

Daten-Dienste-Kopplung in der GDI-DE

—

Wie geht das?

Ansprechpartner-Workshop GDI-DE, Stuttgart

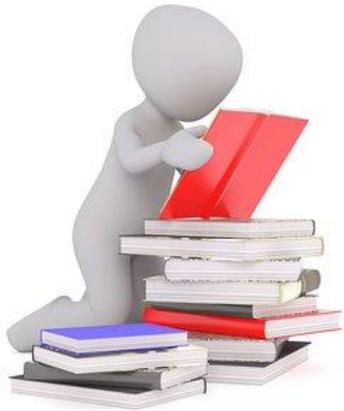
05.12.2018

Koordinierungsstelle GDI-DE

Peter Kochmann

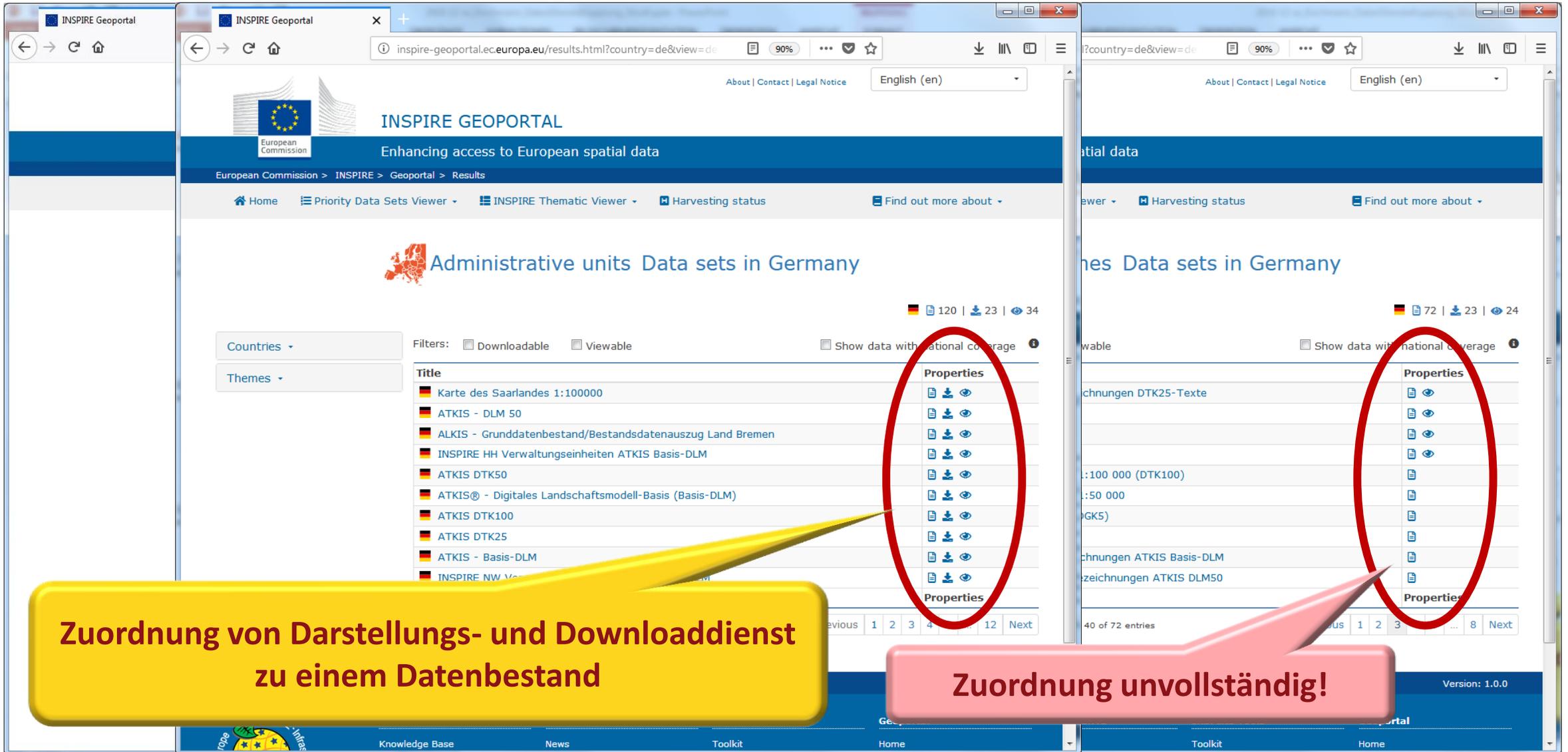
www.gdi-de.org | www.geoportal.de | wiki.gdi-de.org

Geodatenkataloge (oder Geokataloge) sind die Nachschlagewerke der GDI:



