



Experiences with implementing the Spatial Data on the Web Best Practices in NRW

Clemens Portele, interactive instruments

W3C/OGC Spatial Data on the Web Best Practices

TABLE OF CONTENTS

1. Introduction
2. Audience
3. Scope
 - 3.1 Spatial data
 - 3.2 Data publication
 - 3.3 Best practice criteria
 - 3.4 Privacy considerations
4. Best Practices Summary
5. Namespaces
 - 5.1 General remarks
 - 5.2 RDF Namespaces
 - 5.3 XML Namespaces
6. Spatial Things, Features and Geometry
7. Coverages: describing properties that vary with location (and time)
8. Spatial relations
9. Coordinate Reference Systems (CRS)
10. Linked Data
11. Why are traditional Spatial Data Infrastructures not enough?
12. The Best Practices
 - 12.1 Web principles for spatial data
 - 12.1.1 Spatial data identifiers
 - 12.1.2 Indexable data
 - 12.1.3 Linking data
 - 12.2 Spatial data
 - 12.2.1 Spatial data encoding
 - 12.2.2 Geometries and coordinate reference systems
 - 12.2.3 Relative positioning
 - 12.2.4 Spatial links
 - 12.2.5 Spatial data versioning
 - 12.3 Spatial data access
 - 12.4 Spatial metadata

Spatial Data on the Web Best Practices

W3C Working Group Note 28 September 2017



This version:

<https://www.w3.org/TR/2017/NOTE-sdw-bp-20170928/>

Latest published version:

<https://www.w3.org/TR/sdw-bp/>

Latest editor's draft:

<https://w3c.github.io/sdw/bp/>

Previous version:

<https://www.w3.org/TR/2017/NOTE-sdw-bp-20170511/>

Editors:

Jeremy Tandy, [Met Office](#)
Linda van den Brink, [Geonovum](#)
Payam Barnaghi, [University of Surrey](#)

Contributors:

Phil Archer
Jon Blower
Newton Calegari
Byron Cochrane
Simon Cox
François Daoust
Andreas Harth
Bart van Leeuwen
Josh Lieberman
Chris Little
Andy Mabbett
Peter Parslow
Ed Parsons
Andrea Perego
Clemens Portele
Bill Roberts
Lars G. Svensson
Kerry Taylor
Erik Wilde
Rob Atkinson

OGC Document Number:

OGC 15-107

Copyright © 2017 OGC & W3C® (MIT, ERCIM, Keio, Beihang). W3C liability, trademark and document use rules apply.

12.1.2 Indexable data

Search engines are the common starting point for people looking for content on the Web. However, as far as search engines are concerned, something is only 'on the Web' if it has an HTTP URI and when this URI is dereferenced, information is returned (usually in the form of a Web page).

Best Practice 2: Make your spatial data indexable by search engines

Search engines should be able to crawl spatial data on the Web and index Spatial Things for direct discovery by users.

Why

In SDIs information about spatial datasets is published as authoritative metadata records and collated in Web-based catalogues. This approach causes several problems:

1. the catalogues are often designed to primarily support expert users - people may not even be aware of their existence;
2. once you have discovered a dataset that meets your needs and identified where it is available from, a second step is required to access the data itself - often requiring the use of unfamiliar protocols or complex API requests; and
3. the data itself is not indexed - discovery relies on the metadata records that are often sparsely populated or out of date.

Search engines are the common starting point for people looking for content on the Web that is widely understood. By publishing [spatial data](#) in a way that enables their crawlers to index spatial datasets including each [Spatial Thing](#), the fidelity of search results should improve. Users will be able to directly search for specific entities rather than having to look for a dataset and then parse through it; e.g. to search for "Anne Frank's House" (<https://g.co/kg/m/02s5hd>) rather than looking for a dataset about "Cultural Heritage in Amsterdam" and hoping that it contains a reference to what you're interested in.

NOTE

At present, spatial information is not widely exploited by search engines. However, by increasing the volume of spatial information presented to search engines, and the consistency with which it is provided, we expect search engines to begin offering spatial search functions. We already see evidence of this in the form of contextual search, such as prioritization of search results from nearby entities. In addition, search engines are beginning to offer more structured, custom searches that return only results that include certain [\[SCHEMA-ORG\]](#) types, like [Dataset](#), [Place](#) or [City](#).

