



GDI-Forum Nordrhein-Westfalen Technischer Workshop 2 - Geodienste -

2.3 INSPIRE-konforme Download-Dienste

Ulrich Düren, BR Köln


Inhalt



- Inspire Downloaddienste -Grundlagen-
- Varianten
 - Direkter Zugriff via WFS
 - Vordefinierte Datensätze via WFS
 - Vordefinierte Datensätze via ATOM-Feeds
- Dienste-Qualität
- Testmöglichkeiten
- Software

Ulrich Düren, BR Köln


INSPIRE Downloaddienste

Interministerieller Ausschuss zum
 Aufbau der Geodateninfrastruktur
 in Nordrhein-Westfalen 

- Ein öffentlich im Internet zugänglicher Web-Dienst (ggf. geschützt)
- Liefert eine Kopie (eines Teils) eines Datensatzes
- Wichtige Dokumente
 - EU-Verordnung zu INSPIRE-Netzdiensten
<http://inspire.ec.europa.eu/index.cfm/pageid/5>
 - INSPIRE Technical Guidance for Download-Services v3.1
http://inspire.ec.europa.eu/documents/Network_Services/Technical_Guidance_Download_Services_v3.1.pdf
 - Handlungsempfehlung der GDI-DE
http://www.geoportal.de/SharedDocs/Downloads/DE/GDI-DE/Handlungsempfehlungen_Inspire_Downloadservices1_1.pdf?__blob=publicationFile
 - Anleitungen anderer EU-Länder zu Downloaddiensten, z.B. UK
http://data.gov.uk/sites/default/files/UKLP_Download_Services_Operational_Guidance_v1%200_10.pdf
- noch keine EU-seitige Anleitung für Sensordaten (OGC SOS) und Coverages (OGC WCS) => Erweiterung geplant für 2014

Ulrich Düren, BR Köln

Rechtliche Vorgaben der Verordnung zu Netzdiensten für Downloaddienste

Interministerieller Ausschuss zum
 Aufbau der Geodateninfrastruktur
 in Nordrhein-Westfalen 

Operationen

- Teil A:
 - **Get Download Service Metadata**
 - **Get Spatial Dataset**
 - **Describe Spatial Dataset**
 - **Link Download Service**
- Teil B:
 - **Get Spatial Object**
 - **Describe Spatial Object Type**
- Teil C:
 - **Abfragemöglichkeiten (ID, Bounding Box, Attribute, etc.)**

Teil A: verpflichtend
Bereitstellung von
„vordefinierten“
Datensätzen
(pre-defined datasets)

Teile B und C:
„where practicable“
Direkter Zugriff auf
einzelne Objekte mit
individuellen Filter-
möglichkeiten
(direct access)

Rechtliche Vorgaben der Verordnung zu Netzdiensten für Downloaddienste (Forts.)

Interministerieller Ausschuss zum
Aufbau der Geodateninfrastruktur
in Nordrhein-Westfalen



- Es ergeben sich also zwei grundsätzliche *Möglichkeiten*:
 1. **Pre-defined dataset** download service
 - Einfacher *INSPIRE* Downloaddienst -
 - z.B. Datei auf Webserver
 - z.B. WFS mit vordefinierten Abfragen
 - Eingeschränkte Möglichkeiten zur Wahl verschiedener Varianten (CRS, Ausschnitte, ...)
 2. **Direct access** download service (WFS)
 - *Direktzugriffs-Downloaddienst* -
 - Möglichkeit auch Teilmengen abzufragen
 - Komplexe Filter

Vorgaben der Technical Guidance für Download-Dienste

Interministerieller Ausschuss zum
Aufbau der Geodateninfrastruktur
in Nordrhein-Westfalen



Folgende Varianten sind vorgesehen:

- | | | |
|---|---|--------------------------------------|
| <ol style="list-style-type: none"> 1.1 Vordefinierte Datensätze
via ATOM-Feeds
(Kapitel 5 der TG) 1.2 Vordefinierte Datensätze
via WFS 2.0 (vordefinierte
Abfragen)(Kapitel 6 der TG) | } | eine von beiden
ist verpflichtend |
| <ol style="list-style-type: none"> 2 Direktzugriff via WFS 2.0
mit individuellen Abfragen
(Kapitel 7 der TG) | } | nur
„where practicable“ |

Ulrich Düren, BR Köln



Variante 1.2
Bereitstellung vordefinierter Datensätze
via WFS
(pre-defined dataset download service using WFS)

Vordefinierte Datensätze via WFS



- INSPIRE-Vorgaben basieren auf den Normen ISO 19142 (WFS 2.0) und ISO 19143 (Filter Encoding)
- Folgende Conformance-Klassen der Normen müssen erfüllt sein:
 - WFS 2.0
 - Simple WFS
 - HTTP Get
 - Filter Encoding
 - Query
- WFS 1.0 und 1.1.0 nicht zugelassen wg. fehlender Unterstützung von Stored Queries
- Erweiterte Capabilities ähnlich wie bei den Darstellungsdiensten (Sprachangaben, Verweise auf Metadaten, etc.)
- Schema:
http://inspire.ec.europa.eu/schemas/inspire_dls/1.0/inspire_dls.xsd

Vordefinierte Datensätze via WFS (Forts.)