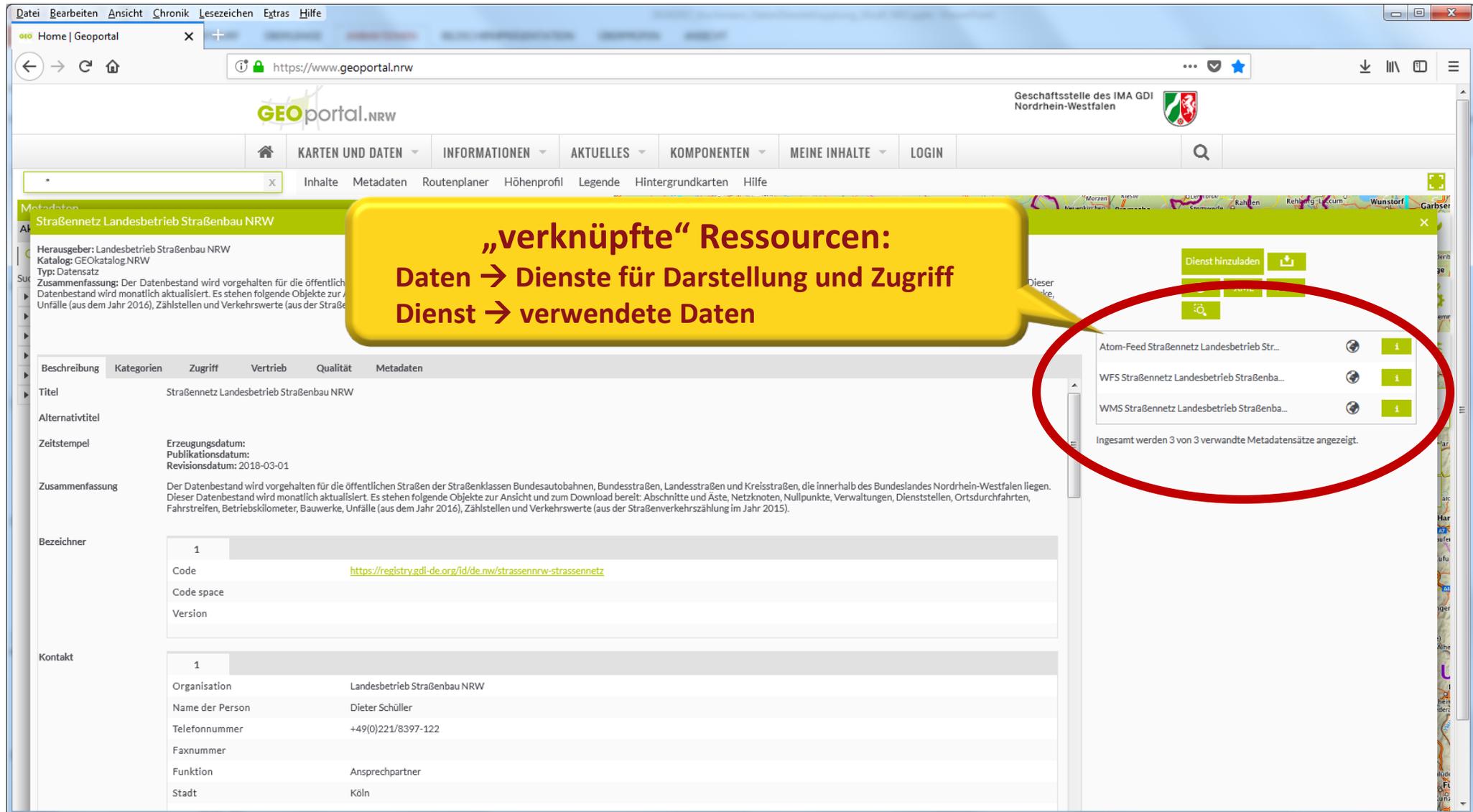
- Vorhandensein von GDI-Ressourcen (Daten, Diensten etc.) ermitteln
 - GDI-Ressourcen auf ihre Eignung hin prüfen
 - Nutzungsbedingungen in Erfahrung bringen
-
- über Links und Verknüpfungen in den Metadaten kann der direkte Zugriff und/oder die Verwendung ermöglicht werden
- ➔ Portale bzw. Oberflächen können darauf basierend Funktionen anbieten!





Zuordnung von Darstellungs- und Downloaddienst zu einem Datenbestand

Zuordnung unvollständig!



**„verknüpfte“ Ressourcen:
Daten → Dienste für Darstellung und Zugriff
Dienst → verwendete Daten**

Metadaten
Straßennetz Landesbetrieb Straßenbau NRW
 Herausgeber: Landesbetrieb Straßenbau NRW
 Katalog: GEOkatalog.NRW
 Typ: Datensatz
 Zusammenfassung: Der Datenbestand wird vorgehalten für die öffentlichen Straßen der Straßenklassen Bundesautobahnen, Bundesstraßen, Landesstraßen und Kreisstraßen, die innerhalb des Bundeslandes Nordrhein-Westfalen liegen. Dieser Datenbestand wird monatlich aktualisiert. Es stehen folgende Objekte zur Ansicht und zum Download bereit: Abschnitte und Äste, Netzknoten, Nullpunkte, Verwaltungen, Dienststellen, Ortsdurchfahrten, Fahstreifen, Betriebskilometer, Bauwerke, Unfälle (aus dem Jahr 2016), Zählstellen und Verkehrswerte (aus der Straßenverkehrszählung im Jahr 2015).