Intended Outcome

Information about spatial datasets and things is indexed by search engines.

Users can find [Spatial Things](#) using common search engines.

OGC API – Features (fka WFS 3.0)

OGC API - Features - Part 1: Core

Open Geospatial Consortium

Submission Date: <yyyy-mm-dd>

Approval Date: <yyyy-mm-dd>

Publication Date: <yyyy-mm-dd>

External identifier of this OGC® document: <http://www.opengis.net/doc/IS/ogcapi-features-1/1.0>

Internal reference number of this OGC® document: 17-069r2

Version: [1.0.0-SNAPSHOT \(Editor's draft\)](#)

Latest Published Draft: [1.0.0-draft.1](#)

Category: OGC® Implementation Specification

Editors: Clemens Portele, Panagiotis (Peter) A. Vretanos, Charles Heazel

OGC API - Features - Part 1: Core

Copyright notice

Copyright © 2019 Open Geospatial Consortium

To obtain additional rights of use, visit <http://www.opengeospatial.org/legal/>

Warning

This document is not an OGC Standard. This document is distributed for review and comment. This document is subject to change without notice and may not be referred to as an OGC Standard.

8.2. Requirement Class "HTML"

Geographic information that is only accessible in formats like GeoJSON or GML has two issues:

- The data is not discoverable using the most common mechanism for discovering information, that is the search engines of the Web;
- The data can not be viewed directly in a browser - additional tools are required to view the data.

Therefore, sharing data on the Web should include publication in HTML. To be consistent with the Web, it should be done in a way that enables users and search engines to access all data.

This is discussed in detail in [Best Practice 2: Make your spatial data indexable by search engines \[SDWBP\]](#). This standard therefore [recommends supporting HTML as an encoding](#).

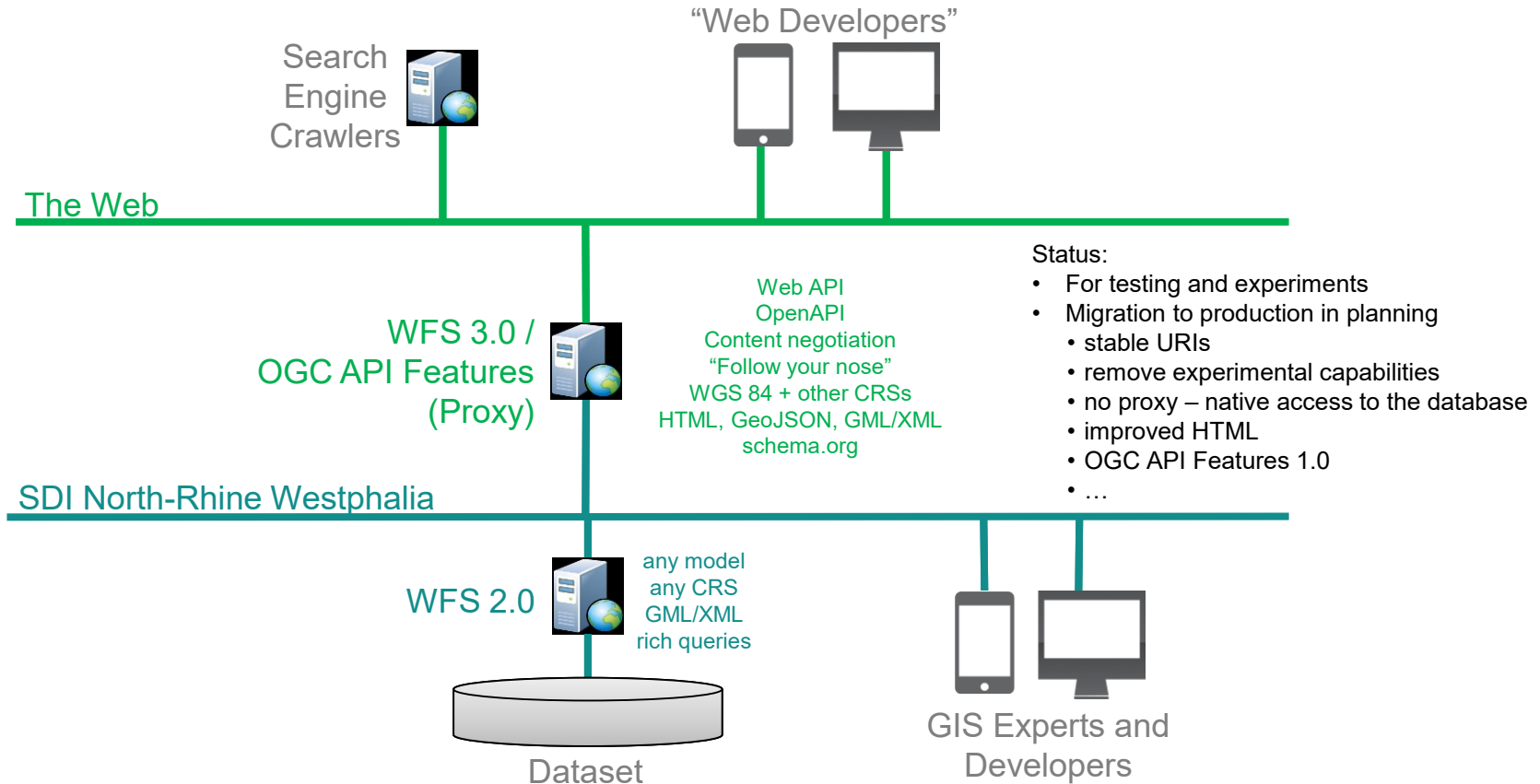
Requirements Class	
http://www.opengis.net/spec/ogcapi-features-1/1.0/req/html	
Target type	Web API
Dependency	Conformance Class "Core"
Dependency	HTML5
Dependency	Schema.org

