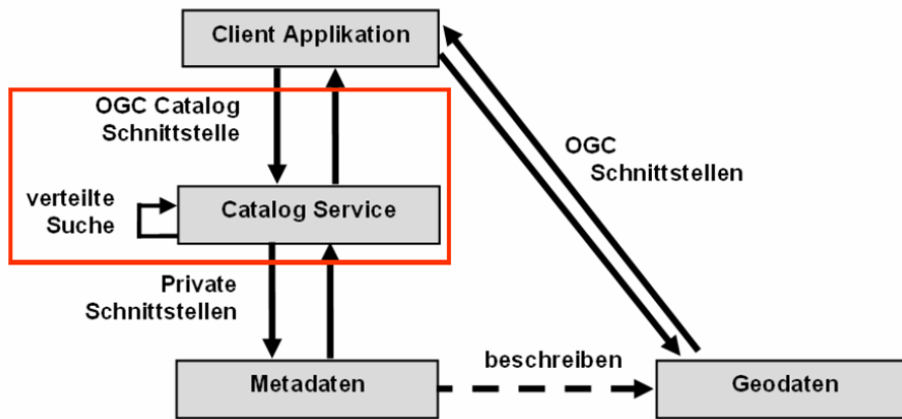


Abbildung 25: OGC-Architektur für Kataloge

An Hand von zwei typischen Problemfällen sollen auftretende Schwierigkeiten bei der verteilten Suche dargestellt werden.

*Problem 1: Parallele Anfrage*

Abbildung 4 zeigt, wie ein Katalogdienst auf parallelen Pfaden mehrfach abgefragt wird, wodurch die Treffer in der Ergebnismenge mehrfach auftreten.

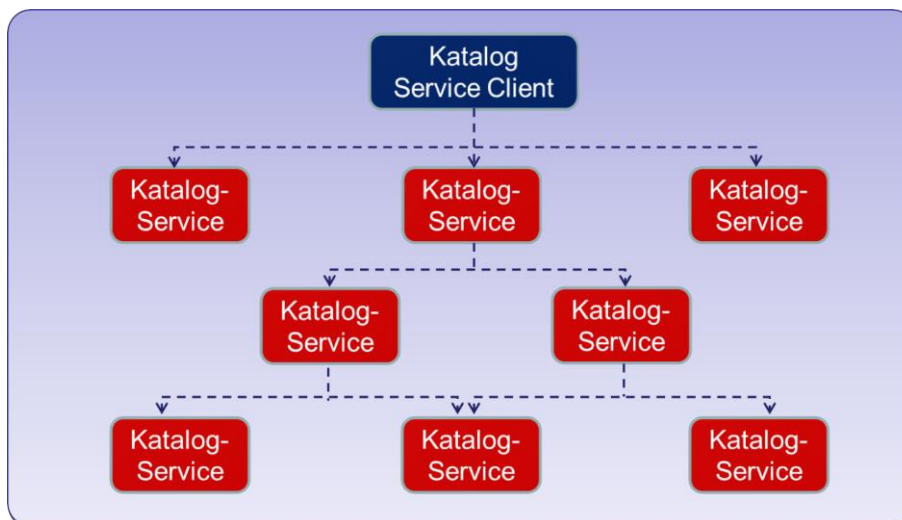


Abbildung 26: Parallele Mehrfachabfrage eines Katalogdienstes

*Problem 2: Rekursive Abfrage (Schleife)*



Abbildung 5 zeigt, wie ein Katalogdienst rekursiv abgefragt wird. Auch hierbei treten Treffer mehrfach in der Ergebnismenge auf. Die entstehende Endlosschleife führt zu einer hohen Systemlast und kann schließlich ein „timeout“ oder einen Systemabsturz auslösen.

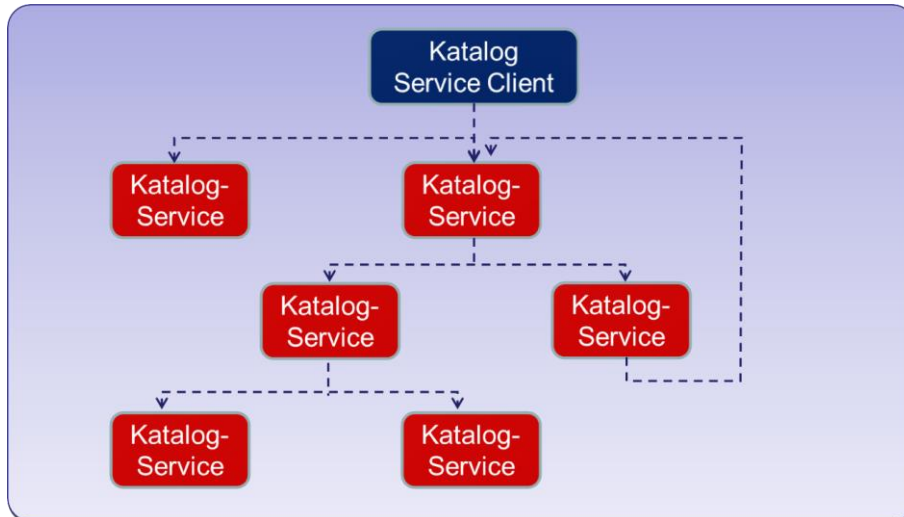


Abbildung 27: Rekursiver Aufruf von Katalogdienste

Nachfolgend werden Lösungsvorschläge zu den Problemen gegeben:

Symptom	Ursache	Lösungsvorschlag
Treffer treten mehrfach in der Ergebnismenge auf	Parallele oder rekursive Abfrage der Katalogdienste	Kontrollierte Topologie
		Zähler in jede Software einbauen (alle Instanzen); ggf. Eintrag UUID
	Paralleles oder rekursives Harvesting	Kontrollierte Topologie
		Zähler in jede Software einbauen (alle Instanzen); ggf. Eintrag UUID

Tabelle 15: Lösungsvorschläge zu Problemen bei Katalogabfragen

Generell kann festgehalten werden, dass sich die verteilte Suche bei einer derartigen Fragestellung als nicht praktikabel herausgestellt hat und daher in INSPIRE/AT nicht umgesetzt wird.

Mögliche Lösungsansätze für „verteilte Suche“:

- Erarbeitung und Vorgabe von Topologieregeln
- Harvesting von Metadaten
- Einsatz von Werkzeugen zur Fehlerverfolgung (z.B.: Reporting und Monitoring)



## 8.2 Darstellungsdienste (View Services)

Der hohe Anlehungsgrad an internationale Standards (z.B. ISO, OGC) bei den Durchführungsbestimmungen und den Guidance Papers zu den View Services wird begrüßt, wodurch die volkswirtschaftlich sinnvolle Interoperabilität der Dienste ermöglicht wird.

Offensichtlich ist, dass die konforme Umsetzung einen erheblichen finanziellen und organisatorischen Aufwand für jede an der INSPIRE Umsetzung mitarbeitende Organisation darstellen wird. Umso mehr sollten behördenübergreifende Vorgehenskonzepte, Technologien, Lösungen oder sogar Infrastrukturen in Betracht gezogen werden.

### 8.2.1 Allgemeine Beschreibung

Referenz-Dokumente	Durchführungsbestimmung für Netzwerkdienste, (EK) Nr. 976/2009, betreffend Darstellungsdienst vom 19.10.2009.  Technical Guidance to implement INSPIRE View Services vom 16.06.2010
Normative Referenzen	EN ISO 19128 :2005(E) – (WMS 1.3.0)  OpenGIS Styled Layer Descriptor Profile of the Web Map Service Implementation Specification, Version 1.1.0  OpenGIS Symbology Encoding Implementation Specification Version 1.1.0 (Dokumentnummer: 05-077r4 )
Allgemeine Beschreibung	Laut der EU-Richtlinie INSPIRE (Artikel 11(1) (b)) soll ein View Service zumindest ermöglichen, „ <i>darstellbare Geodatensätze anzuzeigen, in ihnen zu navigieren, sie zu vergrößern/verkleinern, zu verschieben, Daten zu überlagern sowie Informationen aus Legenden und sonstige relevante Inhalte von Metadaten anzuzeigen</i> “.  In technischer Hinsicht wird von INSPIRE die Einhaltung von OGC-Standards (WMS 1.3.0, SLD 1.1.0) gefordert, wodurch alle verfügbaren INSPIRE Ebenen in einer konformen Anwendung kombiniert werden könnten.
Offene Punkte / Fragen / Probleme	Die Durchführungsbestimmungen verweisen auf die ISO / Draft Standards. Diese weichen z.T. von den publizierten OGC Standards ab.  „Mandatory Parameter“ LANGUAGE:  Für einen Client ist der Language-Parameter optional, für den Service aber verpflichtend. Die derzeitige WMS Implementierungen unterstützen diesen Parameter nicht. Daraus resultiert die Notwendigkeit einer Eigenimplementierung.  Wird ein Request in einer angefragten Sprache nicht unterstützt, soll die Default Language zurückgegeben werden (das würden derzeitige WMS Implementierungen zurückgeben, da der LANGUAGE Parameter derzeit noch ignoriert wird).  Prinzipiell ist der GetFeatureInfo Request ist INSPIRE nicht

	<p>verpflichtend, d.h. es gibt auch keine Vorschriften zur Handhabung der Mehrsprachigkeit bei diesem Request.</p> <p>Fehlermeldungen werden entweder in der „Default Language“ oder in der angefragten Sprache zurückgegeben (wenn diese unterstützt wird).</p>
Quality of Service	siehe Durchführungsbestimmung für Netzwerkdienste Anhang I, Dienstqualität
Monitoring / Reporting	<p>D-IR für Monitoring and Reporting, 2008-09-19, sieht folgende Indikatoren für View Services vor:</p> <p>NSi2.1 Wie viele Datensätze sind als View Service ausgeführt?</p> <p>NSi3.2 Prüfung der Zugriffe (Requests) auf die Dienste</p> <p>NSi4.2 Prüfung der Konformität der Dienste mit Metadaten</p>
Anmerkungen zur nationalen Umsetzung	<p><b>Dienste vs. Anwendung:</b> Anwendungen sind „out of scope“. (siehe 8.2.2.1)</p> <p><b>Gemeinsame Darstellung von Daten unterschiedlicher Dienste</b> (siehe 8.2.2.2)</p> <p><b>Missbräuchliche Verwendung des View Service</b> (siehe 8.2.2.6)</p>
Empfehlungen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• View Services sollen, unter anderem aus Security Gründen, nur nach Authentifizierung zugänglich sein. (siehe 7.6)</li> <li>• Um eine freie Darstellungsart zu ermöglichen, wird empfohlen, dass der <b>SLD</b> Standard unterstützt wird. (siehe 8.2.2.2)</li> <li>• In Österreich soll neben den von der EU vorgegebenen Projektionen ein zusätzliches Set an Standardkoordinatensystemen in den View Services vereinbart werden (Lambert, 3xGK, 3x BMN, 2xUTM, WGS84, ETRS89). (siehe 8.2.2.7)</li> </ul>

Tabelle 16: Analyse View Services

## 8.2.2 Nationale Umsetzung

Folgende technische und organisatorische Empfehlungen für die Nationale Umsetzung der View Services empfiehlt das Projektteam Netzdienst:

### 8.2.2.1 Dienste vs. Anwendung

View Services im Sinne von INSPIRE sind als Datendienste und nicht als Anwendungen zu sehen. Anwendungen sind „out of scope“.

Diese Feststellung hat Konsequenzen auf umliegende Themenbereiche zur Folge. Zahlreiche Fragestellungen aus dem Bereich der Darstellung und der Umsetzung in einer Anwendung (wie



zum Beispiel das Überlagern von Daten mehrerer Dienste durch eine Anwendung) sind deshalb ebenfalls „out of scope“.

Neue Themen werden hierdurch jedoch relevant. Neben den üblichen Viewing Applikationen (WebGIS) müssen für eine konforme INSPIRE Umsetzung zusätzlich Datendienste eingerichtet werden, welche einen direkten WMS Zugriff auf die Daten ermöglichen. Dadurch werden zum Beispiel im Bereich „GeoRM“ oder „Security“ alternative Strategien zu den üblichen User/Passwort Zugangssicherungen einer Anwendung benötigt (siehe 7.6).

Prinzipiell wird streng in „Datendiensten“ („View Services“) und „Anwendungen“ unterschieden.

View Services sind „**Datendienste**“, welche z.B. mittels SOAP oder WMS Standard einen direkten Zugriff auf die zur Verfügung gestellten Daten ermöglichen, ohne das eine Anwendung (z.B. ein WEBGIS oder ein Suchportal) dazwischen geschaltet ist. Die Benutzung dieser Dienste setzt beim Benutzer den Einsatz entsprechender (GIS-) Software oder eine entsprechende EDV-Ausstattung voraus.

Unter „**Anwendungen**“ werden Webanwendungen verstanden, welche die Benutzung eines Discovery Services oder eines View Services für den Laien ermöglichen, welcher einen direkten Zugriff auf einen solchen Dienst EDV-technisch nicht umsetzen kann.

#### Quellen:

- Präsentation anlässlich der INSPIRE Conference 2008 in Maribor: [http://www.ec-gis.org/Workshops/inspire\\_2008/presentations/16\\_4\\_richard.pdf](http://www.ec-gis.org/Workshops/inspire_2008/presentations/16_4_richard.pdf), Seite 3.

### **8.2.2.2 Gemeinsame Darstellung von Daten unterschiedlicher Dienste**

Die Einbindung eines oder mehrerer View Services ist prinzipiell Sache des Anwenders (sowie seiner Fragestellung und eingesetzten Software) oder eines Betreibers von auf INSPIRE-Diensten basierenden Anwendungen. Somit ist die Überlagerung bzw. gemeinsame Darstellung prinzipiell kein Thema für den INSPIRE Service Provider. Der Provider muss lediglich folgende Voraussetzungen mit seinen Diensten erfüllen:

- Einhaltung der von INSPIRE geforderten OGC Standards (z.B. WMS 1.3.0), wodurch alle verfügbaren INSPIRE Layer in einer OGC konformen Anwendung kombiniert werden können.
- Möglichkeit einen Layer transparent anzubieten (z.B. über SLD Unterstützung oder getrenntem Anbieten von transparenten Layern), wodurch jeder Anwender selbst entscheiden kann, welche Layer transparent dargestellt werden sollen.
- Unterstützung der von INSPIRE geforderten Koordinatensysteme im View Services. Das Umprojizieren wird meist von der Software des View Services „on-the-fly“ unterstützt, bzw. kann der Anbieter wahlweise die angezeigten Daten zwecks besserer Performance in unterschiedlichen Koordinatensystemen aufbereitet vorhalten. Das Projektteam Netzdienste empfiehlt für Österreichische INSPIRE Provider die Verwendung eines erweiterten Sets an Koordinatensystemen (mehr hierzu siehe Kapitel 8.2.2.7, Koordinatensysteme).

#### Quellen:



- WMS Standard: Technical Guidance to implement INSPIRE View Services, Seite 6: “[...] WMS 1.3.0 has been identified as the relevant standard to implement INSPIRE View Services”.
- Transparenz: “ Technical Guidance to implement INSPIRE View Services”, Seite 36 Punkt 3.2.4.1.1
- Koordinatensysteme: „Durchführungsbestimmung für Netzwerkdienste, (EK) Nr. 976/2009“, Anhang III, Teil B

### 8.2.2.3 Definition einheitlicher Informationen aus Legenden

Prinzipiell wird auf die Default Visualisierung in der Durchführungsbestimmung (schwarz) der View Services sowie auf die Tatsache hingewiesen, dass die EU eine derzeit nicht näher spezifizierte einheitliche Darstellung der jeweiligen Themenlayer jeweils eines Themas über ganz Europa vorschreibt.