Interministerieller Ausschuss zum
Aufbau der Geodateninfrastruktur
in Nordrhein-Westfalen

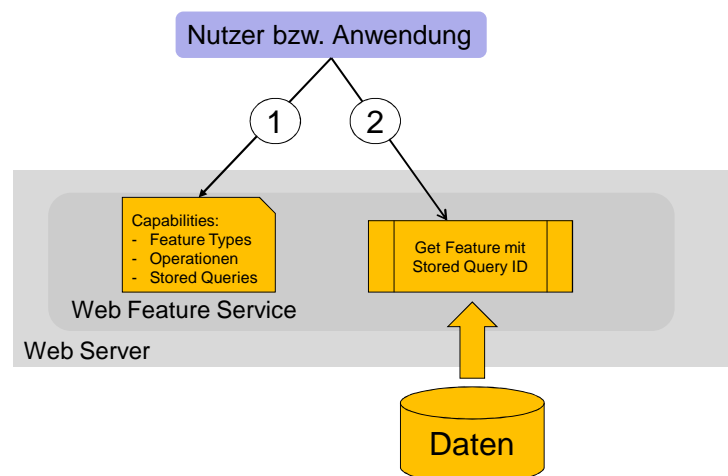


- Es wird eine vordefinierte, auf dem Server gespeicherte Abfrage (Stored Query) für die Operation „Get Spatial Data Set“ mit den Parametern „DataSetIdCode“, „DataSetIdNamespace“, „CRS“ und „Language“ verlangt
- Beispielabfrage:
http://www.meininspirewfs.com/request=getFeature&storedquery_id=
<http://inspire.ec.europa.eu/operation/download/GetSpatialDataSet&DataSetIdCode=meinDatensatz&DataSetIdNamespace=meinNamensraum&CRS=EPSG:4326&Language=de>
- Weitere Stored Queries nach Belieben

Ulrich Düren, BR Köln

Vordefinierte Datensätze via WFS (Forts.)

Interministerieller Ausschuss zum
Aufbau der Geodateninfrastruktur
in Nordrhein-Westfalen



Quelle: Geonovum, NL

Vordefinierte Datensätze via WFS (Forts.)

Interministerieller Ausschuss zum
Aufbau der Geodateninfrastruktur
in Nordrhein-Westfalen



- Zusammenfassend:
 - minimale Unterstützung von WFS 2.0 und FE 2.0
 - erfordert keine umfangreichen Filtermöglichkeiten
 - Direktzugriff auf die Datenquelle/Datenbank
 - Standardabfrage liefert gesamten Datensatz
=> Datenverkehr ?
 - Ergebnis: i.d.R. gml-Daten
 - beschränkt nutzbar

Ulrich Düren, BR Köln

Interministerieller Ausschuss zum
Aufbau der Geodateninfrastruktur
in Nordrhein-Westfalen



Variante 2

Bereitstellung von Daten über individuelle Abfrage via WFS (Direct Access Download Service)

Direkter Zugriff via WFS

Interministerieller Ausschuss zum
Aufbau der Geodateninfrastruktur
in Nordrhein-Westfalen



- baut auf Variante 1.2 auf
- alle Anforderungen daraus gelten auch hier
- Folgende Conformance-Klassen der Normen müssen erfüllt sein, um das gezielte Abfragen von Objekten zur ermöglichen:
 - WFS 2.0
 - Basic WFS
 - Filter Encoding
 - Ad hoc Query
 - Resource Identification
 - Minimum Standard Filter
 - Minimum Spatial Filter
 - Minimum Temporal Filter
 - Minimum XPath

Ulrich Düren, BR Köln

Beispiele

Interministerieller Ausschuss zum
Aufbau der Geodateninfrastruktur
in Nordrhein-Westfalen



- https://www.wms.nrw.de/inspire_geobasis/verkehrsnetze_download?Service=WFS&count=10&REQUEST=GetFeature&VERSION=2.0.0&TYPE_NAMES=tn-w:PortArea
- http://www.geoportal-niederrhein.de/WFS_KVIE_Denkmal/request.aspx?request=GetFeature&service=wfs&version=1.1.0&typeName=gmgml:Denkmalbereiche_Willich
- `<wfs:GetFeature version="2.0.0" ...
 <wfs:Query typeName="au:AdministrativeUnit">
 <ogc:Filter><ogc:BBOX>
 <gml:Box srsName="urn:ogc:def:crs:EPSG::25832">
 <gml:lowerCorner>359000 5610000</gml:lowerCorner>
 <gml:upperCorner>373000 5627000</gml:upperCorner>
 </gml:Box></ogc:BBOX>
 </ogc:Filter>
 </wfs:Query>
</wfs:GetFeature>`