Requirement 35	/req/html/definition
A	Every 200 -response of an operation of the server SHALL support the media type <code>text/html</code> .

Requirement 36	/req/html/content
A	Every 200 -response of the server with the media type "text/html" SHALL be a HTML 5 document that includes the following information in the HTML body: <ul style="list-style-type: none">• all information identified in the schemas of the Response Object in the HTML <code><body></code>, and• all links in HTML <code><a></code> elements in the HTML <code><body></code>.

Recommendation 16	/rec/html/schema-org
A	A 200 -response with the media type <code>text/html</code> , SHOULD include Schema.org annotations.

Current implementation in NRW (since 2017)



- “UK government has set up a Geospatial Commission to look at geospatial strategy for the UK ...

Data Discoverability: user research was carried out with people with various levels of experience. Main findings so far: People use Google to find data (as opposed to government operated websites/catalogues), ...”

- Michael Gordon (OS), [W3C/OGC SDWIG \(June 2019\)](#)
- “Crawl don’t Query”
 - Ed Parsons (Google), [OGC Metadata/Catalog DWG \(December 2018\)](#)

5 Ergebnisse gefunden

N Liegenschaftskataster (NRW)
www.ldproxy.nrw.de

N Digitale Verwaltungsgrenzen
NRW
www.ldproxy.nrw.de

N Topographie (NRW)
www.ldproxy.nrw.de

N INSPIRE Download Service
Adressen Gebaeudereferenzen...
www.ldproxy.nrw.de

N INSPIRE Download Service
Adressen Gebaeudereferenzen...
www.ldproxy.nrw.de

Sie sehen nicht das erwartete
Ergebnis?
[Hier erfahren Sie, wie Sie
unserem Index neue Datensätze
hinzufügen können.](#)

Liegenschaftskataster (NRW)

Entdecken www.ldproxy.nrw.de

Dieser Datensatz wird von 7 wissenschaftlichen Artikeln zitiert ([In Google Scholar ansehen](#))

Datensatz bereitgestellt von

Geobasis NRW

Lizenz

Die Geobasisdaten des amtlichen Vermessungswesens werden als öffentliche Aufgabe gem. VermKatG NRW und gebührenfrei nach Open Data-Prinzipien über online-Verfahren bereitgestellt. Nutzungsbedingungen: siehe http://www.bezreg-koeln.nrw.de/brk_internet/geobasis/lizenzbedingungen_geobasis_nrw.pdf