Eine einheitliche Darstellung der Legenden der angebotenen Layer über ganz Österreich ist aus Sicht des Projektteams Netzdienste derzeit nicht realisierbar. Gründe dafür liegen z.B. in der Vielzahl der darzustellenden Layer und der jeweils fachlich geforderten Einfärbung. Da die INSPIRE relevanten Daten vom jeweiligen Provider als Dienst angeboten werden, obliegt es jedem Provider die farbliche Gestaltung der Layer vorzunehmen.

Prinzipiell hängen Vereinheitlichungen von Darstellung unter anderem von der Harmonisierung der dahinterliegenden Daten ab. Daher sollte, im Falle dass eine einheitliche Darstellung definitiv gefordert wird, Ergebnisse der Datenharmonisierung abgewartet werden.

Auf Ebene der **Dienste**:

Eine einheitliche Einfärbung ergibt keinen Mehrwert, da der Benutzer beim Einbinden von Diensten die Gestaltung seiner Karte selbst vornehmen können soll, je nachdem, welche Layer (eventuell aus unterschiedlichen Mitgliedstaaten) geladen wurden. Um diese freie Darstellungsart zu ermöglichen, empfiehlt das Projektteam Netzdienste, dass der **SLD** Standard von allen Netzdienste Providern in Österreich unterstützt wird.

Auf Ebene der **Anwendung** eines Providers (out of scope):

Innerhalb einer Anwendung, d.h. im Wirkungsbereich des Providers der jeweiligen Anwendung, kann eine einheitliche Darstellung sinnvoll umgesetzt werden. Die Art der Umsetzung liegt dann im Ermessen des Providers.

### 8.2.2.4 Überlagerung von Daten anderer Dienste

Nach Meinung des Projektteams Netzdienste soll es möglich sein, die verschiedenen Darstellungsdienste miteinander kombinieren zu können. Lediglich die Überlagerung zweier Layer unterschiedlicher Genauigkeit (unterschiedlicher Erfassungsmaßstab) kann falsche Schlüsse bewirken und sollte durch den jeweiligen Provider verhindert werden. Aber auch in diesem Fall sollte eine freie Kombinierbarkeit erlaubt sein, da z.B. die Genauigkeit der Layer oder die Nutzungsbedingungen in den Metadaten beschrieben sind, und somit dem Benutzer die Interpretation der Anzeigeergebnisse obliegt.

Im Hinblick auf das Kombinieren von frei zugänglichen und nicht frei zugänglichen (z.B. kommerziellen) View Services kann festgehalten werden, dass die Layerauswahl des Benutzers



durch seine jeweiligen Berechtigungen auf Dienste geregelt ist, und des Weiteren seinen eigenen Darstellungswünschen unterliegen sollte.

Auf Ebene der **Dienste**:

Dienste können im Sinne einer fachlich korrekten Darstellung entsprechend gestaltet werden. So kann zum Beispiel für einen Layer ein Zoombereich definiert werden, innerhalb welchen eine Anzeige möglich ist. Dadurch kann z.B. die Anzeigen eines Layer mit Maßstab 1:50.000 auf einer Karte im Maßstab 1:1.000 verhindert werden.

Auf Ebene der **Anwendung** (out of scope) kann dem Benutzer eine sinnvolle Darstellung der Karteninhalte angeboten werden.

### **8.2.2.5 Authentifizierung**

Dienste wie Darstellungsdienst (WMS) und Downloaddienst (WFS) können aus Sicherheits- und Verrechnungsgründen derart eingerichtet werden, dass sie nur nach einer erfolgreichen Authentifizierung zugänglich gemacht werden. Jeder Datenprovider muss dies für seine Datensätze selbst bestimmen, wobei die Authentifizierung über Authentifizierungsportale, Zertifikate, etc. gelöst werden kann (siehe Kapitel 7.6).

Anwendungen basierend auf View Services können bei Bedarf ohne Authentifizierung angeboten werden.

### **8.2.2.6 Missbräuchliche Verwendung des View Services**

Prinzipiell sind die Nutzungsbedingungen in den vorgeschriebenen Metadaten des jeweiligen Datensatzes festgehalten. Eine missbräuchliche Verwendung der in Diensten angebotenen Daten kann - mit Ausnahme einer zwingenden Authentifizierung - nur bedingt durch technische Maßnahmen verhindert werden. Eine vertragliche Bindung des Nutzers bildet auf jeden Fall die Basis für die Einhaltung der Nutzungsrechte.

Da nur bei Datendiensten das Risiko von groß angelegten Downloads insbesondere von Rasterdaten (z.B. Orthophotos) besteht, kann durch die Authentifizierung ein Missbrauch präventiv verhindert werden.

#### Quellen:

- Nutzungsbedingungen in Metadaten: „INSPIRE Metadata Draft Implementing Rules (Version 3, 26/10/2007)“, Seite 10, Punkt 2.2.8

### **8.2.2.7 Koordinatensysteme**

Es soll in Österreich ein zusätzliches Set an Standardkoordinatensystemen in den View Services vereinbart werden (Lambert, 3xGK, 3x BMN, 2xUTM, WGS84, ETRS89), unabhängig von den Koordinatensystemen in denen die Daten vorliegen. Einerseits soll hiermit den Österreichischen INSPIRE Benutzern die Verwendung der Österreichischen INSPIRE Dienste in Zusammenhang mit der eigenen (GIS-) Umgebung erleichtert werden, andererseits können die EU- weiten Koordinatensysteme in großen Maßstäben (z.B. auf Parzellenebene) zu Genauigkeitsproblemen führen.



### 8.2.2.8 Definition sonstige relevante Inhalte von Metadaten

Die Durchführungsbestimmung für Netzwerkdienste, (EK) Nr. 976/2009“ legt im Anhang III Punkt 2 fest, dass neben den Metadaten zu den angezeigten Daten auch die Metadaten zu den Diensten verfügbar sein müssen. Ansonsten wird seitens EU in der Durchführungsbestimmung der View Services auf die Durchführungsbestimmung der Metadaten verwiesen.

Vom Projektteam Netzdienste werden keine zusätzlichen Metadaten empfohlen/gefordert.

### 8.3 Downloaddienste (Download Services)

Artikel 11 (c) der INSPIRE Directive definiert Downloaddienste folgendermaßen:

*"Download-Dienste sind Dienste, die das Herunterladen von und, wenn durchführbar, den direkten Zugriff auf Kopien vollständiger Geodatenätze oder Teile solcher Sätze ermöglichen".*

INSPIRE Referenz-Dokumente	Draft Implementing-Rules, Version 2.0, 2009-02-14 (D-IR) Draft Technical Guidance, Version 2.0, 2009-09-25 (D-TG)
Normative Referenzen	ISO/ Draft International Standard 19142 Web Feature Service (WFS) ISO/ Draft International Standard 19143 Filter encoding (FE) ISO 19136 Geography Markup Language, vergleichbar OGC GML 3.2.1 OGC WCS OpenGIS Web Coverage Service (WCS) 1.1.2
Allgemeine Beschreibung	<p>Downloaddienste ermöglichen den direkten Daten-Zugriff auf INSPIRE Annex I – III Themen. Die D-IR zeigt zwei Wege des Datenzugriffs auf:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Zugriff auf vordefinierte Datensätze</li> <li>• Direkter Zugriff über Downloaddienste</li> </ul> <p>Während der File-Zugriff bei vordefinierten Datensätzen über HTTP-Protokoll-Request realisiert werden kann, bedient sich der Zugriff über Downloaddienste bestehender Standards.</p> <p>Der Zugriff auf Rasterdaten (z.B. Orthofotos etc.) bedient sich dem OGC- Web Coverage Service (WCS), der Zugriff auf Vektordaten (z.B. Verwaltungsgrenzen) dem Web Feature Service (WFS). Als Erweiterung zu WFS ist die Filter Encoding Specification (FE) zu sehen, die es erlaubt, Abfragen auf Vektordaten nach logischen und räumlichen Kriterien abzusetzen. Das Ergebnis eines WFS-Requests ist ein GML-Stream bzw. GML-Dokument.</p>
Offene Punkte / Fragen / Probleme	<p>Die Durchführungsbestimmungen verweisen auf die ISO / Draft Standards. Diese weichen z.T. erheblich von den publizierten OGC Standards ab, neu sind z.B. „WFS Stored Queries“.</p> <p>Draft Standards befinden sich in Ausarbeitung (Draft →Final Draft</p>

	<p>→Standard). Daher liegen für diese Draft Standards bis dato keine Softwareimplementierung großer GIS-Hersteller vor, vgl auch<sup>3</sup>. Dieser Punkt betrifft WFS und FE gleichermaßen.</p> <p>Dagegen liegen zahlreiche Softwareimplementierungen für die OGC Standards WFS 1.0/1.1 bzw. FE 1.0/1.1 vor. Es wäre wünschenswert, wenn die EU sich auf Standards beziehen würde, welche bereits in verbreiteten Produkten unterstützt werden. Proprietäre Erweiterungen sollte nicht Ziel von EU Spezifikationen sein.</p> <p>Die D-TG sehen eine sehr weit gefasste Umsetzung von WFS/FE vor, z.B. definiert D-TG als Mandatory-Parameter:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• die Verwendung eines SOAP-Envelope (Sollte auch bei Darstellungsdiensten aufscheinen)</li> <li>• Feature-Versions als Mandatory-Parameter</li> <li>• Stored Query Operationen (list, describe, drop)</li> <li>• Support von Temporal Filter (after, before etc.)</li> </ul> <p>Komplexe räumliche Abfragen (z.B. intersect, touch, overlap) sind zwar optionale Parameter → sehr wenig performant (geringe Leistung), Gefahr eines „Denial of Service“</p> <p>Eine Teststellung beim Land Kärnten hat ergeben, dass GML-Dokumente sehr rasch große Filegrößen erreichen. So erreichen z.B. 132 Gemeindepolygone auf Basis des Digitalen Katasters eine GML-Dokumentgröße von &gt;4MB.</p> <p>WFS eignet sich daher nur bedingt zur Übermittlung großer Datenmengen → Gefahr eines „Denial of Service“.</p> <p>Das D-TG spart die Beschreibung des Web Coverage Service noch gänzlich aus.</p>
Quality of Service	Vgl. D-IR
Monitoring / Reporting	<p>D-IR für Monitoring and Reporting, 2008-09-19, sieht folgende Indikatoren für Downloaddienste vor:</p> <p>NSi2.2 Wie viele Datensätze sind als Downloaddienst ausgeführt (n)? NSi2 Wie viele Datensätze sind als Darstellungs- und Downloaddienst ausgeführt (n)? NSi3.3 Prüfung der Zugriffe (Requests) auf die Dienste NSi4.3 Prüfung der Konformität der Dienste mit Metadaten</p>
Anmerkungen zur	Welche Zugangsart bei der Realisierung von Downloaddiensten gewählt

<sup>3</sup> Vgl. "ESRI-Supported Open Geospatial Consortium, Inc.®, and ISO/TC 211 Standards", ESRI White Paper June 2008





nationalen Umsetzung	wird, bleibt den Mitgliedstaaten, je nach technischer Möglichkeit, überlassen, vgl. "Criteria for „where practicable“" in D-IR.  Der Einsatz von WFS/FE und WCS für Datendownload ist noch mit einigen Unsicherheiten behaftet (ISO/ Draft International Standard), welcher auch Implementierungen der Softwarehersteller erschwert.  GML als sehr speicherintensives Daten-Austausch-Format birgt die Gefahr eines „Denial of Service“
Empfehlungen	Daher erscheint im ersten Umsetzungsschritt ausschließlich der Datenzugriff auf vordefinierte Datensätze (predefined datasets) praktikabel.

**Tabelle 17: Analyse Download Services**

Der INSPIRE Downloaddienst ist ein Web-Service, der Zugriff auf die in der INSPIRE Direktive definierten geografischen und thematischen Daten (Annexes I-III) ermöglicht. Dabei erstreckt sich der Zugriff auf die gesamte Datenmenge oder einzelne Teile davon. Der Downloaddienst unterstützt dabei alle räumlichen Objekte, egal ob diese diskret oder kontinuierlich repräsentiert werden.

Der Downloaddienst kann entweder einen vorgenerierten Datensatz (z.B. INSPIRE Thema flächendeckend für das gesamte Mitgliedsland) oder einen Teil eines vorgenerierten Datensatzes (z.B. Themengebiet betrifft nur ein Bundesland) herunterladen oder er ermöglicht einen direkten Zugriff auf die räumlichen Objekte einer Datenmenge durch das Herunterladen ausgewählter Objekte basierend auf einer Abfrage. Die Möglichkeit einer Abfrage zeigt, dass es sich um einen direkten Zugriff auf die räumlichen Objekte handelt. Technisch erfolgt dies entweder mittels standardisierten Internetprotokollen (beispielsweise FTP) für vorgenerierte Datensätze oder mittels Direktzugriff über Webservices (gemäß Spezifikation Web Feature Service OGC WFS/ISO 19142 sowie Filter Encoding gemäß OGC Filter Encoding / ISO 19143).

Laut Artikel 14 (2) können die Mitgliedstaaten ihren Behörden, die einen derartigen Dienst anbietet, gestatten, eine Gebühr zu verlangen, wenn die Gebühr die Wartung der Geodatensätze und der entsprechenden Geodatendienste sichert, insbesondere in Fällen, in denen große Datenmengen häufig aktualisiert werden.

Folgende Qualitätsanforderungen werden an die INSPIRE Network Services gestellt: Leistungskriterien (Performanz, Kapazität), Serviceerhaltungskriterien (Verfügbarkeit, Ausfallssicherheit) und andere (Sicherheit, Einhaltung von Standards)

Im INSPIRE Download Service sind fünf Service Funktionen vorgesehen: Get Download Service Metadata, GetSpatial Objects, Describe Spatial Object Types, Define Query, Link Download Service.

Stellungnahme zur EU- Gesamtarchitektur	
Thema: Seite 10, 6.3 Download Services	
Stellungnahme:	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Die Umsetzung eines Direct Access (WFS) beinhaltet viel mehr Aufwand als die</li> </ul>	



Umsetzung eines Downloads von „predefined Datasets“. Da seitens der EU nur eine der beiden Varianten zwingend vorgeschrieben ist obliegt die Wahl der Umsetzungsvariante bei dem jeweiligen INSPIRE/AT Provider. .

- Die im Zusammenhang mit den Download Services angesprochene Transformation hängt erheblich von der Durchführungsbestimmung der Data Specification ab, seitens welcher noch Spezifikationen seitens EU zum INSPIRE konformen Schema fehlen.
- Es wird festgestellt, dass es wünschenswert wäre, wenn die EU sich auf Standards beziehen würde, welche bereits in verbreiteten Produkten unterstützt werden. Proprietäre Erweiterungen sollte nicht Ziel von EU Spezifikationen sein.
- Link Download Service: es soll von der EU genauer spezifiziert werden, was unter diesem Begriff funktional zu verstehen ist.
- Language-Support (Vgl. Annex A D-TG): es wird festgestellt, dass der effektive Nutzen bzw. die beabsichtigte Funktion des Language-Supports nicht klar erscheint. Es wird daher seitens INSPIRE/AT eine Klarstellung gefordert.
- Die Mehrsprachigkeit bei den Downloaddiensten soll nur auf „Exceptions“ (Fehlermeldungen) und Teilen der „Get Download Service Metadata“-Funktion Anwendung finden.

**Tabelle 18: Stellungnahme, Download Services**



#### 8.4 Transformationsdienste (Transformation Services)

Die Transformationsdienste beschreiben die Etablierung der Interoperabilität über Transformation der räumlichen Datensätze, sofern diese nicht mit den Durchführungsbestimmungen von INSPIRE konform sind. Transformationsdienste bilden daher eine Alternative für die Datenadaption und Harmonisierung von räumlichen Datensätzen (laut Direktive PECONS 3685/2006 Artikel 7(3)). Im Speziellen gilt der Transformationsdienst als Alternative für eine permanente Adaptierung existierender räumlicher Datensätze nach den thematischen INSPIRE Datenspezifikationen. Die Transformationsdienste sind als mögliche wertsteigernde Funktionalität des Portals bedeutend (laut Direktive PECONS 3685/2006 Artikel 15(2)).