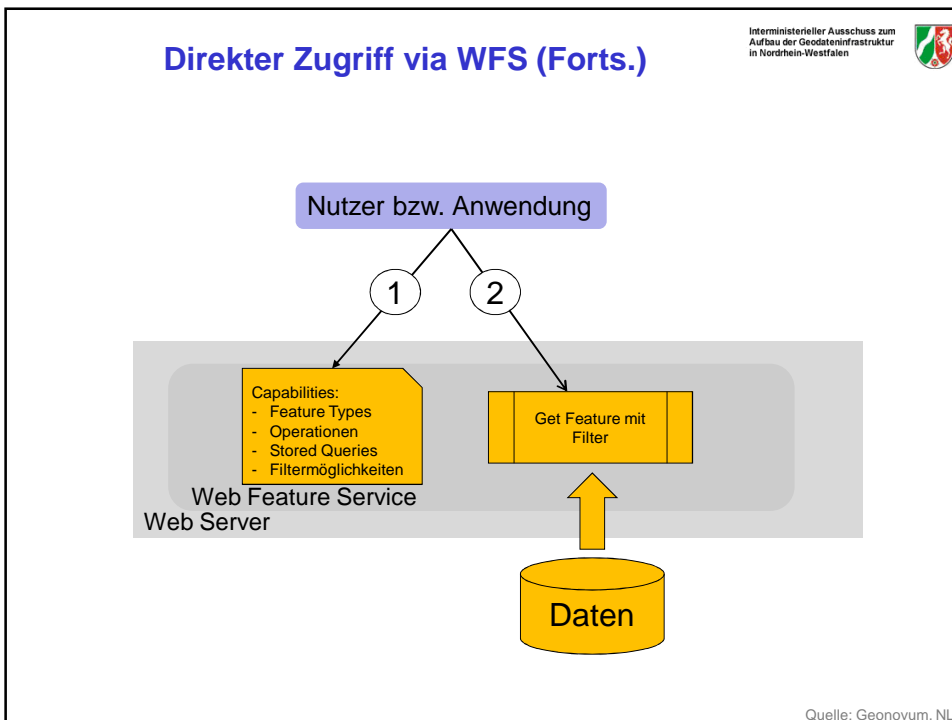
Ulrich Düren, BR Köln

```

Mozilla Firefox
https://www.wms.nrw.de/inspire_geobasis/verkehrsnetze_download?Service=WFS&count=10&REQUEST=GetFeature&VERSION=2.0.0&TYPENAMES=tn
Intranet der Bezirksregierung Koeln
ZEUS WebServices - Login
https://www.wms...ES-tn-wPortArea

<-wfs:FeatureCollection timeStamp="2014-05-26T14:26:37.126+01:00" numberReturned="10" numberMatched="unknown" xsi:schemaLocation="http://www.interactive-instruments.de/44/1.0 http://sb1-td-087.it.nrw.de/arcgis/rest/directories/arcgisforinspire/schema/INSPIRE/3.0/Inspire.xsd http://www.opengis.net/gml/3.2 http://sb1-td-087.it.nrw.de/arcgis/rest/directories/arcgisforinspire/schema/ogc/gml/3.2.1/gml.xsd http://www.opengis.net/wfs/2.0 http://sb1-td-087.it.nrw.de/arcgis/rest/directories/arcgisforinspire/schema/ogc/wfs/2.0/wfs.xsd">
  <-wfs:member>
    <-tn:w:PortArea gml:id="netElementS.988230">
      <-gml:identifier codeSpace="http://inspire.jrc.ec.europa.eu/ids">
        http://sb1-td-087.it.nrw.de/arcgis/rest/services/INSPIRE/transport_network_nrw_1/GeoDataServer/exts/InspireFeatureDownload/service/netElementS.988230
      </gml:identifier>
      <-net:beginLifespanVersion>2008-10-28T00:00:00</net:beginLifespanVersion>
      <-net:inspireId>
        <-base:Identifier>
          <-base:localId>DENWATK1000ED3KE</base:localId>
          <-base:namespace>http://www.adv-online.de/namespaces/adv/gid/6.0</base:namespace>
          <-base:versionId>2008-10-28T00:00:00</base:versionId>
        </base:Identifier>
        </net:inspireId>
        <-net:inLifespanVersion xsi:nil="true" nilReason="other_unpopulated"/>
        <-net:inNetwork xsi:nil="true" nilReason="other_unpopulated"/>
      </net:geometry>
      <-gml:Polygon gml:id="netElementS.988230.Ggeom_0">
        <-gml:exterior>
          <-gml:LinearRing>
            <-gml:posList>
              373835.996 5611759.211 373833.169 5611763.528 373832.224 5611765.545 373831.379 5611767.889 373829.264 5611775.793 373827.875 5611780.187 373826.067 5611784.867 373823.814 5611789.934 373820.508 5611796.758 373825.162 5611799.299 373828.395 5611801.309 373832.13 5611804.261 373833.607 5611805.792 373834.846 5611807.383 373836.052 5611809.381 373837.176 5611811.783 373838.918 5611816.523 373894.842 5611833.668 373907.972 5611794.715 373885.277 5611787.731 373863.378 5611768.307 373860.078 5611775.745 373835.996 5611759.211
            </gml:posList>
          </gml:LinearRing>
        </gml:exterior>
        <-gml:interior>
          <-gml:Polygon>
            <-net:geometry>
            <-tn:geographicalName xsi:nil="true" nilReason="other_unpopulated"/>
            <-tn:validFrom xsi:nil="true" nilReason="other_unpopulated"/>
            <-tn:validTo xsi:nil="true" nilReason="other_unpopulated"/>
          </tn:w:PortArea>
        </wfs:member>
      </wfs:member>
    <-tn:w:PortArea gml:id="netElementS.1686230">
      <-gml:identifier codeSpace="http://inspire.jrc.ec.europa.eu/ids">
        http://sb1-td-087.it.nrw.de/arcgis/rest/services/INSPIRE/transport_network_nrw_1/GeoDataServer/exts/InspireFeatureDownload/service/netElementS.1686230
    </gml:identifier>
  </wfs:member>
</wfs:FeatureCollection>