Beschreibung | Kategorien | Zugriff | Vertrieb | Qualität | Metadaten

Titel Straßennetz Landesbetrieb Straßenbau NRW

Alternativtitel

Zeitstempel
 Erzeugungsdatum:
 Publikationsdatum:
 Revisionsdatum: 2018-03-01

Zusammenfassung
 Der Datenbestand wird vorgehalten für die öffentlichen Straßen der Straßenklassen Bundesautobahnen, Bundesstraßen, Landesstraßen und Kreisstraßen, die innerhalb des Bundeslandes Nordrhein-Westfalen liegen. Dieser Datenbestand wird monatlich aktualisiert. Es stehen folgende Objekte zur Ansicht und zum Download bereit: Abschnitte und Äste, Netzknoten, Nullpunkte, Verwaltungen, Dienststellen, Ortsdurchfahrten, Fahstreifen, Betriebskilometer, Bauwerke, Unfälle (aus dem Jahr 2016), Zählstellen und Verkehrswerte (aus der Straßenverkehrszählung im Jahr 2015).

Bezeichner

1	
Code	https://registry.gdi-de.org/id/de.nw.strassenrw-strassennetz
Code space	
Version	

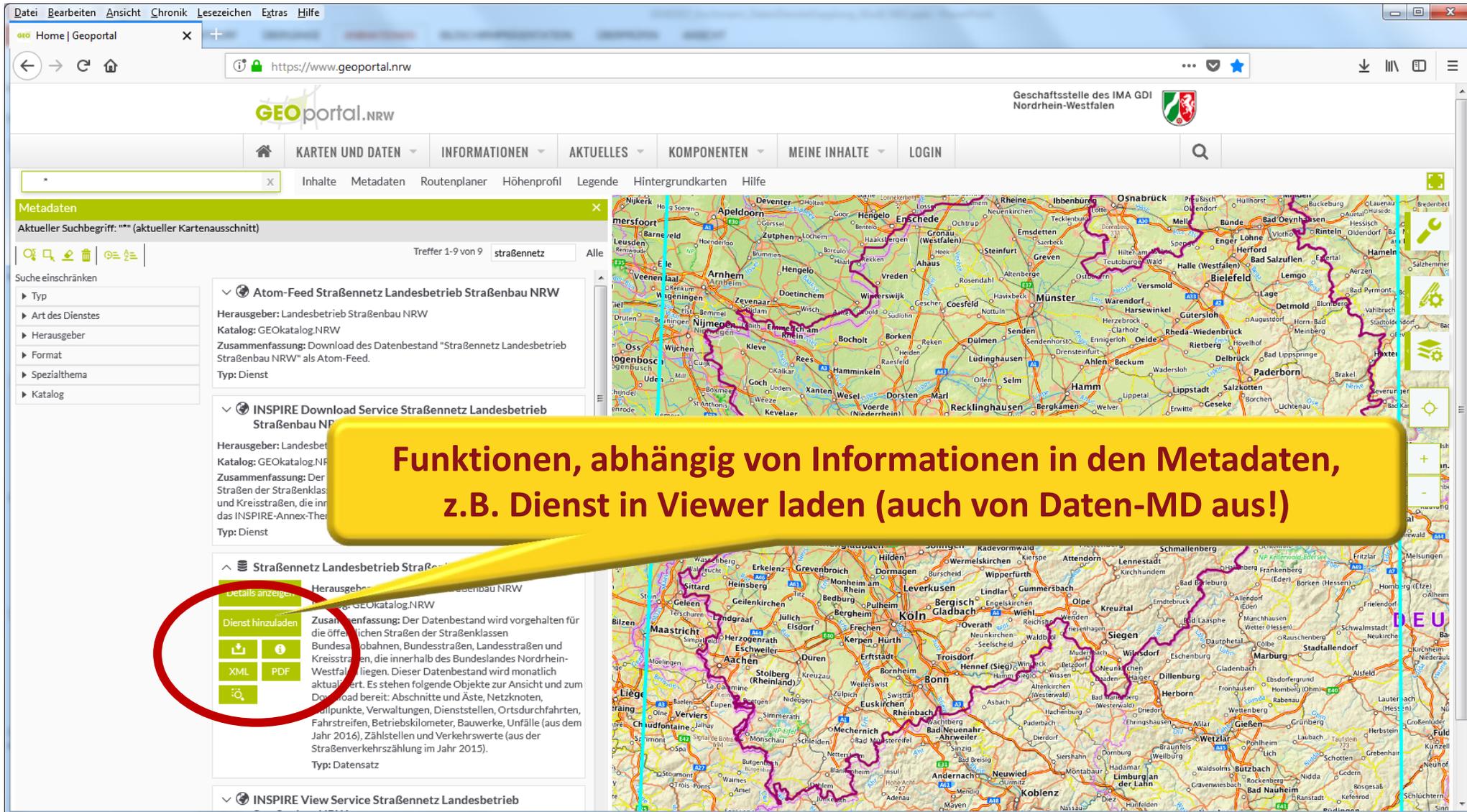
Kontakt

1	
Organisation	Landesbetrieb Straßenbau NRW
Name der Person	Dieter Schüller
Telefonnummer	+49(0)221/8397-122
Faxnummer	
Funktion	Ansprechpartner
Stadt	Köln

Dienst hinzuladen

- Atom-Feed Straßennetz Landesbetrieb Str...
- WFS Straßennetz Landesbetrieb Straßenba...
- WMS Straßennetz Landesbetrieb Straßenba...