Generell werden Transformationsdienste in die Kategorien Dateiformat-Transformation, sprachliche Übersetzung (Sprachtransformation), geometrische Transformation (Koordinatentransformation) und Schema Transformation eingeteilt. Erst bei entsprechender Notwendigkeit werden Dokumente mit technischen Anleitungen erstellt.

INSPIRE Referenz-Dokumente	Draft Implementing-Rule für INSPIRE Transformation Services, Version 3.0, 2009-09-07 (D-IR) Draft Technical Guidance for INSPIRE Coordinate Transformation Services, Version 2.1, 2010-03-15 (D-TG) Draft Technical Guidance for INSPIRE Schema Transformation Network Services, Version 2.0, 2010-06-11
Gesetzgebung	Regelung für INSPIRE Network Services, 2009-10-19
Kommission	Draft COMMISSION REGULATION amending Regulation (EC) No 976/2009 as regards download services and transformation services, 2009-12-14
Normative Referenzen	OGC WPS 1.0.0 (Web Processing Service) WCTS (Web Coordinate Transformation Service – Discussion Paper)
Allgemeine Beschreibung	<p>Transformationsdienste stellen eine optionale Erweiterung von Such-, Darstellungs- und Downloaddiensten dar und zielen darauf ab, die geforderte Konformität von INSPIRE-Diensten zu erhöhen. Dabei ist anzumerken, dass Darstellungs- bzw. Downloaddienste bereits Methoden der räumlichen Transformation impliziert beinhalten.</p> <p>Anforderungen an Transformationsdienste werden entsprechend D-IR überwiegend im Bereich ESDI (European Spatial Data Infrastructure) gesehen, wie</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Transformation von File-Formaten (bei Download-Diensten)</li> <li>• Geometrische Transformation (z.B. Datengeneralisierung)</li> <li>• Transformation in unterschiedliche Raumbezugssysteme</li> <li>• Schema-Transformation (vgl. Data Specification)</li> <li>• Sprach-Transformation (als Komponente einer Schema-Transformation)</li> </ul>

	<p>Transformationsdienste positionieren sich zwischen Service-Provider und Service-User und zielen auf eine verbesserte räumliche, semantische und technische Interoperabilität von Daten und Diensten ab und können auf diese Weise einen Mehrwert schaffen.</p> <p>Als potentielle Datenquellen sind OGC WFS, OGC GML und OGC WCS angeführt, wobei im Fall von WCS auch Methoden der Rasterdatenverarbeitung (z.B. Interpolation) angeführt sind, vgl. D-TG.</p>
Offene Punkte / Fragen / Probleme	<p><b>Wann sind Transformationsdienste umzusetzen?</b></p> <p>Liegen die angebotenen Dienste der geforderten Konformität zugrunde, besteht keine Verpflichtung, Transformationsdienste zu erstellen.</p> <p>Transformationsdienste müssen dort angeboten werden, wo keine ausreichende Konformität zu INSPIRE entsprechend den Durchführungsbestimmungen hergestellt werden kann.</p> <p><b>Wer hat die Transformationsdienste umzusetzen? Positionierung?</b></p> <p>Während Service-Provider auf eine höchstmögliche Konformität der angebotenen INSPIRE-Dienste abzielen, positionieren sich Transformations- bzw. Mehrwertdienste z.T. außerhalb des Service-Providers.</p> <p>Für die Umsetzung ist derjenige verantwortlich, der den Mehrwert erzielt, auf jeden Fall kann nicht der Service Provider für alle möglichen bestehenden / zukünftigen Anforderungen herangezogen werden.</p> <p><b>Sprachtransformation zur Zeit „out of scope“.</b></p> <p>Sprach-Transformation wird im Zusammenhang mit der Schematransformation genannt.</p> <p>Da es sich bei den Services um B2B-Dienste handelt, wird eine kurzfristige Realisierung der Sprachtransformation kaum möglich, bzw. zu kostenintensiv sein. Die Sprachtransformation in diesem Bereich wird seitens der Projektgruppe nicht als unbedingt notwendig erachtet.</p>
Quality of Service	<p>Vgl. D-IR</p> <p>Ist bis dato nur für einen Diensttyp (räumliche Transformation eines GML-Datensatzes) definiert, QoS für weitere Diensttypen fehlen</p>
Monitoring / Reporting	<p>D-IR für Monitoring and Reporting, 2008-09-19, sieht folgende Indikatoren für Transformationsdienste vor:</p> <p>NSi3.4 Prüfung der Zugriffe (Requests) auf die Dienste NSi4.4 Prüfung der Konformität der Dienste mit Metadaten</p>
Anmerkungen zur nationalen	<p>Transformationsdienste sind dann zu erstellen, wo keine ausreichende Konformität zu INSPIRE entsprechend Durchführungsbestimmungen</p>



Umsetzung	<p>hergestellt werden kann.</p> <p>Der Anwendungsbereich bestehender und künftiger Anforderungen an Transformationsdienste kann sehr weit gefasst werden.</p> <p>Vorschlag: Für die Umsetzung ist derjenige verantwortlich, der den Mehrwert erzielt, auf jeden Fall kann nicht der Service Provider für alle möglichen bestehenden / zukünftigen Anforderungen herangezogen werden.</p>
Empfehlungen	<p>Service-Provider zielen darauf ab, die Netzdienste mit höchstmöglicher Konformität zu den Durchführungsbestimmungen umzusetzen.</p> <p>Die Realisierung weiterer Transformationsdienste erscheint zum jetzigen Zeitpunkt für den Service-Provider nicht relevant.</p>

**Tabelle 19: Analyse Transformation Services**

Der INSPIRE Transformationsdienst ist ein Webservice, um Transformationen eines nativen Datenformats in die INSPIRE konforme Form zu bringen und umgekehrt. Es ist ein individuelles und unabhängiges räumliches Verarbeitungsservice. Die Funktion des Services kann entweder als Batch-Prozess einer konformen Service Datenbank oder als "on-the-fly" Transformation auf einer nativen Datenbank durchgeführt werden. Die native Form (bzw. das native Format) beschreibt eine lokale Spezifikation oder lokale Struktur, die in eine (oder: in die eine) allgemeine INSPIRE Spezifikation umgewandelt werden soll.

Die Etablierung eines Transformationsdienstes, um in die INSPIRE konforme Spezifikation zu transformieren bzw. in eine native/lokale Spezifikation abzuleiten, setzt die Dokumentation und Verfügbarkeit des nativen Datenmodells voraus. Erst mit der entsprechenden Vorlage zur nativen Spezifikation können native Eingaben eindeutig und mit zu erwartender Genauigkeit transformiert werden.

Stellungnahme zur EU- Gesamtarchitektur
Thema: Seite 10, 6.4 Transformation Services
<p>Stellungnahme:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Die Umsetzung der Transformation Services hängt erheblich von der Durchführungsbestimmung der Data Specification ab, seitens welcher noch Spezifikationen seitens EU zum INSPIRE konformen Schema fehlen.</li> <li>• Die Projektgruppe Netzdienste ist der Meinung, dass keine zusätzlichen Vorgaben zur Data Specification Durchführungsbestimmung benötigt werden.</li> <li>• Bei der Language Transformation fehlen derzeit die EU- Spezifikationen. Es stellt sich die Frage, auf welche gemeinsame Sprache transformiert werden soll.</li> <li>• Ad Koordinatentransformation: die GetCapabilities sollten entsprechende Koordinatensysteme enthalten, damit ein Aufruf in einem Mitgliedstaat von jeweils nationalen INSPIRE Diensten nicht mehrfach über z.B. WGS84 transformiert wird, was zu Lasten der Qualität und der Performance gehen würde. Als Referenzgrundlage sollte das ETRS89 herangezogen werden.</li> </ul>



Tabelle 20: Stellungnahme, Transformation Services

#### 8.4.1 Schematransformation

Eine Schematransformation wandelt ein Ausgangsschema (kommt vom Datenprovider) in ein Zielschema (welches die EU vorgibt) um. Derzeit liegen seitens EU keine weiteren Spezifikationen vor.

#### 8.4.2 Sprachtransformation

Derzeit liegen seitens EU keine weiteren Spezifikationen vor.

#### 8.4.3 Koordinatentransformation

##### 8.4.3.1 Koordinatentransformation mittels WMS/WFS

Da die Koordinatentransformation integraler Bestandteil der WMS/WFS Spezifikation ist, bedarf es keiner eigenen Implementierung von Koordinatentransformationsservices.

##### 8.4.3.2 Koordinatentransformation bei Rasterdaten

Für den Bereich der Rasterdaten, welche mittels Web Coverage Service angesprochen werden sollten, fehlen noch die entsprechenden Richtlinien.

Es stellt sich daher die Frage, ob auch der WMS als Schnittstelle für den Download von Rasterdaten dienen könnte, zumal damit die Koordinatentransformation (zumindest für kleine Rasterdatenbestände) gelöst ist.

Für große Rasterdatensätze ist es zielführend, diese in den seitens der EU vorgeschriebenen Zielkoordinatenformaten (derzeit noch nicht bekannt bzw. zwischen MS abgestimmt) vorzuhalten. Dies trifft umso mehr zu, wenn Rasterdaten in predefined Kachelpyramiden vorgehalten werden und mittels WMTS zugegriffen werden sollte/könnte. Es wird angemerkt, dass die immer öfter implementierten Tiling-Technologien (Draft OGC WMTS) sich in den INSPIRE-Dokumenten aber noch nicht niederschlagen.

Welche Zielkoordinatensysteme müssen unterstützt werden?

Gemäß den Angaben in den Technical Guidance zu den View Services Version 2.12 vom 16.6.2010 ist für Europa das ETRS89 Koordinatensystem verpflichtend und für Gebiete außerhalb Europas das ITRS System.

[http://inspire.jrc.ec.europa.eu/documents/Network\\_Services/Technical\\_Guidance\\_View\\_Services\\_v2.12.pdf](http://inspire.jrc.ec.europa.eu/documents/Network_Services/Technical_Guidance_View_Services_v2.12.pdf)

Anmerkung: bei Rasterdaten kann der WMS als Downloadservice fungieren.

#### 8.5 Abrufdienste (Invoke Services)

Auf Basis der derzeit rudimentären Informationen zu den Invoke Services wird folgende Vorab-Stellungnahme abgegeben.

Stellungnahme zur EU- Gesamtarchitektur

Thema: Seite 11, 6.5 Invoke Spatial Data Services



**MINISTERIUM  
FÜR EIN  
LEBENSWERTES  
ÖSTERREICH**

**Stellungnahme:**

- Voraussetzung ist das Vorhandensein von Services in ausreichender Anzahl.
- Die Invoke Services sind derzeit nicht relevant und nur schwer konzipierbar, da weder die Voraussetzungen noch die Anforderungen ausreichend bekannt sind.



## 9 Erkenntnisse aus der Initial Operating Capability Task Force (IOCTF)

In der IOCTF wurden unter Projektleitung Österreichs zahlreiche unklare Themen angesprochen. Konkrete Beschlüsse seitens IOCTF wurden bis dato im Wien-Meeting im Jänner 2010 gefasst, welche von der österreichischen Arbeitsgruppe Netzdienste wie unten angeführt als Vorschlag in das Gesamtkonzept der Netzdienste INSPIRE / AT aufgenommen wurden. Detaillierte Informationen sind in den jeweiligen Kapiteln des Dokumentes enthalten.

- Es soll in Phase I (bis ca. Ende 2011) keine einheitliche GeoRM Lösung zwischen den Mitgliedstaaten geben.
- Aus diesem Grund soll derzeit SOAP, nur wo durch Standards unterstützt, eingesetzt werden (z.B. in den Suchdiensten), und nicht wie ursprünglich geplant zwecks GeoRM Implementierung auch bei den Darstellungsdiensten.

Weitere Erkenntnisse werden in diesem Kapitel laufend dokumentiert werden.





## 10 Zusammenhang zu anderen Durchführungsbestimmungen und Projekten

### 10.1 INSPIRE

#### 10.1.1 Metadaten

Die INSPIRE Metadatenverordnung ist am 3. Dezember 2008 in Kraft getreten. Der erste Bericht an die EK wurde am 15. Mai 2010 abgegeben.

Der Bericht ist auf der Homepage des Lebensministeriums abrufbar:

<http://umwelt.lebensministerium.at/article/articleview/82779/1/29723>

Eine gemäß dieser Verordnung konforme Führung und Aktualisierung der Metadaten ist Voraussetzung für die auf diesen Metadaten aufsetzenden Discovery Services. Die Metadaten sind somit die Basis für jegliche Datenrecherche im europäischen INSPIRE-Kontext.

Basis für die Implementierung der INSPIRE konformen Metadatenbanken bildet ein XML-Schema. Das als Voraussetzung für die Erstellung dieses XML Schemas notwendige Benutzerhandbuch, welches die INSPIRE relevanten Metadaten jenen von ISO 19115, ISO 19118 und der ON A 2270 gegenüberstellt, wurde Ende 2009 vorgelegt. Anpassungen der ON A2270 wurden im Zuge einer Überarbeitung der Norm im Frühjahr 2010 durchgeführt.

Weiterführende Ergebnisse der „Arbeitsgruppe Metadaten“ sind ebendort einzusehen.

Links:

<http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=CELEX:32008R1205:EN:NOT>

[http://inspire.jrc.ec.europa.eu/reports/ImplementingRules/metadata/MD\\_IR\\_and\\_ISO\\_20090218.pdf](http://inspire.jrc.ec.europa.eu/reports/ImplementingRules/metadata/MD_IR_and_ISO_20090218.pdf)

#### 10.1.2 Data Specifications

Im Herbst 2009 wurden die Drafts zu den Annex I Themen aktualisiert. Die INSPIRE-Datenmodelle weichen von den bei den Behörden implementierten Datenmodellen ab; teilweise sind diese komplexer, teilweise aber auch einfacher. Am 2. Juli 2010 wurde der Draft über die Verordnung der DB Interoperabilität, wie er bis 15. Dezember 2010 von der Europäischen Kommission beschlossen werden sollte, in deutscher Sprache publiziert.

Unabhängig von der Entscheidung, welche Daten von welchen österreichischen Behörden bereitgestellt werden müssen, wird aus der Sicht der Arbeitsgruppe Netzdienste festgehalten:

Der Zugriff muss letztendlich auf die von INSPIRE vorgegebenen harmonisierten Datenmodelle erfolgen.

Dies kann erfolgen, indem

- die bei der Behörde originär vorgehaltenen Daten (proprietäres Datenformat) offline in das INSPIRE Datenmodell transformiert werden und auf diese Daten entweder
  - statisch (Produktdownload von vordefinierten fixen Produkten) oder
  - dynamisch
    - für Viewing mittels View Service (WMS)
    - für Download mittels Download Service (WFS) zugegriffen wird



- mittels Transformation Service „on the fly“ ein Schemamapping vom originären Datenmodell in das INSPIRE-Datenmodell erfolgt.

Link:

<http://inspire.jrc.ec.europa.eu/index.cfm/pageid/2>

### **10.1.2.1 Status Nationale Koordinierungsstelle**

Die Festlegung, welche Datensätze konkret von welchen Behörden auf die INSPIRE-Themenliste gesetzt werden, wird (bis auf die Minimal-Liste) nicht zentral geregelt und gepflegt, sondern obliegt jeder Behörde selbst.

Es gibt keine nationale Arbeitsgruppe zu den Data Specifications.