```



Direkter Zugriff via WFS (Forts.)

Interministerieller Ausschuss zum
Aufbau der Geodateninfrastruktur
in Nordrhein-Westfalen



- Zusammenfassend:
 - weitgehende Unterstützung von WFS 2.0 und FE 2.0 notwendig
 - umfangreiche Filtermöglichkeiten
 - => weniger Datenverkehr
 - => Nutzer bekommt nur, was wirklich benötigt wird
 - stored queries können zusätzlich angeboten werden
 - Direktzugriff auf die Datenquelle/Datenbank
 - Ergebnis: i.d.R. gml-Daten

Ulrich Düren, BR Köln

Interministerieller Ausschuss zum
Aufbau der Geodateninfrastruktur
in Nordrhein-Westfalen



Variante 1.1

Bereitstellung vordefinierter Datensätze via ATOM-Feeds

(pre-defined dataset download service using ATOM)

Was sind ATOM-Feeds?

Interministerieller Ausschuss zum
Aufbau der Geodateninfrastruktur
in Nordrhein-Westfalen



- ATOM-Feeds sind XML-Dokumente
- Internet-Standard
- XML-Format zur Publikation von Web-Content
- Wird von gängigen Browsern direkt interpretiert
- Daten/Dateien können durch einfaches Bereitstellen auf einem Web-Server angeboten werden



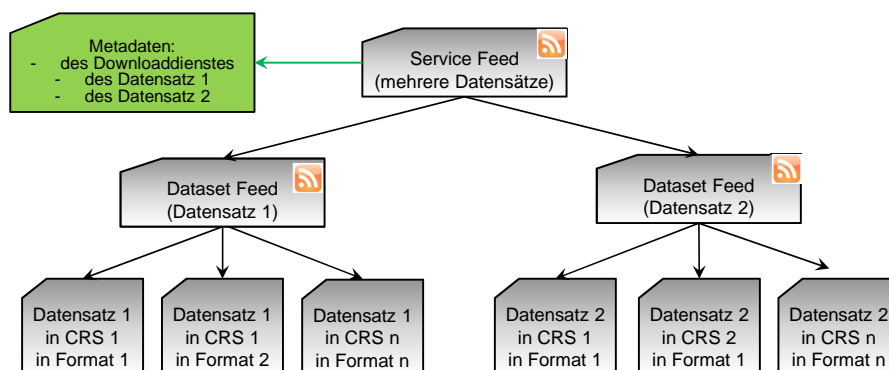
Ulrich Düren, BR Köln

Bereitstellen von Daten/Dateien für INSPIRE via ATOM-Feeds

Interministerieller Ausschuss zum
Aufbau der Geodateninfrastruktur
in Nordrhein-Westfalen




- 2-stufiges Vorgehen:
 - Service Feed (vergleichbar mit Capabilities Dokument)
 - Dataset Feed (verschiedene Repräsentationen des jeweiligen Datensatzes – Formate, CRS, ...)