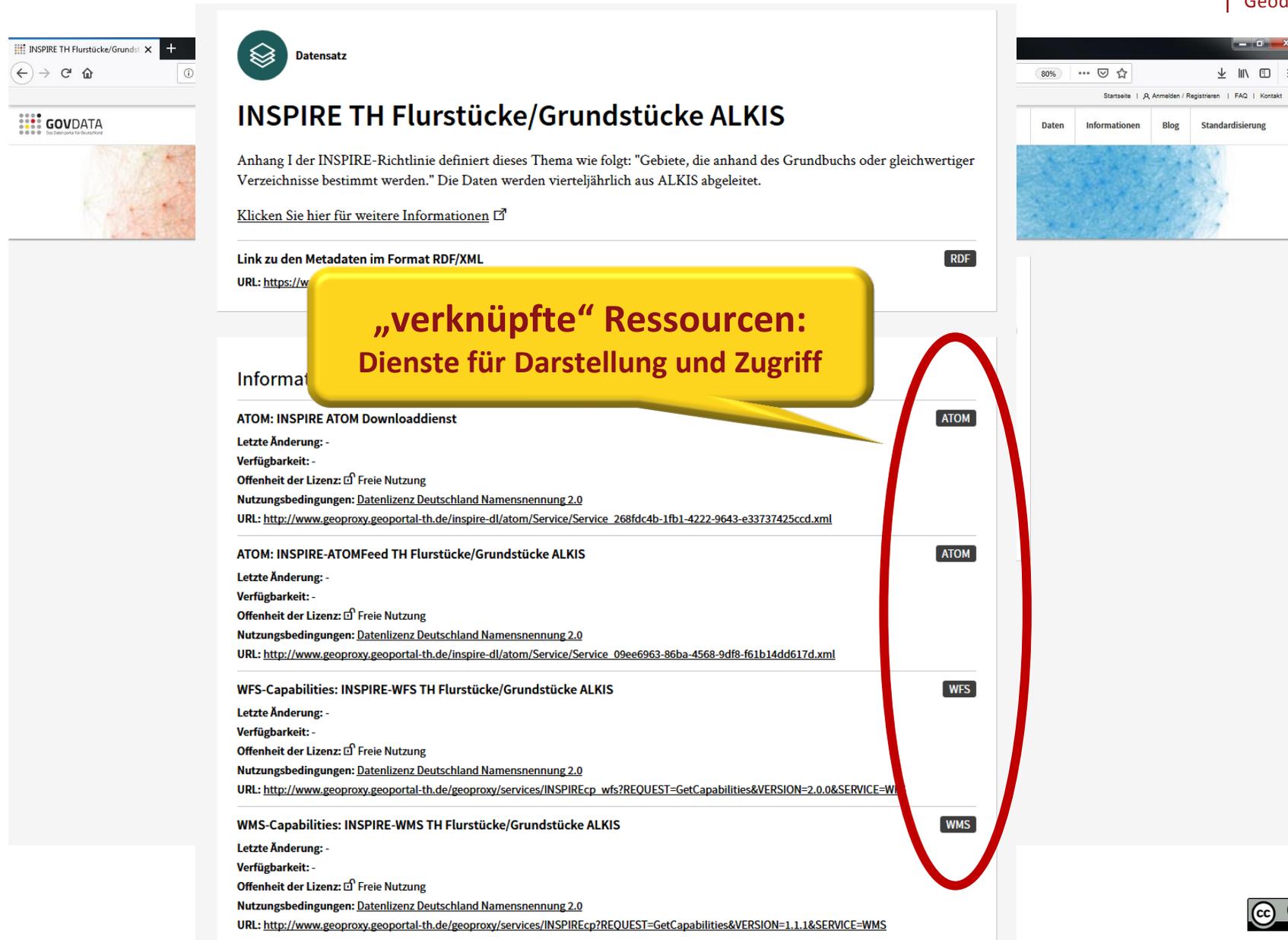
Insgesamt werden 3 von 3 verwandte Metadatensätze angezeigt.



The screenshot shows the Geoportal NRW interface. The search bar contains 'straßennetz' and the results list includes:

- Atom-Feed Straßennetz Landesbetrieb Straßenbau NRW**
Herausgeber: Landesbetrieb Straßenbau NRW
Katalog: GEOkatalog.NRW
Zusammenfassung: Download des Datenbestand "Straßennetz Landesbetrieb Straßenbau NRW" als Atom-Feed.
Typ: Dienst
- INSPIRE Download Service Straßennetz Landesbetrieb Straßenbau NRW**
Herausgeber: Landesbetrieb Straßenbau NRW
Katalog: GEOkatalog.NRW
Zusammenfassung: Der Datenbestand "Straßennetz Landesbetrieb Straßenbau NRW" enthält die Daten der Straßen der Straßenklassen Bundesautobahnen, Bundesstraßen, Landesstraßen und Kreisstraßen, die innerhalb des Bundeslandes Nordrhein-Westfalen liegen. Dieser Datenbestand wird monatlich aktualisiert. Es stehen folgende Objekte zur Ansicht und zum Download bereit: Abschnitte und Äste, Netzknoten, Einmündungspunkte, Verwaltungen, Dienststellen, Ortsdurchfahrten, Fahrstreifen, Betriebskilometer, Bauwerke, Unfälle (aus dem Jahr 2016), Zählstellen und Verkehrswerte (aus der Straßenverkehrszählung im Jahr 2015).
Typ: Datensatz
- Straßennetz Landesbetrieb Straßenbau NRW**
Herausgeber: Landesbetrieb Straßenbau NRW
Katalog: GEOkatalog.NRW
Zusammenfassung: Der Datenbestand wird vorgehalten für die öffentlichen Straßen der Straßenklassen Bundesautobahnen, Bundesstraßen, Landesstraßen und Kreisstraßen, die innerhalb des Bundeslandes Nordrhein-Westfalen liegen. Dieser Datenbestand wird monatlich aktualisiert. Es stehen folgende Objekte zur Ansicht und zum Download bereit: Abschnitte und Äste, Netzknoten, Einmündungspunkte, Verwaltungen, Dienststellen, Ortsdurchfahrten, Fahrstreifen, Betriebskilometer, Bauwerke, Unfälle (aus dem Jahr 2016), Zählstellen und Verkehrswerte (aus der Straßenverkehrszählung im Jahr 2015).
Typ: Datensatz
- INSPIRE View Service Straßennetz Landesbetrieb Straßenbau NRW**
Herausgeber: Landesbetrieb Straßenbau NRW
Katalog: GEOkatalog.NRW
Zusammenfassung: Der Datenbestand wird vorgehalten für die öffentlichen Straßen der Straßenklassen Bundesautobahnen, Bundesstraßen, Landesstraßen und Kreisstraßen, die innerhalb des Bundeslandes Nordrhein-Westfalen liegen. Dieser Datenbestand wird monatlich aktualisiert. Es stehen folgende Objekte zur Ansicht und zum Download bereit: Abschnitte und Äste, Netzknoten, Einmündungspunkte, Verwaltungen, Dienststellen, Ortsdurchfahrten, Fahrstreifen, Betriebskilometer, Bauwerke, Unfälle (aus dem Jahr 2016), Zählstellen und Verkehrswerte (aus der Straßenverkehrszählung im Jahr 2015).
Typ: Datensatz

A yellow callout box with a red border points to the 'Dienst hinzuladen' button in the metadata details for the first result. The button is circled in red in the original image.



Datensatz

INSPIRE TH Flurstücke/Grundstücke ALKIS

Anhang I der INSPIRE-Richtlinie definiert dieses Thema wie folgt: "Gebiete, die anhand des Grundbuchs oder gleichwertiger Verzeichnisse bestimmt werden." Die Daten werden vierteljährlich aus ALKIS abgeleitet.

[Klicken Sie hier für weitere Informationen](#)

Link zu den Metadaten im Format RDF/XML RDF
 URL: https://www.geoportal-th.de/geoproxy/services/INSPIREcp_rdf?REQUEST=GetCapabilities&VERSION=2.0.0&SERVICE=WFS

Informationen

ATOM: INSPIRE ATOM Downloaddienst ATOM
 Letzte Änderung: -
 Verfügbarkeit: -
 Offenheit der Lizenz: Freie Nutzung
 Nutzungsbedingungen: [Datenlizenz Deutschland Namensnennung 2.0](#)
 URL: http://www.geoproxy.geoportal-th.de/inspire-dl/atom/Service/Service_268fdc4b-1fb1-4222-9643-e33737425ccd.xml

ATOM: INSPIRE-ATOMFeed TH Flurstücke/Grundstücke ALKIS ATOM
 Letzte Änderung: -
 Verfügbarkeit: -
 Offenheit der Lizenz: Freie Nutzung
 Nutzungsbedingungen: [Datenlizenz Deutschland Namensnennung 2.0](#)
 URL: http://www.geoproxy.geoportal-th.de/inspire-dl/atom/Service/Service_09ee6963-86ba-4568-9df8-f61b14dd617d.xml

WFS-Capabilities: INSPIRE-WFS TH Flurstücke/Grundstücke ALKIS WFS
 Letzte Änderung: -
 Verfügbarkeit: -
 Offenheit der Lizenz: Freie Nutzung
 Nutzungsbedingungen: [Datenlizenz Deutschland Namensnennung 2.0](#)
 URL: http://www.geoproxy.geoportal-th.de/geoproxy/services/INSPIREcp_wfs?REQUEST=GetCapabilities&VERSION=2.0.0&SERVICE=WFS

WMS-Capabilities: INSPIRE-WMS TH Flurstücke/Grundstücke ALKIS WMS
 Letzte Änderung: -
 Verfügbarkeit: -
 Offenheit der Lizenz: Freie Nutzung
 Nutzungsbedingungen: [Datenlizenz Deutschland Namensnennung 2.0](#)
 URL: <http://www.geoproxy.geoportal-th.de/geoproxy/services/INSPIREcp?REQUEST=GetCapabilities&VERSION=1.1.1&SERVICE=WMS>

**„verknüpfte“ Ressourcen:
Dienste für Darstellung und Zugriff**

Daten-Dienste-Kopplung

Ziele:

- Verbinden der Metadaten der zusammengehörenden Daten und Dienste, z.B. um den Nutzer in der Katalog-Oberfläche von den gefundenen Daten zum (Zugriffs-)Werkzeug leiten zu können
- Dokumentieren der in Werkzeugen (Diensten) verwendeten Daten, d.h. Verweisen auf die zugehörigen Metadaten, z.B. um den Zugriff auf diese ermöglichen (weitere Informationen zu den Daten)