#### **Allgemeine Feststellungen:**

Unter der Annahme, dass das „Schemamapping“ von den Transformation Services abgedeckt wird, sollte die Data Specification keine weiterreichenden technischen Auswirkungen auf die Gesamtarchitektur haben. In wie weit sich die Sprachunterstützung auf die Gesamtarchitektur auswirkt, kann noch nicht abgeschätzt werden, da es noch keine Vorgaben gibt, welche Sprachen in den Data Specifications gefordert werden.

Zeitlich besteht sehr wohl eine große Abhängigkeit, zumal das Vorliegen der Zielschemata Voraussetzung ist, um

- die von INSPIRE betroffenen Daten entsprechend dieser Schemata zu transformieren,
- die die transformierten Geodaten beschreibenden Metadaten einzupflegen,
- die auf den Metadaten aufsetzenden Discovery Services sowie auf den Geodaten aufsetzenden View Services und Download Services betreiben zu können.

### **10.1.2.2 Objektidentifikator inspireID**

In den Datenspezifikationen ist festgelegt, für welche Objekte der Datenthemen eindeutige Objektidentifikatoren (inspireID) zu vergeben sind. Der INSPIRE Identifier ist ein externer eindeutiger Objektidentifikator, der von der zuständigen Stelle veröffentlicht wird und von externen Anwendungen für Verweise auf das Geo-Objekt verwendet werden kann. Er besteht dabei aus einem Namensraum, einer lokalen ID und optional aus einer Versionsnummer.



Attribut	Definition	Typ	Voidability
localId	Ein lokaler Identifikator, der vom Datenanbieter zugewiesen wurde. Der lokale Identifikator ist innerhalb des Namensraums einmalig, so dass kein anderes Geo-Objekt den gleichen eindeutigen Identifikator besitzt.	CharacterString	
namespace	Der Namensraum, der die Datenquelle des Geo-Objekts eindeutig kennzeichnet.	CharacterString	
versionID	Der Identifikator der spezifischen Version des Geo-Objekts mit einer maximalen Länge von 25 Zeichen. Enthält die Kennzeichnung einer Objektart mit einem externen Objektidentifikator Informationen über den Lebenszyklus, wird der Versionsidentifikator dazu verwendet, die verschiedenen Versionen eines Geo-Objekts voneinander zu unterscheiden. Innerhalb der Gruppe aller Versionen eines GeoObjekts ist der Versionsidentifikator eindeutig.	CharacterString	voidable

Ein externer Objektidentifikator ist ein eindeutiger Wert, welcher von der verantwortlichen Geodatenstelle vergeben wird. Dieser kann von externen Applikationen verwendet werden um auf dieses Feature zu verlinken. Der Objektidentifikator ist in jeder Datenspezifikation in Form der inspireID enthalten. Die Eindeutigkeit des Objektidentifikators ist dadurch gewährleistet, dass sich der Namensraum und die localId eines Objektes in unterschiedlichen Versionen nicht ändern.

Zumindest die Verschlüsselung der Datenprovider innerhalb Österreichs muss gemeinsam innerhalb INSPIRE Österreich erfolgen, der weitere Aufbau des Namensraumes kann von jeder Geodatenstelle selbst entschieden werden. Jede Geodatenstelle ist für die Eindeutigkeit des Namensraumes selbst verantwortlich.

Der zweite Teil des Identifiers – die „lokaleID“ – wird von jeder Geodatenstelle selbst verwaltet und kann sich an die derzeit in der Geodatenstelle verwendete Bezeichnung anlehnen.

#### 10.1.2.2.1 Umsetzungsvariante 1 – HTTP-Namensraum

Der Namensraum für die inspireID setzt sich zusammen aus dem URI des Metadatensatzes und des Annex-Themas (in gekürzter Form) inkl. FeatureTypes. Damit kann eine Verknüpfung von den Metadaten zu den eigentlichen Daten hergestellt werden.

Die URLs können, falls vorhanden, auf einen gültigen WFS-stored-query Request weitergeleitet werden.

Der Namensraum nach http-schema setzt sich dabei folgendermaßen zusammen:

<https://data.inspire.gv.at/Geodatenstelle/Ressourcenbezeichner/Datenthema.FeatureType>

#### Beispiele:

namespace: <https://data.inspire.gv.at/0002/37d564f9-5d63-4760-aae6-29d3f98ee1b4/ad.Address>

localID: 6428709.1 (Adresscode aus Adressregister)



version: 20170407

Komplett-URL: <https://data.inspire.gv.at/0002/37d564f9-5d63-4760-aae6-29d3f98ee1b4/ad.Address/6428709.1/20170407>

namespace: [https://data.inspire.gv.at/0019/HAZARD\\_AREA\\_HQ30/nz.HazardArea](https://data.inspire.gv.at/0019/HAZARD_AREA_HQ30/nz.HazardArea)

localID: K2494213

version: leer

Komplett-URL: [https://data.inspire.gv.at/0019/HAZARD\\_AREA\\_HQ30/nz.HazardArea/K2494213](https://data.inspire.gv.at/0019/HAZARD_AREA_HQ30/nz.HazardArea/K2494213)

#### **10.1.2.2.2 Umsetzungsvariante 2 – Kodierter Namensraum**

Der Namensraum für die inspireID setzt sich zusammen aus dem URI des Metadatensatzes und des Annex-Themas (in gekürzter Form) inkl. FeatureTypes. Damit kann eine Verknüpfung von den Metadaten zu den eigentlichen Daten hergestellt werden.

Der Namensraum wird durch ein fünfstelliges Konstrukt aufgebaut:

Land.Geodatenstelle.Ressourcenbezeichner.Datenthema.FeatureType

#### **Beispiele:**

namespace: AT.0002.37d564f9-5d63-4760-aae6-29d3f98ee1b4.ad.Address

localID: 6428709.1 (Adresscode aus Adressregister)

version: 20170407

namespace: AT.0019.HAZARD\_AREA\_HQ30.nz.HazardArea

localID: K2494213

version: leer

#### **10.1.2.2.3 Verschlüsselungstabelle für den Namensraum der inspireID**

Die Kodierung der Datenprovider ist für eine Teilnahme am österreichischen INSPIRE-Netzwerk von jeder Geodatenstelle zu verwenden. Die Kodierungsnummern werden vom NCP im Zuge der Eintragung in die RegistryAT verwaltet. Der Geodatenstelle wird bei der Registrierung im Registry die nächste freie Kodierung mitgeteilt.

Das Geodatenstellenregister ist abrufbar unter: <http://registry.inspire.gv.at/dataprovider>

Die unten vorliegende Tabelle dient als Überblick für die Vergabe von Verschlüsselungen (Kodierung) für die Annex-Datenthemen und die dazugehörigen Objektarten. Die Bezeichnungen für Thema und Feature finden sich aktuell in der INSPIRE-Registry - <http://inspire.ec.europa.eu/featureconcept>.

Der vorgeschlagene Eintrag setzt sich aus dem Kürzel des Themas (in Englisch; z.B. ad), einem Punkt "." und dem Kürzel des FeatureTypes (ohne Leerzeichen) zusammen - siehe letzte Spalte "Theme\_Feature".



Theme	Theme Label	Feature Type	Definition	Theme_Feature
ad	Addresses	Address	An identification of the fixed location of property by means of a structured composition of geographic names and identifiers.	ad.Address
ad	Addresses	Address Area Name	An address component which represents the name of a geographic area or locality that groups a number of addressable objects for addressing purposes, without being an administrative unit.	ad.AddressAreaName
ad	Addresses	Address Component	Identifier or geographic name of a specific geographic area, location, or other spatial object which defines the scope of an address.	ad.AddressComponent
ad	Addresses	Administrative Unit Name	An address component which represents the name of a unit of administration where a Member State has and/or exercises jurisdictional rights, for local, regional and national governance.	ad.AdminUnitName
ad	Addresses	Postal Descriptor	An address component which represents the identification of a subdivision of addresses and postal delivery points in a country, region or city for postal purposes.	ad.PostalDescriptor
ad	Addresses	Thoroughfare Name	An address component which represents the name of a passage or way through from one location to another.	ad.ThoroughfareName
af	Agricultural and aquaculture facilities	Abstract Installation	Stationary technical unit part of a facility where one or more Agricultural and Aquacultural activities are carried out, and any other directly associated activities which have a technical connection with the activities carried out on that site.	af.AbstractInstallation
af	Agricultural and aquaculture facilities	AgriBuilding	A building used for agricultural or aquaculture activities.	af.AgriBuilding
af	Agricultural and aquaculture facilities	AquacultureInstallation	A technical unit or a delimited area operated by the same owner of the (aquaculture) holding, where one or more activities listed in Annex I of Regulation (EC) No 1893/2006 are carried out.	af.AquacultureInstallation
af	Agricultural and aquaculture facilities	Holding	The whole area and all infrastructures included on it, covering the same or different "sites", under the control of an operator to perform agricultural or aquaculture activities.	af.Holding
af	Agricultural and aquaculture facilities	Installation	Stationary technical unit part of a facility where one or more Agricultural and Aquacultural activities are carried out, and any other directly associated activities which have a technical connection with the activities carried out on that site.	af.Installation
af	Agricultural and aquaculture facilities	InstallationPart	Specific technical part of the Installation which is developing a representative functionality that should be registered under the legislation.	af.InstallationPart
af	Agricultural and aquaculture facilities	Plot	Independent portion of the land or water surface, clearly delimited, including or matching the limits of a Site, that is Holding.	af.Plot
af	Agricultural and aquaculture facilities	Site	All land at the same or distinct geographic location under the management control of a holding covering activities, products and services. This includes all infrastructure, equipment and materials.	af.Site



af	Agricultural and aquaculture facilities	WaterManagementInstallation	The source of water useful for all kinds of activities of the facility site.	af.WaterManagementInstallation
am	Area management/restriction/regulation zones and reporting units	Management Restriction Or Regulation Zone	Area managed, restricted or regulated in accordance with a legal requirement related to an environmental policy or a policy or activity that may have an impact on the environment at any level of administration (international, European, national, regional)	am.ManagementRestrictionOrRegulationZone
am	Area management/restriction/regulation zones and reporting units	WFD Coastal Water	Surface water on the landward side of a line, every point of which is at a distance of one nautical mile on the seaward side from the nearest point of the baseline from which the breadth of territorial waters is measured, extending where appropriate up to	am.WFDCoastalWater
am	Area management/restriction/regulation zones and reporting units	WFD Ground Water Body	A distinct volume of groundwater within an aquifer or aquifers.	am.WFDGroundWaterBody
am	Area management/restriction/regulation zones and reporting units	WFD Lake	A body of standing inland surface water.	am.WFDLake
am	Area management/restriction/regulation zones and reporting units	WFD River	A body of inland water flowing for the most part on the surface of the land but which may flow underground for part of its course.	am.WFDRiver
am	Area management/restriction/regulation zones and reporting units	WFD River Or Lake	Abstract class containing common attributes for a WFD river or lake.	am.WFDRiverOrLake
am	Area management/restriction/regulation zones and reporting units	WFD Surface Water Body	A discrete and significant element of surface water.	am.WFDSurfaceWaterBody
am	Area management/restriction/regulation zones and reporting units	WFD Transitional Water	Bodies of surface water in the vicinity of river mouths which are partly saline in character as a result of their proximity to coastal waters but which are substantially influenced by freshwater flows.	am.WFDTransitionalWater



am	Area management/restriction/regulation zones and reporting units	WFD Water Body	Abstract class representing a WFD body of surface water or body of groundwater.	am.WFDWaterBody
au	Administrative units	Administrative Boundary	A line of demarcation between administrative units.	au.AdministrativeBoundary
au	Administrative units	Administrative Unit	Unit of administration where a Member State has and/or exercises jurisdictional rights, for local, regional and national governance.	au.AdministrativeUnit
au	Administrative units	Baseline	The line from which the outer limits of the territorial sea and certain other outer limits are measured.	au.Baseline
au	Administrative units	Condominium	An administrative area established independently to any national administrative division of territory and administered by two or more countries.	au.Condominium
au	Administrative units	Maritime Boundary	A line depicting the separation of any type of maritime jurisdiction.	au.MaritimeBoundary
au	Administrative units	Maritime Zone	A belt of sea defined by international treaties and conventions, where coastal State executes jurisdictional rights.	au.MaritimeZone
br	Bio-geographical regions	Bio-geographical Region	An area in which there are relatively homogeneous ecological conditions with common characteristics.	br.Bio-geographicalRegion
bu	Buildings	Abstract Building	Abstract spatial object type grouping the common semantic properties of the spatial object types Building and BuildingPart.	bu.AbstractBuilding
bu	Buildings	Abstract Construction	Abstract spatial object type grouping the semantic properties of buildings, building parts.	bu.AbstractConstruction
bu	Buildings	Building	A Building is an enclosed construction above and/or underground, used or intended for the shelter of humans, animals or things or for the production of economic goods. A building refers to any structure permanently constructed or erected on its site.	bu.Building
bu	Buildings	Building Part	A BuildingPart is a sub-division of a Building that might be considered itself as a building.	bu.BuildingPart
cp	Cadastral parcels	Basic Property Unit	The basic unit of ownership that is recorded in the land books, land registers or equivalent. It is defined by unique ownership and homogeneous real property rights, and may consist of one or more adjacent or geographically separate parcels.	cp.BasicPropertyUnit
cp	Cadastral parcels	Cadastral Boundary	Part of the outline of a cadastral parcel. One cadastral boundary may be shared by two neighbouring cadastral parcels.	cp.CadastralBoundary
cp	Cadastral parcels	Cadastral Parcel	Areas defined by cadastral registers or equivalent.	cp.CadastralParcel
cp	Cadastral parcels	Cadastral Zoning	Intermediary areas used in order to divide national territory into cadastral parcels.	cp.CadastralZoning
ef	Environmental monitoring facilities	Abstract Monitoring Feature	An abstract base class for environmental monitoring features in the real world (EnvironmentalMonitoringNetwork, EnvironmentalMonitoringFacility).	ef.AbstractMonitoringFeature



ef	Environmental monitoring facilities	Abstract Monitoring Object	An abstract base class for environmental monitoring objects.	ef.AbstractMonitoringObject
ef	Environmental monitoring facilities	Environmental Monitoring Activity	Specific set of AbstractMonitoringFeatures used for a given domain in a coherent and concise timeframe, area and purpose. Usually the information collected is treated as one time step in a long term monitoring programme. It is a concrete realisation of a	ef.EnvironmentalMonitoringActivity
ef	Environmental monitoring facilities	Environmental Monitoring Facility	A georeferenced object directly collecting or processing data about objects whose properties (e.g. physical, chemical, biological or other aspects of environmental conditions) are repeatedly observed or measured. An environmental monitoring facility can a	ef.EnvironmentalMonitoringFacility
ef	Environmental monitoring facilities	Environmental Monitoring Network	Administrative or organisational grouping of EnvironmentalMonitoringFacilities managed the same way for a specific purpose, targeting a specific area. Each network respects common rules aiming at ensuring coherence of the observations, especially for purp	ef.EnvironmentalMonitoringNetwork
ef	Environmental monitoring facilities	Environmental Monitoring Programme	Framework based on policy relevant documents defining the target of a collection of observations and/or the deployment of AbstractMonitoringFeatures on the field. Usually an Environmental Monitoring Programme has a long term perspective over at least a fe	ef.EnvironmentalMonitoringProgramme
ef	Environmental monitoring facilities	Observing Capability	Explicit capability of an AbstractMonitoringObject.	ef.ObservingCapability
ef	Environmental monitoring facilities	operational activity period	Corresponds to a period during which the EnvironmentalMonitoringFacility has been up and running.	ef.OperationalActivityPeriod
el	Elevation	Breakline	A line of a critical nature which describes the shape of an elevation surface and indicates a discontinuity in the slope of the surface (i.e. an abrupt change in gradient). Triangles included within a TIN model must never cross it.	el.BreakLine
el	Elevation	Contour Line	Linear spatial object composed of a set of adjoining locations characterized by having the same elevation property value. It describes, together with other contour lines present in the area, the local morphology of the Earth's surface.	el.ContourLine
el	Elevation	Elevation Grid Coverage	Continuous coverage which uses a systematic tessellation based on a regular rectified quadrilateral grid to cover its domain, where the elevation property value is usually known for each of the grid points forming this domain.	el.ElevationGridCoverage
el	Elevation	Elevation TIN	Collection of elevation spatial objects forming a particular tessellation of the space based on a Triangulated Irregular Network (TIN) according to the geometry GM_Tin defined in ISO 19107:2003. Its components are a set of control points whose elevation p	el.ElevationTIN