Ulrich Düren, BR Köln

Beispiel für Service Feed

Interministerieller Ausschuss zum
 Aufbau der Geodateninfrastruktur
 in Nordrhein-Westfalen
 

```

1 <?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
2 <feed xmlns="http://www.w3.org/2005/Atom" xmlns:georss="http://www.georss.org/georss">
3   <title>Verwaltungsgrenzen - INSPIRE-Downloaddienst</title>
4   <subtitle>Der Dienst bietet eine Downloadmöglichkeit auf die Vektordaten der Verwaltungsgrenzen.
5   <link href="http://geoportal.bayern.de/csw/bv?REQUEST=GetRecordById&SERVICE=INSPIRE-DLS" type="application/atom+xml" rel="self"/>
6   <link href="http://www.geodaten.bayern.de/inspire/dls/verwaltungsgrenzen" type="application/atom+xml" rel="alternate" title="INSPIRE-DLS" hreflang="de" />
7   <link href="http://geoportal.bayern.de/inspire/dls/verwaltungsgrenzen" type="application/atom+xml" rel="alternate" title="INSPIRE-DLS" hreflang="de" />
8   <id>http://www.geodaten.bayern.de/inspire/dls/verwaltungsgrenzen.xml
9   <rights>kostenfrei (mit allen Rechten) - CC-BY vgl. http://creativecommons.org/licenses/by/3.0/de/
10  <updated>2014-02-14T16:22:58+01:00</updated>
11  <author>
12    <name>Kundenservice der Bayerischen Vermessungsverwaltung</name>
13    <email>service@geodaten.bayern.de</email>
14  </author>
15  <entry>
16    <title>Verwaltungsgrenzen</title>
17    <inspire_dls:spatial_dataset_identifier_code>DEBY_125cce16-7ae1-3cf0-96e2-05a4453f3cb1</inspire_dls:spatial_dataset_identifier_code>
18    <inspire_dls:spatial_dataset_identifier_namespace>http://www.geodaten.bayern.de/inspire_dls:spatial_dataset_identifier_namespace/
19    <link href="http://geoportal.bayern.de/csw/bv?REQUEST=GetRecordById&SERVICE=INSPIRE-DLS" type="application/atom+xml" rel="self"/>
20    <link href="http://www.geodaten.bayern.de/inspire/dls/verwaltungsgrenzen" type="application/atom+xml" rel="alternate" title="INSPIRE-DLS" hreflang="de" />
21    <id>http://www.geodaten.bayern.de/inspire/dls/verwaltungsgrenzen.xml
22    <rights>Die Datensätze stehen unter einer Creative Commons Namensnennung 3.0 Deutschland Lizenz (http://creativecommons.org/licenses/by/3.0/de/
23    <updated>2013-04-04T00:00:00+02:00</updated>
24    <summary>Downloadmöglichkeit der Verwaltungsgrenzen in den Referenzsystemen ETRS89 (EPSG:4258) und Gauß
25    <georss:polygon></georss:polygon>
26    <category term="http://www.opengis.net/def/crs/EPSSG/0/31468" label="DHDN/3-degree Gauss-Kruger zone 4" />
27    <category term="http://www.opengis.net/def/crs/EPSSG/0/4258" label="ETRS89 (geographic 2D) (EPSG:4258)" />
28  </entry>
29 </feed>
    
```

Titel / Name des Dienstes

Link auf Dienste-Metadaten

Link auf OpenSearch Description

Nutzungsbedingungen


Entry Datensatz 1

Link auf Dataset-Feed

geometrische Ausdehnung

Ulrich Düren, BR Köln

Beispiel Dataset-Feed

Interministerieller Ausschuss zum
 Aufbau der Geodateninfrastruktur
 in Nordrhein-Westfalen
 

```

1 <?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
2 <feed xmlns="http://www.w3.org/2005/Atom">
3   <title>Verwaltungsgrenzen</title>
4   <subtitle>Downloadmöglichkeit der Verwaltungsgrenzen in den Referenzsystemen ETRS89 (EPSG:4258) und Gauß
5   <link href="http://www.geodaten.bayern.de/inspire/dls/verwaltungsgrenzen" type="application/atom+xml" rel="self"/>
6   <link href="http://www.geodaten.bayern.de/inspire/dls/verwaltungsgrenzen" type="application/atom+xml" rel="alternate" title="INSPIRE-DLS" hreflang="de" />
7   <link href="http://geoportal.bayern.de/geoportalbayern/anwendung" type="application/atom+xml" rel="alternate" title="INSPIRE-DLS" hreflang="de" />
8   <id>http://www.geodaten.bayern.de/inspire/dls/verwaltungsgrenzen.DEBY_125cce16-7ae1-3cf0-96e2-05a4453f3cb1
9   <rights>Die Datensätze stehen unter einer Creative Commons Namensnennung 3.0 Deutschland Lizenz (http://creativecommons.org/licenses/by/3.0/de/
10  <updated>2013-04-04T00:00:00+02:00</updated>
11  <author>
12    <name>Kundenservice der Bayerischen Vermessungsverwaltung</name>
13    <email>service@geodaten.bayern.de</email>
14  </author>
15  <entry>
16    <title>Verwaltungsgrenzen - EPSG:31468</title>
17    <link href="http://www.geodaten.bayern.de/opendata/Verwaltungsgrenzen_eps31468.zip" hreflang="de" type="application/zip" />
18    <id>DEBY_125cce16-7ae1-3cf0-96e2-05a4453f3cb1_EPSG31468</id>
19    <updated>2013-04-04T00:00:00+02:00</updated>
20    <category term="http://www.opengis.net/def/crs/EPSSG/0/31468" label="DHDN/3-degree Gauss-Kruger zone 4" />
21  </entry>
22  <entry>
23    <title>Verwaltungsgrenzen - EPSG:4258</title>
24    <link href="http://www.geodaten.bayern.de/opendata/Verwaltungsgrenzen_eps4258.zip" hreflang="de" type="application/zip" />
25    <id>DEBY_125cce16-7ae1-3cf0-96e2-05a4453f3cb1_EPSG4258</id>
26    <updated>2013-04-04T00:00:00+02:00</updated>
27    <category term="http://www.opengis.net/def/crs/EPSSG/0/4258" label="ETRS89 (geographic 2D) (EPSG:4258)" />
28  </entry>
29 </feed>
    
```