Verfügbare Downloadformate der Anbieter

gml-sf2";version=3.2, geo+json

Abgedeckter Zeitraum

May 18, 2018 - Jun 22, 2019

Abgedecktes Gebiet

Europe, Iserlohn

Beschreibung

Das Liegenschaftskataster wird in elektronischer Form im Amtlichen Liegenschaftskatasterinformationssystem (ALKIS) geführt. Der vorliegende Web Feature Service ermöglicht das gezielte Herunterladen von in ALKIS geführten Geo-Objekten auf Basis einer Suchanfrage (Direktzugriffs-Downloaddienst). Der Dienst stellt ausschließlich folgende Geo-Objekte beschränkt auf die wesentlichen Eigenschaften im Format eines vereinfachten Datenaustauschschemas bereit, das in dieser Produktspezifikation festgelegt ist: Flurstücke und Verwaltungseinheiten. Der Dienst ist konzipiert zur Nutzung in einfachen praxisgängigen GIS-Clients ohne komplexe Funktionalitäten.

Link to the landing page of
the dataset

Landing Page for a dataset → schema:Dataset

Datasets / Liegenschaftskataster (NRW) JSON | XML

Liegenschaftskataster (NRW)

Das Liegenschaftskataster wird in elektronischer Form im Amtlichen Liegenschaftskatasterinformationssystem (ALKIS) geführt. Der vorliegende Web Feature Service ermöglicht das gezielte Herunterladen von in ALKIS geführten Geo-Objekten auf Basis einer Suchanfrage (Direktzugriffs-Downloaddienst). Der Dienst stellt ausschließlich folgende Geo-Objekte beschränkt auf die wesentlichen Eigenschaften im Format eines vereinfachten Datenaustauschschemas bereit, das in dieser Prozedurspezifikation festgelegt ist: Flurstücke und Verwaltungseinheiten. Der Dienst ist konzipiert zur Nutzung in einfachen praxisgängigen GIS-Clients ohne komplexe Funktionalitäten.

Collections [Flurstück](#)
[Gebäude, Bauwerk](#)
[Verwaltungseinheit](#)

API Definition [OpenAPI 3.0](#)

Data source https://www.wfs.nrw.de/geobasis/wfs_nw_alkis_vereinfacht?SERVICE=WFS&REQUEST=GetCapabilities

Provider Geobasis NRW
<http://www.geobasis.nrw.de>
<http://www.bezreg-koeln.nrw.de>

License Die Geobasisdaten des amtlichen Vermessungswesens werden als öffentliche Aufgabe gem. VerMKGat NRW und gebührenfrei nach Open Data-Prinzipien über online-Verfahren bereitgestellt. Nutzungsbedingungen: siehe http://www.bezreg-koeln.nrw.de/brk_internet/geobasis/lizenzbedingungen_geobasis_nrw.pdf

Dieser Dienst stellt Geobasisdaten (u.a. Flurstücke, Verwaltungseinheiten) bereit. Die Aktualität der Daten ist in jedem einzelnen Objekt angegeben. Die Geobasisdaten in NRW werden im amtlichen Koordinatenreferenzsystem ETRS89/UTM32 (EPSG:25832) geführt und können auch durch die Angabe dieses Koordinatenreferenzsystem in der Anfrage abgefragt werden. Erfolgt keine konkrete Angabe eines Koordinatenreferenzsystem in der Anfrage erfolgt die Ausgabe in WGS84 (EPSG:3857). Diese und alle weiteren Koordinatenreferenzsysteme werden versversiebt über eine entsprechende Transformation realisiert, die Ungenauigkeiten unterliegt. Für die von diesem Dienst gelieferten nicht amtlichen Koordinaten übernimmt Geobasis.NRW keine Gewähr. Eine abschließende Liste aller Dienste findet sich unter: https://www.bezreg-koeln.nrw.de/brk_internet/geobasis/webdienste/index.html