el	Elevation	Elevation Vector Object	Elevation spatial object forming part of a vector data set, which participates in the description of the elevation property of a real world surface. It consists of an identity base for all vector objects which can be included as part of an elevation data	el.ElevationVectorObject
el	Elevation	Isolated Area	Delimitation of an area of the Earth's surface where an isolated part of the elevation model exists. Its outside surroundings have no elevation information.	el.IsolatedArea
el	Elevation	Spot Elevation	Point spatial object which describes the elevation of an Earth's surface at a specific location. It provides a single elevation property value.	el.SpotElevation
el	Elevation	Void Area	Area of the Earth's surface where the elevation model is unknown because of missing input data. This area shall be excluded from a DEM.	el.VoidArea
er	Energy resources	Fossil Fuel Resource	A spatial object defining an inferred or observable spatial extent of a resource that can be or has been used as a source of fossil fuel energy. The most common fossil fuel types are coal, natural gas and crude oil.	er.FossilFuelResource
er	Energy resources	Hydro-Power Plant	A facility for the generation of power from moving water.	er.HydroPowerPlant
er	Energy resources	Renewable And Waste Potential Coverage	Function that returns an energy potential value from its range for any direct position within its spatial, temporal or spatio-temporal domain.	er.RenewableAndWastePotentialCoverage
er	Energy resources	Renewable And Waste Resource	A spatial object defining an inferred or observable spatial extent of a resource that can be or has been used as a source of renewable energy or waste.	er.RenewableAndWasteResource
er	Energy resources	Vector Energy Resource	A vector spatial object defining an inferred or observable spatial extent of a resource that can be or has been used as a source of energy.	er.VectorEnergyResource
ge	Geology	Active Well	A well influencing the groundwater resources of the aquifer.	ge.ActiveWell
ge	Geology	Anthropogenic Geomorphologic Feature	A geomorphologic feature (i.e., landform) which has been created by human activity.	ge.AnthropogenicGeomorphologicFeature
ge	Geology	Aquiclude	An impermeable body of rock or stratum of sediment that acts as a barrier to the flow of groundwater.	ge.Aquiclude
ge	Geology	Aquifer	A wet underground layer of water-bearing permeable rock or unconsolidated materials (gravel, sand, silt, or clay) from which groundwater can be usefully extracted using a water well.	ge.Aquifer
ge	Geology	Aquifer System	A collection of aquifers and aquitards, which together constitute the environment of groundwater - "communicating vessels", that are filled or can be filled with water.	ge.AquiferSystem
ge	Geology	Aquitard	A saturated, but poorly permeable bed that impedes groundwater movement.	ge.Aquitard
ge	Geology	Borehole	A borehole is the generalized term for any narrow shaft drilled in the ground.	ge.Borehole



ge	Geology	Campaign	Geophysical activity extending over a limited time range and limited area for producing similar geophysical measurements, processing results or models.	ge.Campaign
ge	Geology	Fold	One or more systematically curved layers, surfaces, or lines in a rock body.	ge.Fold
ge	Geology	Geologic Collection	A collection of geological or geophysical objects.	ge.GeologicCollection
ge	Geology	Geologic Event	An identifiable event during which one or more geological processes act to modify geological entities.	ge.GeologicEvent
ge	Geology	Geologic Feature	A conceptual geological feature that is hypothesized to exist coherently in the world.	ge.GeologicFeature
ge	Geology	Geologic Structure	A configuration of matter in the Earth based on describable inhomogeneity, pattern or fracture in an earth material.	ge.GeologicStructure
ge	Geology	Geologic Unit	A volume of rock with distinct characteristics.	ge.GeologicUnit
ge	Geology	Geomorphologic Feature	An abstract spatial object type describing the shape and nature of the Earth's land surface (i.e. a landform).	ge.GeomorphologicFeature
ge	Geology	Geophysical Measurement	A generic spatial object type for geophysical measurements.	ge.GeophMeasurement
ge	Geology	Geophysical Object	A generic class for geophysical objects.	ge.GeophObject
ge	Geology	Geophysical Object Set	A generic class for collections of geophysical objects.	ge.GeophObjectSet
ge	Geology	Geophysical Profile	A geophysical measurement spatially referenced to a curve.	ge.GeophProfile
ge	Geology	Geophysical Station	Geophysical measurement spatially referenced to a single point location.	ge.GeophStation
ge	Geology	Geophysical Swath	A geophysical measurement spatially referenced to a surface.	ge.GeophSwath
ge	Geology	Groundwater Body	A distinct volume of groundwater within an aquifer or system of aquifers, which is hydraulically isolated from nearby groundwater bodies.	ge.GroundWaterBody
ge	Geology	Hydrogeological Object	An abstract class for man-made facilities or natural features that have an interaction with the hydrogeological system.	ge.HydrogeologicalObject
ge	Geology	Hydrogeological Unit	A part of the lithosphere with distinctive parameters for water storage and conduction.	ge.HydrogeologicalUnit
ge	Geology	Man-made Hydrogeological Object	A man-made hydrogeological object.	ge.HydrogeologicalObjectManMade
ge	Geology	Mapped Feature	A spatial representation of a GeologicFeature.	ge.MappedFeature
ge	Geology	Mapped Interval	A special kind of a mapped feature whose shape is a 1-D interval and which uses the spatial reference system of the containing borehole.	ge.MappedInterval



ge	Geology	Natural Geomorphologic Feature	A geomorphologic feature (i.e. landform) that has been created by natural Earth processes.	ge.NaturalGeomorphologicFeature
ge	Geology	Natural Hydrogeological Object	Hydrogeological object which was created by natural processes.	ge.HydrogeologicalObjectNatural
ge	Geology	Shear Displacement Structure	Brittle to ductile style structures along which displacement has occurred.	ge.ShearDisplacementStructure
gn	Geographical names	Named Place	Any real world entity referred to by one or several proper nouns.	gn.NamedPlace
hb	Habitats and biotopes	Habitat	Geographical areas characterised by specific ecological conditions, processes, structure, and functions that physically support the organisms that live there.	hb.Habitat
hb	Habitats and biotopes	habitat distribution data set	This data set is a collection of individual spatial objects (units) in a distribution of habitats.	hb.HabitatDistributionDataSet
hb	Habitats and biotopes	habitat distribution unit	Represents individual features (units) in a distribution of habitats.	hb.HabitatDistributionUnit
hb	Habitats and biotopes	source information	Contains metadata about specific instances of habitat distribution.	hb.SourceInformation
hh	Human health and safety	Biomarker	A biomarker (of exposure) is the concentration of a chemical, its metabolite or the product of an interaction between a chemical and some target molecule or cell that is measured in a compartment in an organism.	hh.Biomarker
hh	Human health and safety	Disease	Statistical information related to pathologies linked directly or indirectly to the quality of environment.	hh.Disease
hh	Human health and safety	Environmental Health Determinant Measure	A raw measurement performed at some place that is of interest for human health determinant analysis.	hh.EnvHealthDeterminantMeasure
hh	Human health and safety	Environmental Health Determinant Statistical Data	A statistical data of interest for human health determinant analysis, resulting from the aggregation of raw measurements located within a statistical unit.	hh.EnvHealthDeterminantStatisticalData
hh	Human health and safety	General Health Statistic	Numbers about some aspects of health related to a population or an area. For the purpose of this data model, 'general health' data include issues such as self-perceived health, demographic distribution of various health problems, smokers, etc., expressed	hh.GeneralHealthStatistics
hh	Human health and safety	Health Services Statistic	Health Care/Services statistical data on NUTS 1 and 2 level and municipality.	hh.HealthServicesStatistic
hy	Hydrography	Crossing	A man-made object allowing the passage of water above or below an obstacle.	hy.Crossing
hy	Hydrography	Dam Or Weir	A permanent barrier across a watercourse used to impound water or to control its flow.	hy.DamOrWeir
hy	Hydrography	Drainage Basin	Area having a common outlet for its surface runoff.	hy.DrainageBasin



hy	Hydrography	Embankment	A man-made raised long mound of earth or other material.	hy.Embankment
hy	Hydrography	Falls	A vertically descending part of a watercourse where it falls from a height.	hy.Falls
hy	Hydrography	Fluvial Point	A hydro point of interest that affects the flow of a watercourse.	hy.FluvialPoint
hy	Hydrography	Ford	A shallow part of a watercourse used as a road crossing.	hy.Ford
hy	Hydrography	Hydro Node	A node within the hydrographic network.	hy.HydroNode
hy	Hydrography	Hydro Object	An identity base for hydrographic (including man-made) objects in the real world.	hy.HydroObject
hy	Hydrography	Hydro Point Of Interest	A natural place where water appears, disappears or changes its flow.	hy.HydroPointOfInterest
hy	Hydrography	Land-Water Boundary	The line where a land mass is in contact with a body of water.	hy.LandWaterBoundary
hy	Hydrography	Lock	An enclosure with a pair or series of gates used for raising or lowering vessels as they pass from one water level to another.	hy.Lock
hy	Hydrography	Rapids	Portions of a stream with accelerated current where it descends rapidly but without a break in the slope of the bed sufficient to form a waterfall.	hy.Rapids
hy	Hydrography	River Basin	The area of land from which all surface run-off flows through a sequence of streams, rivers and, possibly, lakes into the sea at a single river mouth, estuary or delta.	hy.RiverBasin
hy	Hydrography	Shore	The narrow strip of land in immediate contact with any body of water including the area between high and low water lines.	hy.Shore
hy	Hydrography	Shoreline Construction	An artificial structure attached to land bordering a body of water and fixed in position.	hy.ShorelineConstruction
hy	Hydrography	Sluice	An open, inclined conduit fitted with a gate for regulating water flow.	hy.Sluice
hy	Hydrography	Standing Water	A body of water that is entirely surrounded by land.	hy.StandingWater
hy	Hydrography	Surface Water	Any known inland waterway body.	hy.SurfaceWater
hy	Hydrography	Watercourse	A natural or man-made flowing watercourse or stream.	hy.Watercourse
hy	Hydrography	Watercourse Link	A segment of a watercourse within a hydrographic network.	hy.WatercourseLink
hy	Hydrography	Watercourse Link Sequence	A sequence of watercourse links representing a non-branching path through a hydrographic network.	hy.WatercourseLinkSequence
hy	Hydrography	Watercourse Separated Crossing	An element in the hydrographic network used to indicate non-interacting crossing of watercourse links separated by level.	hy.WatercourseSeparatedCrossing
hy	Hydrography	Wetland	A poorly drained or periodically flooded area where the soil is saturated with water, and vegetation is supported.	hy.Wetland
lc	Land cover	Land Cover Data set	A vector representation for Land Cover data.	lc.LandCoverDataset



lc	Land cover	Land Cover Grid Coverage	A raster representation for Land Cover data.	lc.LandCoverGridCoverage
lc	Land cover	Land Cover Unit	An individual element of the Land Cover data set represented by a point or surface.	lc.LandCoverUnit
lu	Land use	Existing Land Use Data Set	An existing land use data set is a collection of areas for which information on existing (present or past) land uses is provided.	lu.ExistingLandUseDataSet
lu	Land use	Existing Land Use Grid	An existing land use grid is a collection of pixels for which information on existing (present or past) land use is provided. The HILUCS system shall be used for classification.	lu.ExistingLandUseGrid
lu	Land use	Existing Land Use Object	An existing land use object describes the land use of an area having a homogeneous combination of land use types.	lu.ExistingLandUseObject
lu	Land use	Existing Land Use Sample	Description of the existing land use that is present at the specific location.	lu.ExistingLandUseSample
lu	Land use	Sampled Existing Land Use Data Set	A sampled existing land use data set is a collection of locations for which information on existing (present or past) land uses is provided.	lu.SampledExistingLandUseDataSet
lu	Land use	Spatial Plan	A set of documents that indicates a strategic direction for the development of a given geographic area, states the policies, priorities, programmes and land allocations that will implement the strategic direction and influences the distribution of people	lu.SpatialPlan
lu	Land use	Supplementary Regulation	A spatial object (point, line or polygon) of a spatial plan that provides supplementary information and/or limitation on the use of land/water, necessary for spatial planning reasons or to formalise external rules defined in legal text.	lu.SupplementaryRegulation
lu	Land use	Zoning Element	A spatial object which is homogeneous regarding the permitted uses of land based on zoning which separate one set of land uses from another.	lu.ZoningElement
mr	Mineral resources	Commodity	The material of economic interest in the EarthResource.	mr.Commodity
mr	Mineral resources	Earth Resource	The kinds of observable or inferred phenomena required to classify economic and non economic earth resources.	mr.EarthResource
mr	Mineral resources	Exploration Activity	A period of exploration activity.	mr.ExplorationActivity
mr	Mineral resources	Mine	An excavation carried out for the extraction of mineral deposits.	mr.Mine
mr	Mineral resources	Mineral Occurrence	A mineral accumulation in the lithosphere.	mr.MineralOccurrence
mr	Mineral resources	Mining Activity	The process of extracting metallic, non-metallic mineral or industrial rock deposits from the Earth.	mr.MiningActivity
mr	Mineral resources	Mining Feature	Spatial object type grouping the common properties of mines and mining activities.	mr.MiningFeature
mr	Mineral resources	Mining Feature Occurrence	A spatial representation of a MiningFeature.	mr.MiningFeatureOccurrence
nz	Natural risk zones	Abstract Exposed Element	People, property, systems, or other elements present in hazard zones that are thereby subject to potential losses.	nz.AbstractExposedElement



nz	Natural risk zones	Abstract Hazard Area	An area affected by a natural hazard.	nz.AbstractHazardArea
nz	Natural risk zones	Abstract Observed Event	A natural phenomenon relevant to the study of natural hazards which occurred or is currently occurring and which has been observed.	nz.AbstractObservedEvent
nz	Natural risk zones	Abstract Risk Zone	A risk zone is the spatial extent of a combination of the consequences of an event (hazard) and the associated probability/likelihood of its occurrence.	nz.AbstractRiskZone
nz	Natural risk zones	Exposed Element	Discrete spatial object representing an exposed element.	nz.ExposedElement
nz	Natural risk zones	Exposed Element Coverage	A coverage representing continuous information about exposed elements.	nz.ExposedElementCoverage
nz	Natural risk zones	Hazard Area	Discrete spatial objects representing a natural hazard.	nz.HazardArea
nz	Natural risk zones	Hazard Coverage	A coverage representing continuous information about a type of natural hazard.	nz.HazardCoverage
nz	Natural risk zones	Inundated Land	A tract periodically covered by flood water, excluding tidal waters.	nz.InundatedLand
nz	Natural risk zones	Observed Event	Discrete spatial objects representing natural phenomenon relevant to the study of natural hazards which occurred, or is currently occurring, and which has been observed.	nz.ObservedEvent
nz	Natural risk zones	Observed Event Coverage	A coverage representing continuous information about observed events.	nz.ObservedEventCoverage
nz	Natural risk zones	Risk coverage	A coverage representing continuous information about intensity or level of risk.	nz.RiskCoverage
nz	Natural risk zones	Risk Zone	Discrete spatial objects representing the spatial extent of a combination of the consequences of an event (hazard) and the associated probability/likelihood of its occurrence.	nz.RiskZone
of	Oceanographic geographical features	Oceanographic Geographical Features		of.OceanographicGeographicalFeatures
oi	Orthoimagery	Aggregated Mosaic Element	Mosaic element relating to several input images that share the same acquisition time at a given level of definition (e.g. day, month).	oi.AggregatedMosaicElement
oi	Orthoimagery	Mosaic Element	Abstract type identifying both the contributing area and the acquisition time of one or several input images used to generate a mosaicked orthoimage coverage.	oi.MosaicElement
oi	Orthoimagery	Orthoimage Coverage	Raster image of the Earth surface that has been geometrically corrected ("orthorectified") to remove distortion caused by differences in elevation, sensor tilt and, optionally, by sensor optics.	oi.OrthoimageCoverage
oi	Orthoimagery	Single Mosaic Element	Mosaic element relating to a single input image.	oi.SingleMosaicElement