Link auf Metadaten zum Datensatz


Link zu den Daten in CRS1

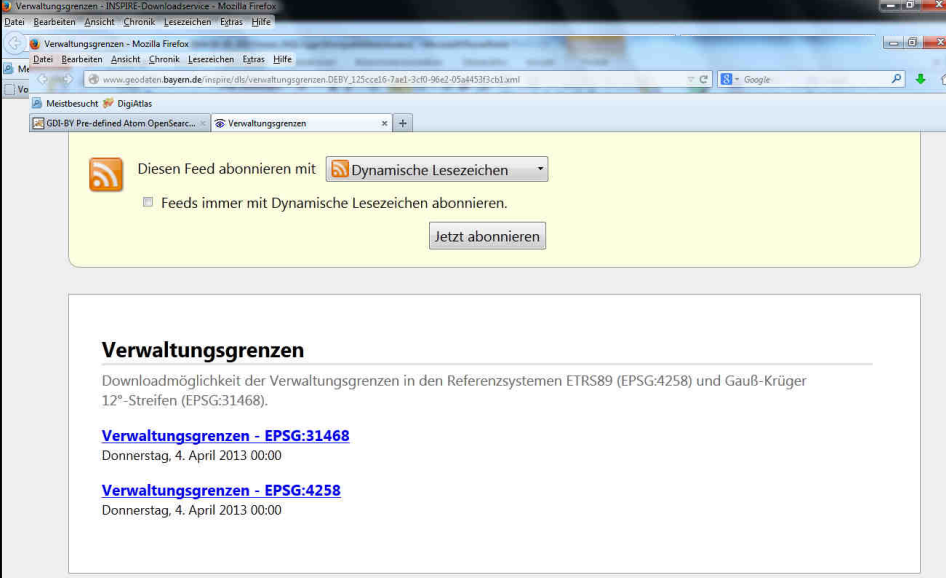
Link zu den Daten in CRS2

Ulrich Düren, BR Köln

Darstellung der Feeds im Browser

Interministerieller Ausschuss zum
Aufbau der Geodateninfrastruktur
in Nordrhein-Westfalen






Ulrich Düren, BR Köln

Beispiele für ATOM-Feeds

Interministerieller Ausschuss zum
Aufbau der Geodateninfrastruktur
in Nordrhein-Westfalen