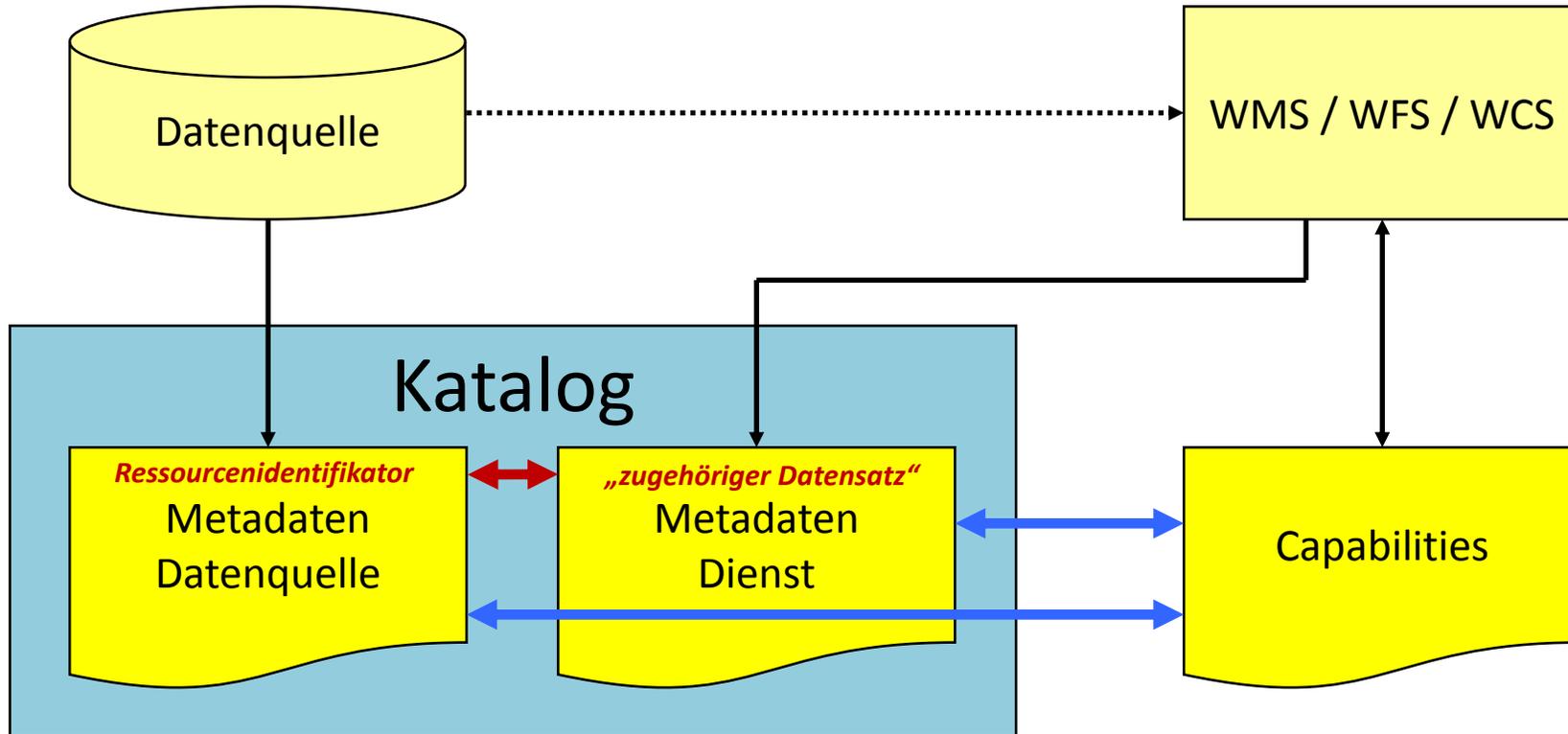
→ Konzept der GDI-DE, um eine Verbindung zwischen Datenbestand und jeweiligem Dienst auf Basis der Metadaten und des Capabilities-Dokuments zu schaffen

Daten-Dienste-Kopplung

Prinzip:

1. Festlegen eines eindeutigen „Ressourcenidentifikators“ für die Datenquelle im Daten-Metadatensatz
2. Referenz auf diesen Identifikator in den Metadatensätzen aller Dienste, die diese Daten verarbeiten, d.h. darstellen bzw. bereitstellen
3. im Capabilities-Dokument: Links auf Metadaten und Referenzierung des Identifikators

→ INSPIRE-Anforderungen werden erfüllt



1. Festlegen eines „Ressourcenidentifikators“ für die Datenquelle → Eintrag im Daten-Metadatensatz

- Der Ressourcenidentifikator
 - ist ein Uniform Resource Identifier (URI)
 - setzt sich zusammen aus Namensraum plus „lokalem“ Identifikator (nach letztem Trennzeichen „/“)
- Beispiel: <https://registry.gdi-de.org/id/de.nw/DENWAT01>
- Der Namensraum sollte über die GDI-DE Registry verwaltet werden, um eine Auflösung des Identifikators zu ermöglichen.