pd	Population distribution - demography	Statistical Distribution	Set of measures describing how a phenomenon is spread within some part of the 2D world.	pd.StatisticalDistribution
pf	Production and industrial facilities	Production Building	Artificial construction, part of the production facility that is useful to host or provide shelter for activities development.	pf.ProductionBuilding
pf	Production and industrial facilities	Production Facility	One or more installations on the same site operated by the same natural or legal person, designed, built or installed to serve specific production or industrial purposes, comprehending all infrastructure, equipment and materials.	pf.ProductionFacility
pf	Production and industrial facilities	Production Installation	A technical unit, such as machinery, apparatus, devices or equipment placed in position or connected for use.	pf.ProductionInstallation
pf	Production and industrial facilities	Production Installation Part	A single engineered facility that performs specific functionalities related with a production activity.	pf.ProductionInstallationPart
pf	Production and industrial facilities	Production Plot	A portion of land or water part of a facility destined to functional purposes.	pf.ProductionPlot
pf	Production and industrial facilities	Production Site	All land at a distinct geographic location where the production facility was, is, or is intended to be located. This includes all infrastructure, equipment and materials.	pf.ProductionSite
pf	Production and industrial facilities	technical unit	Represents the common "abstract level" for production infrastructures: facilities, installations, installation parts.	pf.TechnicalUnit
ps	Protected sites	Protected Site	An area designated or managed within a framework of international, Union and Member States' legislation to achieve specific conservation objectives.	ps.ProtectedSite
ps	Protected sites	ResponsibleAgency	The agency, organisation or body responsible for selecting, describing and designating the protected site.	ps.ResponsibleAgency
ps	Protected sites	Species Aggregation Unit	The aggregation unit over which the species is distributed.	ps.SpeciesAggregationUnit
sd	Species distribution	Species Distribution	The geographical distribution of occurrence of animal or plant species aggregated by grid, region, administrative unit or other analytical unit.	sd.SpeciesDistribution
sd	Species distribution	Species Distribution Data Set	This data set is a collection of individual spatial objects (units) in a distribution of species.	sd.SpeciesDistributionDataSet
sd	Species distribution	Species Distribution Unit	Occurrence of animal and plant species aggregated by grid, region, administrative unit or other analytical unit.	sd.SpeciesDistributionUnit
so	Soil	Derived Soil Profile	A non-point-located soil profile that serves as a reference profile for a specific soil type in a certain geographical area.	so.DerivedSoilProfile



so	Soil	Observed Soil Profile	A representation of a soil profile found on a specific location which is described on the basis of observations in a trial pit or with a borehole.	so.ObservedSoilProfile
so	Soil	Profile Element	An abstract spatial object type grouping soil layers and / or horizons for functional/operational aims.	so.ProfileElement
so	Soil	Soil Body	Part of the soil cover that is delineated and that is homogeneous with regard to certain soil properties and/or spatial patterns.	so.SoilBody
so	Soil	Soil Derived Object	A spatial object type for representing spatial objects with soil-related property derived from one or more soil and possibly other non soil properties.	so.SoilDerivedObject
so	Soil	Soil Horizon	Domain of a soil with a certain vertical extension, more or less parallel to the surface and homogeneous for most morphological and analytical characteristics, developed in a parent material layer through pedogenic processes or made up of in-situ sediment	so.SoilHorizon
so	Soil	Soil Layer	Domain of a soil with a certain vertical extension developed through non-pedogenic processes, displaying a change in structure and/or composition to possibly over- or underlying adjacent domains, or a grouping of soil horizons or other sub-domains with a	so.SoilLayer
so	Soil	Soil Plot	A spot where a specific soil investigation is carried out.	so.SoilPlot
so	Soil	Soil Profile	A description of the soil that is characterized by a vertical succession of profile elements.	so.SoilProfile
so	Soil	Soil Site	An area within a larger survey, study or monitored area, where a specific soil investigation is carried out.	so.SoilSite
so	Soil	Soil Theme Coverage	A spatial object type that holds values for a property based on one or more soil and possibly non soil parameters within its spatial, temporal or spatiotemporal domain.	so.SoilThemeCoverage
so	Soil	Soil Theme Descriptive Coverage	A spatial object type that is associated to the soil theme coverage and holds additional information on values of a property of the soil theme coverage.	so.SoilThemeDescriptiveCoverage
sr	Sea regions	Coastline	A special case of a shoreline defined as the shoreline at Mean High Water (MHW). Where there is not significant variation in water level, Mean Sea Level (MSL) can be used as a substitute for MHW.	sr.Coastline
sr	Sea regions	Marine Circulation Zone	A sea area defined by its physical and chemical circulation patterns. Typically used for management and reporting of the marine environment or marine environmental classification.	sr.MarineCirculationZone
sr	Sea regions	Marine Contour	A set of isolines representing the value of some phenomenon at a particular time.	sr.MarineContour
sr	Sea regions	Marine Layer	A Marine Layer describes any layer that may cover any part of a sea surface or sea bottom.	sr.MarineLayer
sr	Sea regions	Ocean Region	One of the three large regions of the world-wide ocean, each with associated sub- and marginal areas and subject to an independent flow-regime.	sr.OceanRegion





sr	Sea regions	Sea	Extent of sea at High Water (meanHighWater).	sr.Sea
sr	Sea regions	Sea Area	An area of sea defined according to its physical and chemical characteristics. It may have multiple geometries (extent) to represent different tidal states.	sr.SeaArea
sr	Sea regions	Sea Bed Area	An area of the sea bed with some identified type of cover, e.g. an area of vegetation or sediment type.	sr.SeaBedArea
sr	Sea regions	Sea Surface Area	An area of the sea surface with some type of cover, e.g. an area of sea ice.	sr.SeaSurfaceArea
sr	Sea regions	Shore Segment	A Shore Segment is a section of shoreline.	sr.ShoreSegment
sr	Sea regions	Shoreline	Any Boundary between a Sea Area and land.	sr.Shoreline
su	Statistical units	Area Statistical Unit	Vector statistical unit with a surfacic reference geometry.	su.AreaStatisticalUnit
su	Statistical units	Evolution	Representation of vector statistical unit evolution.	su.Evolution
su	Statistical units	NUTS Region	Territorial unit for statistics defined in the framework of the Regulation (EC) No 1059/2003 of the European Parliament and of the Council of 26 May 2003.	su.NUTSRegion
su	Statistical units	Statistical Grid	A grid composed of statistical cells.	su.StatisticalGrid
su	Statistical units	Statistical Grid Cell	Unit for dissemination or use of statistical information that is represented as a grid cell.	su.StatisticalGridCell
su	Statistical units	Statistical Tessellation	A tessellation composed of area statistical units.	su.StatisticalTessellation
su	Statistical units	Statistical Unit	Unit for dissemination or use of statistical information.	su.StatisticalUnit
su	Statistical units	Vector Statistical Unit	Statistical unit represented as a vector geometry (point, line or surface).	su.VectorStatisticalUnit
tn	Transport networks	Access Restriction	A restriction on the access to a transport element.	tn.AccessRestriction
tn	Transport networks	Aerodrome Area	A defined area on land or water (including any buildings, installations and equipment) intended to be used either wholly or in part for the arrival, departure and surface movement of aircraft and/or helicopters.	tn.AerodromeArea
tn	Transport networks	Aerodrome Category	Aerodrome category concerning the scope and importance of the air traffic services offered from and to it.	tn.AerodromeCategory
tn	Transport networks	Aerodrome Node	Node located at the aerodrome reference point of an airport/heliport, which is used to represent it in a simplified way.	tn.AerodromeNode
tn	Transport networks	Aerodrome Type	A code specifying the type of aerodrome.	tn.AerodromeType
tn	Transport networks	Air Link	A linear spatial object that describes the geometry and connectivity of the air network between two points in the network.	tn.AirLink
tn	Transport networks	Air Link Sequence	A linear spatial object, composed of an ordered collection of air links, which represents a continuous path in the air network without any branches.	tn.AirLinkSequence
tn	Transport networks	Air Node	A node which occurs in an air network.	tn.AirNode



tn	Transport networks	Air Route	A specified route designed for channelling the flow of traffic as necessary for the provision of air traffic services, from the end of the take-off and initial climb phase to the commencement of the approach and landing phase.	tn.AirRoute
tn	Transport networks	Air Route Link	A portion of a route to be flown usually without an intermediate stop, as defined by two consecutive significant points.	tn.AirRouteLink
tn	Transport networks	Airspace Area	A defined volume in the air, described as horizontal projection with vertical limits.	tn.AirspaceArea
tn	Transport networks	Apron Area	A defined area, on a land aerodrome/heliport, intended to accommodate aircraft/helicopters for purposes of loading and unloading passengers, mail or cargo, and for fuelling, parking or maintenance.	tn.ApronArea
tn	Transport networks	Beacon	A prominent specially constructed object forming a conspicuous mark as a fixed aid to navigation, or for use in hydrographic survey.	tn.Beacon
tn	Transport networks	Buoy	A floating object moored to the bottom in a particular (charted) place, as an aid to navigation or for other specific purposes.	tn.Buoy
tn	Transport networks	Cableway Link	Linear spatial object that describes the geometry and connectivity of a cable network between two points in a cableway transport network.	tn.CablewayLink
tn	Transport networks	Cableway Link Sequence	An ordered collection of cableway links that are characterized by one or more thematic identifiers and/or properties.	tn.CablewayLinkSequence
tn	Transport networks	Cableway Link Set	A collection of cableway link sequences and or individual cableway links that has a specific function or significance in a cable transport network.	tn.CablewayLinkSet
tn	Transport networks	Cableway Node	A point spatial object that is used to represent connectivity between two consecutive cableway links.	tn.CablewayNode
tn	Transport networks	CEMT Class	Classification of an inland waterway according to CEMT (European Conference of Ministers of Transport).	tn.CEMTClass
tn	Transport networks	Condition Of Air Facility	State of an air transport network element with regards to its completion and use.	tn.ConditionOfAirFacility
tn	Transport networks	Condition Of Facility	State of a transport network element with regards to its completion and use.	tn.ConditionOfFacility
tn	Transport networks	Condition Of Water Facility	State of a water transport network element with regards to its completion and use.	tn.ConditionOfWaterFacility
tn	Transport networks	Design Speed	The specification of the maximum speed to which a railway line is designed for.	tn.DesignSpeed
tn	Transport networks	Designated Point	A geographical location not marked by the site of a radio navigation aid, used in defining an ATS route, the flight path of an aircraft or for other navigation or ATS purposes.	tn.DesignatedPoint
tn	Transport networks	Element Length	The physical length of the element.	tn.ElementLength
tn	Transport networks	Element Width	The physical width of the element.	tn.ElementWidth
tn	Transport networks	E-Road	A collection of road link sequences and or individual road links that represents a route that is part of the international E-road network, characterized by its European route number.	tn.ERoad



tn	Transport networks	Fairway Area	The main travelled part of a waterway.	tn.FairwayArea
tn	Transport networks	Ferry Crossing	A special waterway aimed at supporting the transport of passengers, vehicles or other cargo/freight across a water body, and which is normally used as a connection linking two or more nodes of a land based transport network.	tn.FerryCrossing
tn	Transport networks	Ferry Use	The type of transport carried out by a ferry crossing.	tn.FerryUse
tn	Transport networks	Field Elevation	The aerodrome elevation as the vertical distance between the highest point of the landing area of an aerodrome and mean sea level.	tn.FieldElevation
tn	Transport networks	Form Of Way	A classification based on the physical properties of the Road Link.	tn.FormOfWay
tn	Transport networks	Functional Road Class	A classification based on the importance of the role that the road performs in the road network.	tn.FunctionalRoadClass
tn	Transport networks	Inland Waterway	Waterway which is defined at inland continental waters.	tn.InlandWaterway
tn	Transport networks	Instrument Approach Procedure	A series of predetermined manoeuvres by reference to flight instruments with specified protection from obstacles from the initial approach fix, or where applicable, from the beginning of a defined arrival route to a point from which a landing can be compl	tn.InstrumentApproachProcedure
tn	Transport networks	Lower Altitude Limit	Altitude that defines the lower limit of an air transport network object.	tn.LowerAltitudeLimit
tn	Transport networks	Maintenance Authority	The authority responsible for maintenance of the transport element.	tn.MaintenanceAuthority
tn	Transport networks	Marine Waterway	Waterway which is defined at sea waters.	tn.MarineWaterway
tn	Transport networks	Marker Post	Reference marker placed along a route in a transport network, mostly at regular intervals, indicating the distance from the beginning of the route, or some other reference point, to the point where the marker is located.	tn.MarkerPost
tn	Transport networks	Navaid	One or more Navaid Equipments providing navigation services.	tn.Navaid
tn	Transport networks	Nominal Track Gauge	The nominal distance between the two outer rails (gauge) of a railway track.	tn.NominalTrackGauge
tn	Transport networks	Number Of Lanes	The number of lanes of a road element.	tn.NumberOfLanes
tn	Transport networks	Number Of Tracks	The number of tracks for a railway stretch.	tn.NumberOfTracks
tn	Transport networks	Owner Authority	The authority owning the transport element.	tn.OwnerAuthority
tn	Transport networks	Port Area	An area spatial object which is used to represent the physical limits of all the facilities which constitute the terrestrial zone of a sea or inland port.	tn.PortArea
tn	Transport networks	Port Node	A point spatial object which is used to represent a sea or inland port in a simplified way, approximately located at the bank of the waterbody where the port is placed.	tn.PortNode



tn	Transport networks	Procedure Link	A series of predetermined manoeuvres with specified protection from obstacles.	tn.ProcedureLink
tn	Transport networks	Railway Area	Surface occupied by a railway track, including ballast.	tn.RailwayArea
tn	Transport networks	Railway Electrification	Indication whether the railway is provided with an electric system to power vehicles moving along it.	tn.RailwayElectrification
tn	Transport networks	Railway Line	A collection of railway link sequences and or individual railway links that are characterized by one or more thematical identifiers and/or properties.	tn.RailwayLine
tn	Transport networks	Railway Link	A linear spatial object that describes the geometry and connectivity of a railway network between two points in the network.	tn.RailwayLink
tn	Transport networks	Railway Link Sequence	A linear spatial object, composed of an ordered collection of railway links, which represents a continuous path in a railway network without any branches. The element has a defined beginning and end and every position on the railway link sequence is ident	tn.RailwayLinkSequence
tn	Transport networks	Railway Node	A point spatial object which represents a significant point along the railway network or defines an intersection of railway tracks used to describe its connectivity.	tn.RailwayNode
tn	Transport networks	Railway Station Area	An area spatial object which is used to represent the topographical limits of the facilities of a railway station (buildings, railway yards, installations and equipment) devoted to carry out railway station operations.	tn.RailwayStationArea
tn	Transport networks	Railway Station Code	The unique code assigned to a railway station.	tn.RailwayStationCode
tn	Transport networks	Railway Station Node	A railway node which represents the location of a railway station along the railway network.	tn.RailwayStationNode
tn	Transport networks	Railway Type	The type of railway transport the line is designed for.	tn.RailwayType
tn	Transport networks	Railway Use	The current use of the railway.	tn.RailwayUse
tn	Transport networks	Railway Yard Area	An area spatial object which is used to represent the topographical limits of a railway yard.	tn.RailwayYardArea
tn	Transport networks	Railway Yard Node	A railway node which occurs within a railway yard area.	tn.RailwayYardNode
tn	Transport networks	Restriction For Vehicles	Restriction on vehicles on a transport element.	tn.RestrictionForVehicles
tn	Transport networks	Restriction For Water Vehicles	Restriction on vehicles on a water transport element.	tn.RestrictionForWaterVehicles
tn	Transport networks	Road	A collection of road link sequences and/or individual road links that are characterized by one or more thematic identifiers and/or properties.	tn.Road
tn	Transport networks	Road Area	Surface which extends to the limits of a road, including vehicular areas and other parts of it.	tn.RoadArea