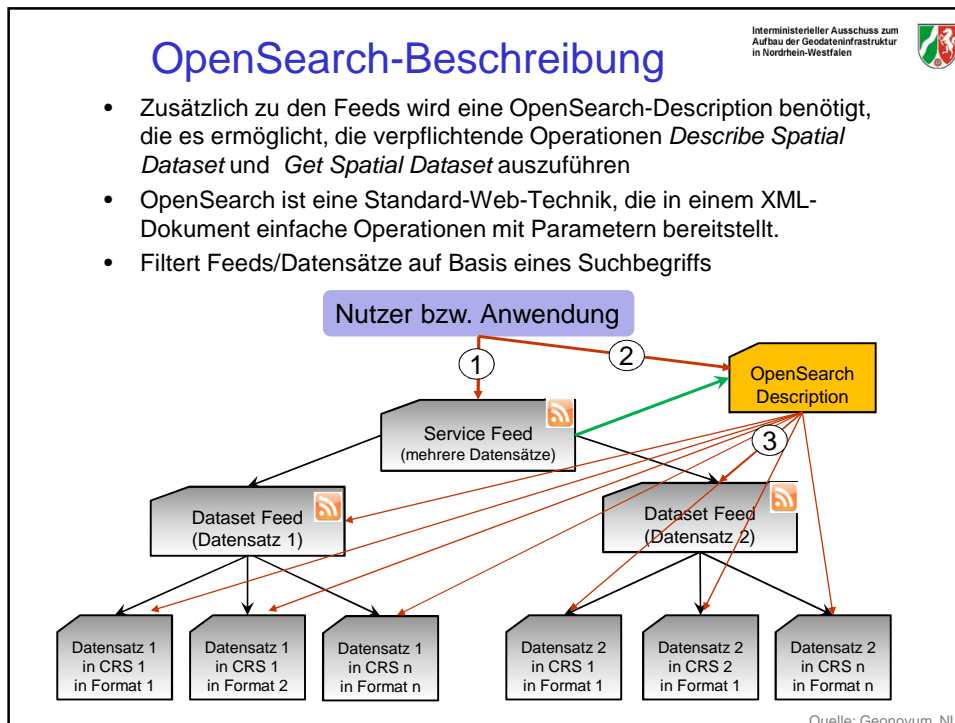


- <http://sg.geodatenzentrum.de/downloadPortal/>
- http://www.geoportal.rlp.de/mapbender/php/mod_inspireDownloadFeed.php?id=545eb1fe-9dee-502a-97a8-c932388a54d7&type=SERVICE&generateFrom=wmslayer&layerid=36696
- <http://www.geodaten.bayern.de/inspire/dls/verwaltungsgrenzen.xml>
- <http://services.rce.geovoorziening.nl/www/download/nl.xml>
- <http://geoportal.bafg.de/inspire/download/hydrography/servicefeed.xml>
- <http://mdi.niedersachsen.de/atomFeed/>
- <http://gjs.stmk.gv.at/inspire/downloadservice/DownloadServiceFeed.xml>
- http://geodienste.hessen.de/wmc/downloads/strassenverwaltung/strassen_service_feed.xml

Datensatz-Feeds:

- http://www.geodaten.bayern.de/inspire/dls/verwaltungsgrenzen.DEBY_125cce16-7ae1-3cf0-96e2-05a4453f3cb1.xml
- http://sg.geodatenzentrum.de/web_download/dtk/vk2500-b/vk2500-b.atom.xml

Ulrich Düren, BR Köln



Beispiel für OpenSearch Description

Interministerieller Ausschuss zum
 Aufbau der Geodateninfrastruktur
 in Nordrhein-Westfalen

```

<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<OpenSearchDescription xmlns:inspire_dls="http://inspire.ec.europa.eu/schemas/inspire_dls/1.0" xmlns="http://a9.com/spec/opensearch/1.1/">
  <ShortName/>
  <LongName>Verwaltungsgrenzen - INSPIRE-Downloadservice</LongName>
  <Description>Der Dienst bietet eine Downloadmöglichkeit auf die Vektordaten der Verwaltungsgrenzen (Gebietskörperschaftsgrenzen). Die Verwaltungsgrenzen sind ein Bestandteil des ATKIS-Objektartenkatalogs (Administrative Gebietseinheiten). Sie sind daher auf den Maßstab 1:25000 generalisiert. Verwaltungsgrenze die Gebietseinheiten Bayern, Regierungsbezirke, Landkreise und kreisfreie Städte, Verwaltungsgemeinschaften, Gemeinden verfügbar.</Description>
  <Contact>service@geodaten.bayern.de</Contact>
  <Url template="http://geoportal.bayern.de/inspiredls/bvv/verwaltungsgrenzen" rel="self" type="application/opensearchdescription+xml"/>
  <Url template="http://geoportal.bayern.de/inspiredls/bvv/verwaltungsgrenzen" rel="results" type="text/html"/>
  <Url template="http://geoportal.bayern.de/inspiredls/bvv/verwaltungsgrenzen" rel="DescribeSpatialDataset&spatial_dataset_identifier={searchTerms}" type="application/atom+xml" request="DescribeSpatialDataset&spatial_dataset_identifier_namespace={inspire_dls:spatial_dataset_identifier_namespace}&language={language}&q={searchTerms}" rel="describedby" type="application/atom+xml" request="GetSpatialDataset&spatial_dataset_identifier_code={inspire_dls:spatial_dataset_identifier_code}&spatial_dataset_identifier_namespace={inspire_dls:spatial_dataset_identifier_namespace}&crs={inspire_dls:crs}&language={language}&q={searchTerms}" rel="results" type="application/x-shapefile"/>
  <Query title="Verwaltungsgrenzen" role="example" language="de" count="1" inspire_dls:crs="EPSG:31468" inspire_dls:spatial_dataset_identifier_namespace="http://www.geodaten.bayern.de/inspire_dls:spatial_dataset_identifier_code="DEBY_125cce16-7ae1-3cf0-96e2-05a4453f3cb1"/>
  <Query title="Verwaltungsgrenzen" role="example" language="de" count="1" inspire_dls:crs="EPSG:4258" inspire_dls:spatial_dataset_identifier_namespace="http://www.geodaten.bayern.de/inspire_dls:spatial_dataset_identifier_code="DEBY_125cce16-7ae1-3cf0-96e2-05a4453f3cb1"/>
  <Developer>Kundenservice der Bayerischen Vermessungsverwaltung</Developer>
  <Language>de</Language>
</OpenSearchDescription>
    
```

Muster für „Describe Spatial Dataset“-Operation

Muster für „Get Spatial Dataset“-Operation

Ulrich Düren, BR Köln

Vordefinierte Datensätze via ATOM-Feeds

Interministerieller Ausschuss zum
Aufbau der Geodateninfrastruktur
in Nordrhein-Westfalen