■ XPath:

```
MD_Metadata/identificationInfo[1]/MD_DataIdentification/citation/CI_Citation/identifier/MD_Identifier
```

```

<gmd:MD_Metadata ...
<gmd:fileIdentifier>
  <gco:CharacterString>4c8955f8-7c72-498e-bb3a-55b1680a4ec6</gco:CharacterString>
</gmd:fileIdentifier>
...
<gmd:identificationInfo>
  <gmd:MD_DataIdentification>
    <gmd:citation>
      <gmd:CI_Citation>
        ...
        <gmd:identifier>
          <gmd:MD_Identifier>
            <gmd:code>
              <gco:CharacterString>
                https://registry.gdi-de.org/id/de.nw/DENWAT01</gco:CharacterString>
              </gmd:code>
            </gmd:MD_Identifier>
          </gmd:identifier>
          ...
        </gmd:CI_Citation>
      </gmd:citation>
      ...
    </gmd:MD_DataIdentification>
  </gmd:identificationInfo>

```

FileIdentifier Daten-Metadaten ≠ Ressourcenidentifikator



MD_Identifier anstatt RS_Identifier verwenden!
 RS_Identifier trennt *codeSpace* und *code* und verhindert dadurch die Auflösbarkeit in der GDI-DE Registry!

Festlegung des Ressourcenidentifikators

2. Referenz auf diesen Identifikator in den Metadatensätzen aller Dienste, die diese Daten verarbeiten, d.h. darstellen bzw. bereitstellen

- Dienst-Metadatensätze haben ein eigenes Metadatenelement für diesen Zweck: „**operatesOn**“ (ISO 19119)

- Der Identifikator wird als Link per xlink:href referenziert:

```
<srv:operatesOn xlink:href="https://registry.gdi-de.org/id/de.nw/DENWAT01"/>
```

- XPath:

```
MD_Metadata/identificationInfo[1]/SV_ServiceIdentification/operatesOn
```

```

<gmd:MD_Metadata ...
<fileIdentifier>
  <gco:CharacterString>6989af23-4ad7-40c4-884e-7e90a810c69d</gco:CharacterString>
</fileIdentifier>
...
<gmd:identificationInfo>
  <srv:SV_ServiceIdentification>
    ...
    <srv:operatesOn xlink:href="https://registry.gdi-de.org/id/de.nw/DENWAT01"/>
  </srv:SV_ServiceIdentification>
</gmd:identificationInfo>

```

FileIdentifier Dienst-Metadaten

Referenz auf Ressourcenidentifikator der verwendeten Daten

3. Capabilities-Dokumente WMS/WFS/WCS

- alle: Link zum **Dienst**-Metadatensatz (CSW-Aufruf) in „INSPIRE Extended Capabilities“
- WMS: dargestellte Daten werden je Layer referenziert durch
 - Angabe des **Ressourcenidentifikators**
 - Link zum jeweiligen **Daten**-Metadatensatz (CSW-Aufruf)
- WFS und WCS: bereitgestellte Daten werden referenziert durch
 - Angabe des **Ressourcenidentifikators** (ebenfalls in „INSPIRE Extended Capabilities“)
 - Link zum jeweiligen **Daten**-Metadatensatz (CSW-Aufruf) auf Ebene der einzelnen FeatureTypes (WFS) bzw. Content-Einträge (WCS)

CSW-Aufruf der Dienst-Metadaten
(„GetRecordById“ mittels FileIdentifier)

```

...
<inspire_vs:ExtendedCapabilities>
  <inspire_common:MetadataUrl>
    <inspire_common:URL>https://apps.geoportal.nrw.de/soapServices/CSWStartup?Service=CSW&Request=GetRecordById&Version=2.0.2&outputSchema=http://www.isotc211.org/2005/gmd&elementSetName=full&id=6989af23-4ad7-40c4-884e-7e90a810c69d</inspire_common:URL>
    <inspire_common:MediaType>application/vnd.iso.19139+xml</inspire_common:MediaType>
  </inspire_common:MetadataUrl>

```

```

...
<Layer queryable ...
  <Name>...
  <Title>...
  ...
  <Identifier authority="GDI-NW">https://registry.gdi-de.org/id/de.nw/DENWAT01</Identifier>
  <MetadataURL type="TC211">
    <Format>application/xml</Format>
    <OnlineResource xmlns:xlink="http://www.w3.org/1999/xlink" xlink:type="simple"
      xlink:href="https://apps.geoportal.nrw.de/soapServices/CSWStartup?Service=CSW&Request=GetRecordById&Version=2.0.2&outputSchema=http://www.isotc211.org/2005/gmd&elementSetName=full&id=4c8955f8-7c72-498e-bb3a-55b1680a4ec6"/>
  </MetadataURL>

```

Ressourcenidentifikator der verwendeten Daten

CSW-Aufruf der Daten-Metadaten
(„GetRecordById“ mittels FileIdentifier)

```

...
<ows:ExtendedCapabilities>
  <inspire_dls:ExtendedCapabilities>
    <inspire_common:MetadataUrl>
      <inspire_common:URL>https://apps.geoportal.nrw.de/soapServices/CSWStartup?Service=CSW&Request=GetRecordById&Version=2.0.2&outputSchema=http://www.isotc211.org/2005/gmd&elementSetName=full&id=2a6c3d93-9681-42dd-8f2e-60dc96b805e6</inspire_common:URL>
    </inspire_common:MetadataUrl>
    ...
    <inspire_dls:SpatialDataSetIdentifier>
      <inspire_common:Code>https://registry.gdi-de.org/id/de.nw/DENWAT01</inspire_common:Code>
    </inspire_dls:SpatialDataSetIdentifier>
  </inspire_dls:ExtendedCapabilities>
</ows:ExtendedCapabilities>
...
<wfs:FeatureType>
  <wfs:Name>...
  ...
  <MetadataURL
  xlink:href="https://apps.geoportal.nrw.de/soapServices/CSWStartup?Service=CSW&Request=GetRecordById&Version=2.0.2&outputSchema=http://www.isotc211.org/2005/gmd&elementSetName=full&id=4c8955f8-7c72-498e-bb3a-55b1680a4ec6"/>
</wfs:FeatureType>
...