powered by [ldproxy](#) [Impressum](#) [Datenschutzerklärung](#)

```
1 <!DOCTYPE html>
2 <html>
3 <head>
4   <meta charset="utf-8">
5   <meta http-equiv="3.0-DA-Compatible" content="IE=edge">
6   <meta name="viewport" content="width=device-width, initial-scale=1">
7   <title>Liegenschaftskataster (NRW)</title>
8   <meta name="description" content="Das Liegenschaftskataster wird in
  elektronischer Form im Amtlichen Liegenschaftskatasterinformationssystem
  (ALKIS) geführt. Der vorliegende Web Feature Service ermöglicht das gezielte
  Herunterladen von in ALKIS geführten Geo-Objekten auf Basis einer Suchanfrage
  (Direktzugriffs-Downloaddienst). Der Dienst stellt ausschließlich folgende
  Geo-Objekte beschränkt auf die wesentlichen Eigenschaften im Format eines
  vereinfachten Datenaustauschschemas bereit, das in dieser
  Produktspezifikation festgelegt ist: Flurstücke und Verwaltungseinheiten. Der
  Dienst ist konzipiert zur Nutzung in einfachen praxisgängigen GIS-Clients
  ohne komplexe Funktionalitäten.">
9   <meta name="keywords" content="NW,NRW,Nordrhein-
  Westfalen,Besirksregierung Köln,Abteilung 7,Geobasis
  NRW,Geobasisdaten,Landvermessung,ADV,Arbeitsgemeinschaft der
  Vermessungsverwaltungen der
  Länder,ALKIS,WFS,Vereinfachtes,Datenaustauschschemas,Liegenschaftskataster,Flu
  rstücke,Lagebezeichnung,Verwaltungsgebiete,Flurstücksnummer,Grundrissinformat
  ion,Amtliche
  Liegenschaftskatasterinformationssystem,Flurstücksnummern,WFS NW ALKIS
  Vereinfacht,Gebäude,Bauwerke,Tatsächliche
  Nutzungen,Katasterbezirke,Gemarkung,Flur">
10  <link rel="shortcut icon" type="image/x-icon"
  href="/_static_/app/img/favicon.ico">
11  <link rel="canonical" href="https://www.ldproxy.nrw.de/kataster/">
12  <link rel="stylesheet"
  href="https://maxcdn.bootstrapcdn.com/bootstrap/4.0.0-
  beta.2/css/bootstrap.min.css" integrity="sha384-
  Pa8H7Z2fES69DKdyp8aig54846aKd45e3489683628739b9b
  crossorigin="anonymous">
13  <link rel="stylesheet"
  href="https://unpkg.com/leaflet@1.2.0/dist/leaflet.css" integrity="sha382-
  HwvEzCGl4OpVScnYdMzfkxkpYtW9p8CkxysQ2vdgl3ar7e6w87qJLR29847/13
  ISVALrQ==> crossorigin=""/>
14  <link rel="stylesheet" href="/_static_/app/css/app4.css">
15 </head>
16 <body>
17 <!-- Fixed navbar -->
18 <nav class="navbar navbar-light bg-light navbar-expand-sm">
19   <div class="container">
20     <div id="navbar" class="navbar-collapse collapse d-flex justify-
  content-between align-items-center">
21       <ol class="breadcrumb bg-light my-0 pl-0">
22         <li class="breadcrumb-item"><a
  href="https://www.ldproxy.nrw.de/?dataste/a/a/</li>
23         <li class="breadcrumb-item
  active">Liegenschaftskataster (NRW)</li>
24       </ol>
25       <ol class="list-separated sm-p-8 text-muted">
26         <li><a href="https://www.ldproxy.nrw.de/kataster?
  fa#1:json" target="_blank">JSON</a></li>
27         <li><a href="https://www.ldproxy.nrw.de/kataster?
  fa#1:xml" target="_blank">XML</a></li>
28       </ol>
29       <!-- button type="button" class="navbar-toggler" data-
  toggle="collapse" data-target="#navbar" aria-expanded="false" aria-
  control="navbar">
30         <span class="navbar-toggler-icon"></span>
31       </button>
32 </div>
```