tn	Transport networks	Road Link	A linear spatial object that describes the geometry and connectivity of a road network between two points in the network. Road links can represent paths, bicycle roads, single carriageways, multiple carriageway roads and even fictitious trajectories across	tn.RoadLink
tn	Transport networks	Road Link Sequence	A linear spatial object, composed of an ordered collection of road links, which represents a continuous path in a road network without any branches. The element has a defined beginning and end and every position on the road link sequence is identifiable w	tn.RoadLinkSequence
tn	Transport networks	Road Name	Name of a road, as assigned by the responsible authority.	tn.RoadName
tn	Transport networks	Road Node	A point spatial object that is used to either represent connectivity between two road links or to represent a significant spatial object such as a services station or roundabout.	tn.RoadNode
tn	Transport networks	Road Service Area	Surface annexed to a road and devoted to offer particular services for it.	tn.RoadServiceArea
tn	Transport networks	Road Service Type	Description of the type of road service area and the available facilities.	tn.RoadServiceType
tn	Transport networks	Road Surface Category	Specification of the state of the surface of the associated Road Element. Indicates whether a road is paved or unpaved.	tn.RoadSurfaceCategory
tn	Transport networks	Road Width	The width of the road, measured as an average value.	tn.RoadWidth
tn	Transport networks	Runway Area	A defined rectangular area on a land aerodrome/heliport prepared for the landing and take-off of aircraft.	tn.RunwayArea
tn	Transport networks	Runway Centreline Point	An operationally significant position on the centreline of a runway direction.	tn.RunwayCentrelinePoint
tn	Transport networks	Speed Limit	Limit for the speed of a vehicle on a road.	tn.SpeedLimit
tn	Transport networks	Standard Instrument Arrival	A designated instrument flight rule (IFR) arrival route linking a significant point, normally on an ATS route, with a point from which a published instrument approach procedure can be commenced.	tn.StandardInstrumentArrival
tn	Transport networks	Standard Instrument Departure	A designated instrument flight rule (IFR) departure route linking the aerodrome or a specific runway of the aerodrome with a specified significant point, normally on a designated ATS route, at which the en-route phase of a flight commences.	tn.StandardInstrumentDeparture
tn	Transport networks	Surface Composition	The composition of an aerodrome/heliport related surface.	tn.SurfaceComposition
tn	Transport networks	Taxiway Area	A defined path at an aerodrome/heliport established for the taxiing of aircraft/helicopters and intended to provide a link between one part of the aerodrome and another.	tn.TaxiwayArea
tn	Transport networks	Touch Down Lift Off Area	A load bearing area on which a helicopter may touch down or lift-off.	tn.TouchDownLiftOff
tn	Transport networks	Traffic Flow Direction	Indicates the direction of the flow of traffic in relation to the direction of the transport link vector.	tn.TrafficFlowDirection



tn	Transport networks	Traffic Separation Scheme	A scheme which aims at reducing the risk of collision in congested and/or converging areas by separating traffic moving in opposite, or nearly opposite, directions.	tn.TrafficSeparationScheme
tn	Transport networks	Traffic Separation Scheme Area	An area spatial object forming part of a traffic separation scheme.	tn.TrafficSeparationSchemeArea
tn	Transport networks	Traffic Separation Scheme Crossing	A defined area where traffic lanes cross.	tn.TrafficSeparationSchemeCrossing
tn	Transport networks	Traffic Separation Scheme Lane	An area within defined limits in which one-way traffic flow is established.	tn.TrafficSeparationSchemeLane
tn	Transport networks	Traffic Separation Scheme Roundabout	A traffic separation scheme in which traffic moves in a counter-clockwise direction around a specified point or zone.	tn.TrafficSeparationSchemeRoundabout
tn	Transport networks	Transport Area	Surface that represents the spatial extent of an element of a transport network.	tn.TransportArea
tn	Transport networks	Transport Link	A linear spatial object that describes the geometry and connectivity of a transport network between two points in the network.	tn.TransportLink
tn	Transport networks	Transport Link Sequence	A linear spatial object, composed of an ordered collection of transport links, which represents a continuous path in the transport network without any branches. The element has a defined beginning and end and every position on the transport link sequence	tn.TransportLinkSequence
tn	Transport networks	Transport Link Set	A collection of transport link sequences and or individual transport links that has a specific function or significance in a transport network.	tn.TransportLinkSet
tn	Transport networks	Transport Network	Collection of network elements that belong to a single mode of transport.	tn.TransportNetwork
tn	Transport networks	Transport Node	A point spatial object which is used for connectivity.	tn.TransportNode
tn	Transport networks	Transport Object	An identity base for transport network objects in the real world.	tn.TransportObject
tn	Transport networks	Transport Point	A point spatial object - which is not a node - that represents the position of an element of a transport network.	tn.TransportPoint
tn	Transport networks	Transport Property	A reference to a property that falls upon the network. This property can apply to the whole of the network element it is associated with or - for linear spatial objects - be described using linear referencing.	tn.TransportProperty
tn	Transport networks	Upper Altitude Limit	Altitude that defines the upper limit of an air transport network object.	tn.UpperAltitudeLimit
tn	Transport networks	Use Restriction	The restrictions to the use of an air network object.	tn.UseRestriction
tn	Transport networks	Vehicle Traffic Area	Surface that represents the part of a road which is used for the normal traffic of vehicles.	tn.VehicleTrafficArea



tn	Transport networks	Vertical Position	Vertical level relative to other transport network elements.	tn.VerticalPosition
tn	Transport networks	Water Link Sequence	A linear spatial object, composed of an ordered collection of waterway and/or watercourse links (as necessary), which represents a continuous path in the water network without any branches.	tn.WaterLinkSequence
tn	Transport networks	Water Node	A point spatial object which is used to represent the connectivity between two different waterway links, or between a waterway link and a watercourse link, in the water transport network.	tn.WaterNode
tn	Transport networks	Water Traffic Flow Direction	Indicates the direction of the flow of water transport traffic in relation to the direction of the water transport link vector.	tn.WaterTrafficFlowDirection
tn	Transport networks	Waterway	A collection of water link sequences and or individual waterway and/or watercourse links (as necessary) that are characterized by one or more thematical identifiers and/or properties, which perform a navigable route within a water body (oceans, seas, rive	tn.Waterway
tn	Transport networks	Waterway Link	A linear spatial object that describes the geometry or connectivity of the water transport network between two consecutive waterway or watercourse nodes. It represents a linear section across a body of water which is used for shipping.	tn.WaterwayLink
tn	Transport networks	Waterway Node	A point spatial object which is used to represent the connectivity between two different waterway links, or between a waterway link and a watercourse link, in the water transport network.	tn.WaterwayNode
us	Utility and governmental services	Appurtenance	An appurtenance is a node object that is described by its type (via the attribute appurtenanceType).	us.Appurtenance
us	Utility and governmental services	Cabinet	Simple cabinet object which may carry utility objects belonging to either single or multiple utility networks.	us.Cabinet
us	Utility and governmental services	Cable	A utility link or link sequence used to convey electricity or data from one location to another.	us.Cable
us	Utility and governmental services	Duct	A utility link or link sequence used to protect and guide cable and pipes via an encasing construction.	us.Duct
us	Utility and governmental services	Electricity Cable	A utility link or link sequence used to convey electricity from one location to another.	us.ElectricityCable
us	Utility and governmental services	Environmental Management Facility	A physical structure designed, built or installed to serve specific functions in relation to environmental material flows, such as waste or waste water flows, or a delimited area of land or water used to serve such functions.	us.EnvironmentalManagementFacility



us	Utility and governmental services	Governmental Service	Administrative and social governmental services such as public administrations, civil protection sites, schools and hospitals provided by Public Administrative Bodies or by private institutions as far as they are covered by the scope of Directive 2007/2/E	us.GovernmentalService
us	Utility and governmental services	Manhole	Simple container object which may contain either single or multiple utility networks objects.	us.Manhole
us	Utility and governmental services	Oil, Gas and Chemicals Pipe	A pipe used to convey oil, gas or chemicals from one location to another.	us.OilGasChemicalsPipe
us	Utility and governmental services	Pipe	A utility link or link sequence for the conveyance of solids, liquids, chemicals or gases from one location to another. A pipe can also be used as an object to encase several cables (a bundle of cables) or other (smaller) pipes.	us.Pipe
us	Utility and governmental services	Pole	Simple pole (mast) object which may carry utility objects belonging to either single or multiple utility networks.	us.Pole
us	Utility and governmental services	PumpingStation	A facility to move solids, liquids or gases by means of pressure or suction.	us.PumpingStation
us	Utility and governmental services	Sewer Pipe	A sewer pipe used to convey wastewater (sewer) from one location to another.	us.SewerPipe
us	Utility and governmental services	Thermal Pipe	A pipe used to disseminate heating or cooling from one location to another.	us.ThermalPipe
us	Utility and governmental services	Tower	Simple tower object which may carry utility objects belonging to either single or multiple utility networks.	us.Tower
us	Utility and governmental services	Utility Link	A linear spatial object that describes the geometry and connectivity of a utility network between two points in the network.	us.UtilityLink
us	Utility and governmental services	Utility Link Sequence	A linear spatial object, composed of an ordered collection of utility links, which represents a continuous path in the utility network without any branches. The element has a defined beginning and end and every position on the utility link sequence is id	us.UtilityLinkSequence
us	Utility and governmental services	Utility Link Set	A collection of link sequences and or individual links that has a specific function or significance in a utility network.	us.UtilityLinkSet





us	Utility and governmental services	Utility Network	Collection of network elements that belong to a single type of utility network.	us.UtilityNetwork
us	Utility and governmental services	Utility Network Element	Abstract base type representing a utility network element in a utility network. Every element in a utility network provides some function that is of interest in the utility network.	us.UtilityNetworkElement
us	Utility and governmental services	Utility Node	A point spatial object which is used for connectivity.	us.UtilityNode
us	Utility and governmental services	Utility Node Container	A point spatial object which is used for connectivity, and also may contain other spatial objects (not necessarily belonging to the same utility network).	us.UtilityNodeContainer
us	Utility and governmental services	Water Pipe	A water pipe used to convey water from one location to another.	us.WaterPipe



### 10.1.3 Empfehlung

Um die technische Abhängigkeit von den Data Specifications so gering als möglich zu halten, empfiehlt die Arbeitsgruppe Netzdienste, die auf das INSPIRE Datenmodell gemappten Geodaten vorerst redundant in einer eigenen „INSPIRE-Instanz“ vorzuhalten und sowohl die View- als auch Download Services auf dieser Datenkopie aufzusetzen.

### 10.1.4 Data and Service Sharing (DSS)

Die Durchführungsbestimmung DSS (Data and Service Sharing) beschreibt den Behördenzugang zu INSPIRE Daten und Services und behandelt zusätzlich den sogenannten „emergency case“ als einen Sonderfall.

Unter der Annahme gemäß Vorschlag der Arbeitsgruppe „Netzdienste“, dass alle Zugänge über eine Authentifizierung („identity provider“) erfolgen, sind bezogen auf die DSS keine zusätzlichen speziellen Vorkehrungen im Bereich der Netzdienste (Discovery-, View- und Download Services) vorzusehen. Auch der Sonderfall „emergency case“ ist gleichartig abzuwickeln, demzufolge eine Rolle „emergency“ vordefiniert sein muss, der (idealerweise im Vorfeld oder andernfalls im Anlassfall) berechnigte Institutionen zugeordnet werden.

Dieses Rollenkonzept ist notwendige Voraussetzung, um die seitens der INSPIRE-Direktive geforderten Zugriffe monitoren und reporten zu können und unabhängig allfälliger Festlegungen zu kostenlosen oder kostenpflichtigen Zugriffen zu sehen.

Weiters beschreibt diese Durchführungsbestimmung mögliche Lizenzmodelle. Eine Standardisierung im Rahmen einer GDI.AT ist hierbei sinnvoll anzustreben, deren nähere Behandlung aber außerhalb des Arbeitsauftrages der Arbeitsgruppe Netzdienste.

Die Umsetzung ist eher eine organisatorische als technische Herausforderung, zuständig dafür ist die nationale Koordinierungsstelle. Die in der RL aufgezeigte Möglichkeit eines elektronischen Lizenzerwerbs stellt sicherlich auch technisch eine neue Herausforderung dar, zumal es hierfür noch keine durchgängig implementierten Workflows in AT gibt.

Link:

<http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2010:083:0008:0009:EN:PDF>

<http://inspire.jrc.ec.europa.eu/index.cfm/pageid/62/list/2>

### 10.2 Public Sector Information (PSI)

Die „PSI - Richtlinie (2003/98/EG)“ behandelt die Weiterverwendung von Informationen des öffentlichen Sektors. Im Vordergrund stehen die nichtdiskriminierende Weitergabe von Dokumenten öffentlicher Stellen an Dritte und damit der Abbau eines allfälligen Wettbewerbsnachteils Dritter gegenüber begünstigten Stellen.

Links:

<http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=CELEX:32003L0098:DE:NOT>

### 10.3 Shared Environmental Information System (SEIS)

SEIS ist eine Initiative der Europäischen Kommission (EK) und der Europäischen Umweltagentur (EEA) zum Aufbau eines europäischen Umweltinformationssystems. Ziel ist die



Optimierung des EU weiten Berichtswesen gemäß der Umweltinformations-Richtlinie (2003/4/EG) bzw. der nationalen Umweltinformationsgesetze. Technologisch sollen Netzdienstarchitekturen (gemäß INSPIRE) sowie Datendienste (Satellitendaten und In-situ Datendienste) gemäß GMES eingebunden werden. Damit soll das Umweltdaten-Berichtswesen in der EU revolutioniert werden, weg von analogen „Papierberichten“ hin zu elektronischem – nahe an den Datenquellen implementiertem – Informationsfluss.

Links:

<http://ec.europa.eu/environment/seis/index.htm>

<http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=COM:2008:0046:FIN:DE:PDF>

<http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=CELEX:52008SC0112:DE:NOT>

<http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=CELEX:52008DC0046:EN:NOT>

### **10.3.1 Zuständigkeiten**

In Österreich ist das Umweltbundesamt (UBA) für die Koordinierung für Umweltinformationen – und damit auch für die Umsetzung von SEIS - zuständig. Diese Agenden sind in die „Plattform Digitales Österreich“ über die BLSG-Kooperation unter dem Vorsitz von Univ.-Prof. DI Dr. Reinhard Posch eingebunden.