```

CSW-Aufruf der Dienst-Metadaten
(„GetRecordById“ mittels FileIdentifier)

Ressourcenidentifikator der verwendeten Daten

CSW-Aufruf der Daten-Metadaten
(„GetRecordById“ mittels FileIdentifier)

```

...
<ows:ExtendedCapabilities>
  <inspire_dls:ExtendedCapabilities>
    <inspire_common:MetadataUrl>
      <inspire_common:URL>https://apps.geoportal.nrw.de/soapServices/CSWStartup?Service=CSW&Request=GetRecordById&Version=2.0.2&outputSchema=http://www.isotc211.org/2005/gmd&elementSetName=full&id=100834f8-b2c1-46d7-ae98-b28a6f2b5032</inspire_common:URL>
    </inspire_common:MetadataUrl>
    ...
    <inspire_dls:SpatialDataSetIdentifier>
      <inspire_common:Code>https://registry.gdi-de.org/id/de.nw/DOP</inspire_common:Code>
    </inspire_dls:SpatialDataSetIdentifier>
  </inspire_dls:ExtendedCapabilities>
</ows:ExtendedCapabilities>
...
<wcs:Contents>
  ...
  <ows:Metadata xlink:type="simple"
    xlink:href="https://apps.geoportal.nrw.de/soapServices/CSWStartup?Service=CSW&Request=GetRecordById&Version=2.0.2&outputSchema=http://www.isotc211.org/2005/gmd&elementSetName=full&id=56fb584b-10cf-4009-a405-0bef06bb3e00"
    about="TC211" xlink:role="application/xml"/>
</ows:Contents>
...

```

CSW-Aufruf der Dienst-Metadaten
(„GetRecordById“ mittels FileIdentifier)

Ressourcenidentifikator der verwendeten Daten

CSW-Aufruf der Daten-Metadaten
(„GetRecordById“ mittels FileIdentifier)

```

<feed ...
  <title> ...
  <link ...
  <link
href="https://apps.geoportal.NRW.de/soapServices/CSWStartup?Service=CSW&Version=2.0.2&Request=GetRecordBy
yId&ElementSetName=full&outputSchema=http://www.isotc211.org/2005/gmd&Id=3bd73ee3-2e3b-472b-8a35-
da0679cfa4af" rel="describedby" title="Download Service Feed Metadata" type="application/xml"/>
...
  <entry>
    <title>INSPIRE Dataset Feed ...
    <link ...
    <link
href="https://apps.geoportal.NRW.de/soapServices/CSWStartup?Service=CSW&Version=2.0.2&Request=GetReco
rdById&ElementSetName=full&outputSchema=http://www.isotc211.org/2005/gmd&Id=4c8955f8-7c72-498e-
bb3a-55b1680a4ec6" rel="describedby" title="INSPIRE Dataset Feed: Digitales Basis-Landschaftsmodell"
type="application/xml"/>
    ...
    <inspire_dls:spatial_dataset_identifizier_code>DENWAT01</inspire_dls:spatial_dataset_identifizier_code>
    <inspire_dls:spatial_dataset_identifizier_namespace>https://registry.gdi-
de.org/id/de.nw</inspire_dls:spatial_dataset_identifizier_namespace>
  </entry>
</feed>

```

CSW-Aufruf der Dienst-Metadaten

CSW-Aufruf der Daten-Metadaten

Ressourcenidentifikator der verwendeten Daten

Dokumente:

- GDI-DE: Architektur der Geodateninfrastruktur Deutschland : Konventionen zu Metadaten, Version 1.2.0
- GDI-DE: Architektur der Geodateninfrastruktur Deutschland : Architektur der GDI-DE – Technik, Version 3.3.0
- GDI-DE: Architektur der Geodateninfrastruktur Deutschland : Vorgaben zur Bereitstellung von Darstellungsdiensten, Version 1.0.0
- GDI-DE: Handlungsempfehlungen für die Bereitstellung von INSPIRE konformen Darstellungsdiensten, Version 1.0
- GDI-DE: Handlungsempfehlungen für die Bereitstellung von INSPIRE konformen Downloaddiensten, Version 1.3.0
- INSPIRE Metadata Implementing Rules: Technical Guidelines based on EN ISO 19115 and EN ISO 19119, V. 1.3
- INSPIRE Technical Guidance for the implementation of INSPIRE dataset and service metadata based on ISO/TS 19139:2007, V. 2.0.1
- INSPIRE Technical Guidance for the implementation of INSPIRE View Services, V. 3.11
- INSPIRE Technical Guidance for the implementation of INSPIRE Download Services, V. 3.1

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!

Kontakt

Koordinierungsstelle GDI-DE

Bundesamt für Kartographie und Geodäsie
Richard-Strauss-Allee 11
60598 Frankfurt

Ansprechpartner

Peter Kochmann
mail@gdi-de.org
Tel. +49 (0) 69 6333-258

www.gdi-de.org | www.geoportal.de | https://twitter.com/GDI_DE