Dataset		0 FEHLER	0 WARNUNGEN
@type	Dataset		
name	Liegenschaftskataster (NRW)		
description	Das Liegenschaftskataster wird ...		
url	https://www.ldproxy.nrw.de/kataster/		
keywords	NRW ,Flur		
isBasedOn	https://www.wfs.nrw.de/geobasis/wfs_nw_alkis_vereinfacht?SERVICE=WFS&REQUEST=GetCapabilities		
license	... http://www.bezreg-koeln.nrw.de/brk_internet/geobasis/lizenzbedingungen_geobasis_nrw.pdf		
temporalCoverage	2018-05-18T14:45:44.897Z/2019-07-02T07:59:36.413Z		
includedInDataCatalog			
@type	DataCatalog		
url	https://www.ldproxy.nrw.de/		
distribution			
@type	DataDownload		
name	Flurstück as GML		
encodingFormat	application/gml+xml;profile="http://www.opengis.net/def/profile/ogc/2.0/gml-2";version=3.2		
url	https://www.ldproxy.nrw.de/kataster/collections/Flurstueck/items?format=application/gml+xml		
distribution			
@type	DataDownload		
name	Flurstück as GeoJSON		
encodingFormat	application/geo+json		
url	https://www.ldproxy.nrw.de/kataster/collections/Flurstueck/items?f=json		
creator			
@type	Organization		
name	Geobasis NRW		
url	http://www.geobasis.nrw.de/		
contactPoint			
@type	ContactPoint		
contactType	technical support		
email	geobasis@bezreg-koeln.nrw.de		
url	http://www.geobasis.nrw.de/		
spatialCoverage			
@type	Place		
geo			
@type	GeoShape		
box	50.237351 5.612726 52.528630 9.589634		

Dataset overview → schema:DataCatalog

Datasets

Geobasisdaten des amtlichen Vermessungswesens in Nordrhein-Westfalen

Die Geobasisdaten des amtlichen Vermessungswesens in Nordrhein-Westfalen werden als öffentliche Aufgabe gem. VermKatG NRW und gebührenfrei nach Open Data-Prinzipien über online-Verfahren bereitgestellt.

INSPIRE Download Service Adressen Gebaedereferenzen NRW (Verlinkt)

Dieser Dienst stellt für das INSPIRE-Thema Adressen aus Hauskoordinaten umgesetzte Daten bereit.

INSPIRE Download Service Adressen Gebaedereferenzen NRW (Eingebettet)

Dieser Dienst stellt für das INSPIRE-Thema Adressen aus Hauskoordinaten umgesetzte Daten bereit.

Liegenschaftskataster (NRW)

Das Liegenschaftskataster wird in elektronischer Form im Amtlichen Liegenschaftskatasterinformationssystem (ALKIS) geführt. Der vorliegende Web Feature Service ermöglicht das gezielte Herunterladen von in ALKIS geführten Geo-Objekten auf Basis einer Suchanfrage (Direktzugriffs-Downloaddienst). Der Dienst stellt ausschließlich folgende Geo-Objekte beschränkt auf die wesentlichen Eigenschaften im Format eines vereinfachten Datenaustauschschemas bereit, das in dieser Produktspezifikation festgelegt ist: Flurstücke und Verwaltungseinheiten. Der Dienst ist konzipiert zur Nutzung in einfachen preisgünstigen GIS-Clients ohne komplexe Funktionalitäten.

Topographie (NRW)

Das Basis-DLM beschreibt die Landschaft in Form von topographischen Objekten und stellt einen präsentationsneutralen, objektbasierten Vektordatenbestand dar.