Links:

<http://reference.e-government.gv.at/Umweltinformation.1024.0.html>

### **10.3.2 INSPIRE Relevanz**

SEIS soll technologisch auf der INSPIRE Netzarchitektur basieren. Aufgrund dieser Abhängigkeit ist die EK bestrebt, die gesetzliche und inhaltliche Verpflichtung von SEIS kurzfristig in die Wege zu leiten. Im Gegensatz zu INSPIRE liegt der Fokus bei SEIS nicht auf den Diensten, sondern auf den Anwendungen, welche die „Plattform“ für die Umweltberichtspflichten liefern sollen. Weitere Unterschiede bestehen darin (gem. <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=COM:2008:0046:FIN:DE:PDF> , Seite 7), dass

- INSPIRE Nichtgeodaten bzw. nichtnumerische Daten nicht erfasst
- INSPIRE alleine keine Konsolidierung der Organisation in den Mitgliedstaaten garantiert
- INSPIRE die Qualität und Vergleichbarkeit von Daten nicht unmittelbar verbessern wird.

Konkret soll es dafür eine zentrale/nationale Anwendung in Österreich geben – das „Umweltportal Austria“.

## **10.4 Umweltportal Austria**



MINISTERIUM  
FÜR EIN  
LEBENSWERTES  
ÖSTERREICH

Der eGOV Projektgruppe „Umweltinformation“ wurde der Auftrag zur Erstellung eines Anforderungskataloges für ein Umweltportal Austria erteilt. Der Anforderungskatalog Umweltportal Austria wurde Ende 2008 fertiggestellt.

Das Umweltportal Austria soll ein nationaler zentraler Zugangspunkt (One-stop-shop) zu Umweltinformationen für Bürger und Fachleute sein und einen einheitlichen Zugang zu den von Bund und Ländern bereitgestellten Umweltinformationen ermöglichen. Neben den Einsatzmöglichkeiten im Rahmen der Umsetzung der EU-Umweltinformationsrichtlinie soll die Software auch zur Verwaltung von Referenzdaten (Metadaten) für geografische Daten bzw. zu deren Visualisierung genutzt werden können. Damit soll die Software also auch zur Umsetzung der Discovery Services (gem. INSPIRE-RL) geeignet sein. *(Zitat aus dem Anforderungskatalog „Umweltportal Austria“)*

Links:

[http://192.26.237.18/uploads/media/IRIS\\_2009\\_20080226\\_final\\_Legat.pdf](http://192.26.237.18/uploads/media/IRIS_2009_20080226_final_Legat.pdf)

#### **10.4.1 Zuständigkeiten**

In Österreich ist das Umweltbundesamt (UBA) für die Koordinierung für Umweltinformationen zuständig. Diese Agenden sind in die „Plattform Digitales Österreich“ über die BLSG-Kooperation unter dem Vorsitz von Univ.-Prof. DI Dr. Reinhard Posch eingebunden.

#### **10.4.2 INSPIRE Relevanz**

Die Anbindung der im Umweltportal Austria abrufbaren Informationen soll auf Basis der durch INSPIRE festgelegten Netzdienste (Discovery Service, View Service; vermutlich auch Download Service) erfolgen. Umgekehrt liefert INSPIRE keine Anwendung.

#### **10.4.3 Status Jänner 2010**

Die Umsetzung des Umweltportals Österreich wird auf unbestimmte Zeit verschoben. Hingegen sind seitens der Umweltsachverständigen bis zum Juni 2010 die gemäß INSPIRE und UIG konkret betroffenen Umweltdaten zu definieren und in der Folge die entsprechenden Metadaten INSPIRE konform bereitzustellen.

### **10.5 Global Monitoring for Environment and Security (GMES)**

**GMES** hat den Aufbau von Erdbeobachtungsservices zum Ziel. Stand ursprünglich die reine Satelliten gestützte Beobachtung im Vordergrund, so spielen gemäß aktuellem Projektverständnis die sogenannten In-situ (erdgebundene) Daten und Services eine ebenso entscheidende Rolle. Letztendlich sollen die aus dem Weltraum gewonnenen Informationen mit den bodengestützten Informationen verschnitten und vergleichbar gemacht werden.

Links:

[http://ec.europa.eu/gmes/index\\_en.htm](http://ec.europa.eu/gmes/index_en.htm)



MINISTERIUM  
FÜR EIN  
LEBENSWERTES  
ÖSTERREICH

### **10.5.1 Zuständigkeiten**

GMES wird in Österreich durch das BMVIT koordiniert. Es existieren zwei konkrete Projekte mit Verwaltungen: „LISA“ und „GMES und Wien“

### **10.5.2 Land Information System Austria (LISA)**

Ziel von „LISA (Land Info System Austria)“ ist die automatische Erstellung einer Landnutzungsklassifizierung. Projektpartner sind das LFRZ, die Bundesländer Vorarlberg, Tirol, Salzburg, Oberösterreich, Steiermark, und Kärnten sowie die Firma Geoville. Die Stadt Wien hat seit Herbst 2009 Beobachterstatus.

### **10.5.3 GMES und Wien**

Projektpartner bei „GMES und Wien“ ist die Stadt Wien. Ziel ist ein Maßnahmenpapier in wie weit die Projektpartner in Zukunft sowohl als „User“ als auch als „Provider“ von GMES-Services auftreten könnten. Das Projekt wurde im Juni 2010 abgeschlossen.

### **10.5.4 INSPIRE Relevanz**

Im Rahmen von GMES entstehen EU weite INSPIRE konforme Geoservices. GMES liefert somit erste konkrete INSPIRE-Geodatenservices, die einerseits mittels eigener Applikationen zugänglich gemacht werden, andererseits in Zukunft auch im EU INSPIRE Portal registriert werden.

Link: <http://www.land.eu/portal/>

## **10.6 EU RL zum Schutz kritischer Infrastruktur (SKI)**

Die EU RL zum Schutz kritischer Infrastruktur (SKI) hat zum Ziel, kritische Infrastrukturen auf nationalstaatlicher Ebene zu erkennen, zu erfassen und einen Aktionsplan aufzustellen, um diese Infrastrukturen vor Terrorismus, Gefahren und Risiken krimineller Handlungen, Naturkatastrophen und anderen Unglücksursachen zu schützen.

Link:

<http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=COM:2006:0786:FIN:DE:PDF>

<http://europa.eu/scadplus/leg/de/lvb/l33260.htm>

### **10.6.1 INSPIRE Relevanz**

Interessant ist, dass diese RL keinen Bezug zur INSPIRE-RL nimmt. Unter der Annahme, dass durch INSPIRE der Informationsfluss umweltrelevanter Geodaten angekurbelt werden soll, wäre somit die die SKI-RL als gänzlich konträre Zielsetzung zu sehen, zumal diese zum Ziel hat, genau jene umweltrelevanten Daten (es gibt teilw. große Überschneidungen der betroffenen Daten in beiden Richtlinien) „geheim“ zu halten.

Andererseits – und gerade deshalb wäre eine Abstimmung der SKI-RL mit der INSPIRE-RL wichtig, kann diese RL auch widerspruchsfrei zu INSPIRE gesehen werden, sofern die Erfassung und Vorhaltung der unter die SKI-RL subsummierten Geodaten gemäß den Vorgaben der INSPIRE-RL erfasst (Datenharmonisierung) und bereitgestellt (Discovery-, View- und Download Service) würden. Für die restriktive Zugangskontrolle zu diesen sensiblen Daten sorgt das GeoRM und ermöglicht, den Zugang zu diesen Daten auf berechnigte Personen einzugrenzen.



### 10.6.2 Empfehlung

- Die RL zum Schutz kritischer Infrastruktur sollte im Zuge der INSPIRE Umsetzung berücksichtigt werden.
- Die unter diese RL fallenden Geodaten sollten in die INSPIRE-Themen/Datensatz-Liste aufgenommen extra gekennzeichnet werden.
- Die bei INSPIRE vorgeschriebenen Rahmenbedingungen (Metadatenschema, Netzdienste, etc.) sollten auch für die Themen dieser RL gelten.

## 10.7 Zusammenhang zu INSPIRE Projektumwelt

### 10.7.1 Handlungsfelder PSI

Gemäß INSPIRE-RL ist der Zusammenhang zu PSI nur insofern gegeben, zumal durch die Umsetzung von INSPIRE die PSI Richtlinie nicht „overruled“ werden darf.

### 10.7.2 Handlungsfelder SEIS

Sicherstellung, dass:

- die nationale Umsetzung von SEIS und INSPIRE vollinhaltlich abgestimmt erfolgt.
- eine entsprechende Koordination und Zuständigkeitsregelung zwischen INSPIRE und SEIS erfolgt, die sicherstellt, dass Parallelgleisigkeiten vermieden und Synergiepotenziale maximiert werden.
- bei der Umsetzung von SEIS die seitens INSPIRE geforderten Schnittstellenstandards eingehalten werden

Aufgrund der Tatsache, dass die Umsetzungsvorschriften von SEIS noch nicht verabschiedet sind, könnte der Fall eintreten, dass aufgrund der Anforderungen von SEIS bereits unter INSPIRE festgeschriebene Schnittstellendefinitionen „overruled“ werden.

### 10.7.3 Handlungsfelder GMES

Derzeit sind keine kritischen Handlungsfelder ableitbar.

### 10.7.4 Zusammenwirken: INSPIRE – PSI – SEIS/UI-RL

Konzentriert sich INSPIRE auf die Informationsschnittstelle zwischen den Verwaltungen, hat PSI den Informationsfluss zur Wirtschaft und die Umweltinformations-RL (mit SEIS) die Berichtspflichten für den Bürger im Fokus.



## 11 Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Use Cases, Akteure.....	20
Abbildung 2: Use Cases, Service User.....	21
Abbildung 3: Use Cases, Service Provider.....	22
Abbildung 4: Use Cases, Berechtigung eines Benutzers.....	23
Abbildung 5: Use Cases, Registrierung.....	24
Abbildung 6: Use Cases, Authentifizierung.....	25
Abbildung 7: Use Cases, Autorisierung.....	25
Abbildung 8: Use Cases, E-Commerce.....	26
Abbildung 9: Use Cases, Suchdienst wird aufgerufen.....	27
Abbildung 10: Use Cases, Darstellungsdienst wird aufgerufen.....	28
Abbildung 11: Use Cases, Downloaddienst wird aufgerufen.....	29
Abbildung 12: Use Cases, Transformationsdienst wird aufgerufen.....	30
Abbildung 13: Use Cases, Harvesten.....	30
Abbildung 14: Use Cases, Monitoring und Reporting.....	31
Abbildung 15: Use Cases, Publishing Metadata 1.....	32
Abbildung 16: Use Cases, Publishing Metadata 3.....	33
Abbildung 17: Use Cases, Publishing Metadaten durch Dritte.....	34
Abbildung 18: Geplante EU- Gesamtarchitektur.....	35
Abbildung 19: Externe Inspire Service Provider Sicht.....	40
Abbildung 20: Interne INSPIRE Service Provider Sicht.....	41
Abbildung 21: Betreibermodell INSPIRE/AT.....	42
Abbildung 22: Vereinfachtes Monitoring Konzept.....	52
Abbildung 23: Übersicht der Beziehungen zwischen den INSPIRE Suchdiensten.....	56
Abbildung 24: Harvestingkonzept INSPIRE/AT.....	58
Abbildung 25: OGC-Architektur für Kataloge.....	64
Abbildung 26: Parallele Mehrfachabfrage eines Katalogdienstes.....	64
Abbildung 27: Rekursiver Aufruf von Katalogdienste.....	65



## 12 Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Begriffsbestimmungen und Abkürzungen .....	11
Tabelle 2: Muster für "Stellungnahme zur EU- Gesamtarchitektur" .....	12
Tabelle 3: Use Cases, Akteure.....	21
Tabelle 4: Use Cases, Service User.....	22
Tabelle 5: Use Cases, Service Provider .....	22
Tabelle 6: Stellungnahme, Gesamtarchitektur.....	35
Tabelle 7: Stellungnahme, E-Government.....	36
Tabelle 8: Stellungnahme, Mehrsprachigkeit.....	37
Tabelle 9: Stellungnahme, INSPIRE Network Services Infrastructure .....	38
Tabelle 10: Kriterien für QoS.....	45
Tabelle 11: Stellungnahme, Quality of Service .....	45
Tabelle 12: Notwendige Monitoring-Informationen und entsprechende Metadatenelemente .....	50
Tabelle 13: Weiteres Vorgehen Monitoring 2011 - 2014.....	51
Tabelle 14: Analyse Discovery Services.....	54
Tabelle 15: Lösungsvorschläge zu Problemen bei Katalogabfragen .....	65
Tabelle 16: Analyse View Services .....	67
Tabelle 17: Analyse Download Services .....	73
Tabelle 18: Stellungnahme, Download Services .....	74
Tabelle 19: Analyse Transformation Services .....	77
Tabelle 20: Stellungnahme, Transformation Services .....	78
Tabelle 21: Redakteurliste.....	114





### 13 Liste der Redakteure

Das vorliegende Dokument wurde inhaltlich von der gesamten Projektgruppe im Zuge der Analyse der Gesamtarchitektur bzw. der Implementing Rules erarbeitet. Die Durchführung der Niederschrift der akkordierten Inhalte wurde aufgeteilt nach Kapiteln in Form von Arbeitspaketen an einzelne Projektteammitglieder übertragen. Die hierbei jeweils durchführenden Organisationen sind in der untenstehenden Tabelle festgehalten.

Einige Inhalte des vorliegenden Dokumentes wurden weitestgehend von bereits existierenden Dokumenten der Projektgruppe Netzdienste übernommen, insbesondere die Inhalte aus der INSPIRE/AT Stellungnahme zu den View- und Discovery Services vom Dezember 2008. Bei diesen Kapiteln wurde neben der redaktionell tätigen Organisation auch die Projektgruppe angeführt.

Kapitel	Thema	Organisation
1	Einleitung	LFRZ
2	Beschreibung und Zielsetzung	LFRZ
3	Management Summary	LFRZ, Projektgruppe
4	Einleitung	LFRZ
5	Projektabgrenzung	LFRZ
6	Use Cases	UBA
6.2	Akteure	LFRZ
6.3.1, 6.3.2, 6.3.3, 6.3.4	Registrierung, Authentifizierung, Autorisierung, E-commerce	LFRZ
7	Nationale Gesamtarchitektur	nach Unterkapitel aufgeteilt
7.1	Vorgaben der EU	LFRZ
7.2	Anforderungen des Kernteams	LFRZ
7.3	Technische Rahmenbedingungen	LFRZ
7.4	Strukturierung der Provider in Ö.	nach Unterkapitel aufgeteilt
7.4.1	Organisatorische Maßnahmen	BEV
7.4.2	Nationale Architektur	UBA
7.4.3	Betreibermodell	BEV
7.5	Service Bus	LFRZ
7.6	GeoRM Schicht	LFRZ, Stadt Wien
7.7	Quality of Service	Land Kärnten
7.8	Einbindung Dritter	Erstversion LFRZ, Zweitversion Land Kärnten



7.9	Umsetzungsvorgaben M&R	UBA, BEV
8	Netzwerkdienste	nach Unterkapitel aufgeteilt
8.1	Suchdienste	BEV / Projektgruppe, Land Kärnten, Statistik Austria
8.1.6	Harvestingkonzept	BEV
8.1.7	Registry Harvest INSPIRE/AT	BEV
8.1.8	Verteilte Suche	BEV
8.2	View Services (Darstellungsdienst)	Statistik Austria / Projektgruppe, Land Kärnten
8.3	Downloaddienst	BEV, Land Kärnten
8.4	Transformationsdienst	BEV, Land Kärnten, LFRZ und Stadt Wien
8.5	Aufrufdienste	Projektgruppe
9	Erkenntnisse aus der Initial Operating Capability Task Force (IOCTF)	LFRZ, BEV
10	Zusammenhang zu anderen Durchführungsbestimmungen und Projekten	Stadt Wien
Zusammenführung der Inhalte der PTM		LFRZ, BEV

**Tabelle 21: Redakteurliste**