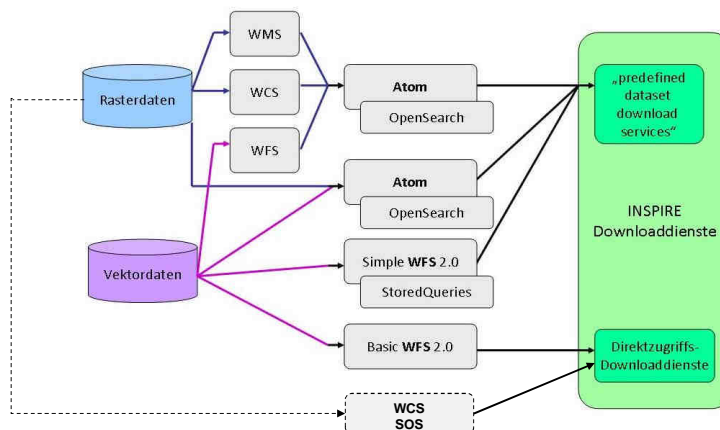


- Zusammenfassend:
 - statische Dateien oder
 - vordefinierte Teile, die via WMS oder WFS on-the-fly erzeugt werden
 - ATOM-Feed: Standard-Elemente + GeoRSS
 - Keine Auswahl- und Filtermöglichkeiten
=> je nach Konfiguration viel Datenverkehr
 - je nach angebotenen CRS und Datenformaten sind ggf. viele Feeds nötig
 - Die Feeds können manuell erstellt und gepflegt werden oder automatisch per Programm aus den Metadaten erzeugt werden
 - OpenSearch für die „Operationen“

Ulrich Düren, BR Köln

Übersicht Downloaddienste

Interministerieller Ausschuss zum
Aufbau der Geodateninfrastruktur
in Nordrhein-Westfalen



Anmerkung:

- TG macht noch keine Aussage zu WCS und SOS; soll aber bald erweitert werden
- wenn man einen WCS mit den vorgeschriebenen Operationen hat, erfüllt ein WCS die Durchführungsbestimmungen
- Capabilities müssen entsprechend WMS und WFS INSPIRE-konform erweitert werden
- Beispiele von Geobasis NRW für Orthophotos und Digitale Geländemodelle

Qualitäts- und Performanceanforderungen

Interministerieller Ausschuss zum
Aufbau der Geodateninfrastruktur
in Nordrhein-Westfalen



- Leistungsanforderungen laut Verordnung:
 - gelten für eine „normale“ Situation (d.h., eine Zeit ohne Spitzenbelastung (= 90%))
 - für „Get Spatial Objects“: max. 30 Sekunden bis zur ersten Antwort
 - Gilt auch für Anfragen mit einer Bounding Box
 - Ständige Übertragungsrate: 0,5 MB oder 500 Objekte pro Sekunde
 - Kapazität: mind. 10 Anfragen gleichzeitig
- Verfügbarkeit: 99%

Ulrich Düren, BR Köln

Testmöglichkeiten

Interministerieller Ausschuss zum
Aufbau der Geodateninfrastruktur
in Nordrhein-Westfalen



- offizieller Validator der EU:
 - prüft ATOM Feeds sowie deren Service Metadaten
 - XML Dokumente oder URLs als Input
 - Link zur Anwendung: <http://inspire-geoportal.ec.europa.eu/validator2/>
- Validator aus dem ESDIN-Projekt:
 - z.B. <http://www.geonovum.nl/onderwerpen/inspire/documenten/validator-inspire-view-en-downloadservices>
 - Tests für ATOM und WFS
- http-requestor (Browser-Plugin) zum Testen von WFS-POST-Anfragen (mit Filtern)

Ulrich Düren, BR Köln

Software (Auswahl)

Interministerieller Ausschuss zum
Aufbau der Geodateninfrastruktur
in Nordrhein-Westfalen



- WFS 2.0-Server
 - GeoServer
 - Degree
 - ArcGIS bzw. ArcGIS for INSPIRE
- WFS-Client
 - QGIS-Plugin
 - ArcGIS
- ATOM-Generatoren
 - „Geoportal RP“ (→ GDI Rheinland-Pfalz)
 - MDI Generator (wird ggf. auf NRW-Verhältnisse angepasst)
- ATOM-Client
 - QGIS-Plugin

Ulrich Düren, BR Köln

Offene Punkte, Probleme

Interministerieller Ausschuss zum
Aufbau der Geodateninfrastruktur
in Nordrhein-Westfalen



- Überprüfung der interoperablen INSPIRE-Download-Dienste ist sehr aufwendig
Problem: kein generischer WFS-Client verfügbar
- Nutzbarkeit der INSPIRE-Download-Dienste wg. zu komplexer Datenmodelle ist fraglich
- Es gibt nur wenige Implementierungen von WFS 2.0
- Schutz- und Abrechnungstechniken für INSPIRE-Download-Dienste sind (länderübergreifend) nicht verfügbar
- Nutzen des OpenSearch-Ansatzes bei Verwendung der ATOM Feeds ist umstritten (Aufwand ⇔ Nutzen), keine Akzeptanz bei den bereitstellenden Stellen

Ulrich Düren, BR Köln