Digitale Verwaltungsgrenzen NRW

Die Digitalen Verwaltungsgrenzen beinhalten für ganz NRW die aus dem Basis-DLM abgeleiteten Verwaltungsgrenzen des Landes, der Regierungsbezirke, der Kreise und kreisfreien Städte sowie der Kommunen. Die Ableitung erfolgt einmal jährlich zum 01.10. und entspricht dem den Fortführungsstand des Basis-DLMs. Bei wesentlichen Änderungen finden weitere Aktualisierungen statt. Für die gesamte Landesfläche von Nordrhein-Westfalen stehen aus dem Basis-DLM abgeleitete Verwaltungsgrenzen (geschlossene Polygone) in zwei Detaillierungsgraden zur Verfügung, DVG2: Reduzierung auf ca. 10% der Punkte der DVG1 (Verwaltungsgrenzen mit allen Grenzpunkten aus dem ATKIS®-Basis-DLM, Ausdünnung und Douglas-Peucker-Algorithmus). Die Digitalen Verwaltungsgrenzen sind besonders als räumliche Bezugsgrundlage für den Aufbau von Geo- und Fachinformationssystemen, als Hintergrundinformation für die Überlagerung mit fachspezifischen Daten sowie für die rechnergestützte Bearbeitung thematischer Karten geeignet.

Google Testtool für strukturierte Daten

https://www.ldproxy.nrw.de/

```
1 <!DOCTYPE html>
2 <html>
3 <head>
4 <meta charset="utf-8">
5 <meta http-equiv="X-UA-Compatible" content="IE=edge">
6 <meta name="viewport" content="width=device-width, initial-scale=1">
7 <title>Geobasisdaten des amtlichen Vermessungswesens in Nordrhein-
  Westfalen</title>
8 <meta name="description" content="Die Geobasisdaten des amtlichen
  Vermessungswesens in Nordrhein-Westfalen werden als öffentliche Aufgabe gem.
  VermKatG NRW und gebührenfrei nach Open Data-Prinzipien über online-Verfahren
  bereitgestellt.">
9 <meta name="keywords" content="ldproxy">
10 <meta name="keywords" content="servico">
11 <meta name="keywords" content="dataset">
12 <meta name="keywords" content="overview">
13 <link rel="shortcut icon" type="image/x-icon"
  href="/_static_/App/Img/servico.ico">
14 <link rel="canonical" href="https://www.ldproxy.nrw.de/">
15 <link rel="stylesheet"
  href="https://maxcdn.bootstrapcdn.com/bootstrap/4.0.0-
  beta.2/css/bootstrap.min.css" integrity="sha384-
  P88R72Q330D1133xfm484E0c18000592R0PPrs44W1pov8Vg7p8fabb-
  c8e8319" crossorigin="anonymous">
16 <link rel="stylesheet"
  href="https://unpkg.com/leaflet@1.2.0/dist/leaflet.css" integrity="sha512-
  MvUch6oMke1j91nj91h1z948JfVq18w676Q7w0Ry04kY8qS10g18238d7fj
  2P9RI/zqm" crossorigin="anonymous">
17 <link rel="stylesheet" href="/_static_/app/css/app4.css">
18 </head>
19 <body>
20 <!-- Fixed navbar -->
21 <nav class="navbar navbar-light bg-light navbar-expand-an">
22 <div class="container">
23 <div id="navbar" class="navbar-collapse collapse d-flex justify-
  content-between align-items-center">
24 <ol class="breadcrumb bg-light my-0 pl-0">
25 <li><a href="#">Home</a>> <li class="breadcrumb-item active">Datasets</li>
26 </ol>
27 <ul class="list-separated m-0 p-0 text-muted">
28 <li><a href="#">Geobasisdaten des amtlichen Vermessungswesens in
  Nordrhein-Westfalen</a>>
29 </div>
30 <!-- Button to toggle the navbar -->
31 <div class="text-right">
32 <span class="navbar-toggler-icon"></span>
33 </div>
34 </nav>
35 <div class="container py-4">
36 <div id="scope" class="item">http://schema.org/DataCatalog</div>
37 <div id="item" class="item">Geobasisdaten des amtlichen Vermessungswesens in
  Nordrhein-Westfalen</div>
38 <div id="description" class="item">Die Geobasisdaten des amtlichen
  Vermessungswesens in Nordrhein-Westfalen werden als öffentliche Aufgabe gem.
  VermKatG NRW und gebührenfrei nach Open Data-Prinzipien über online-Verfahren
  bereitgestellt.</div>
39 <div id="url" class="item">https://www.ldproxy.nrw.de/</div>
40 </div>
41 </div>
42 </div>
43 <ul class="list-unstyled space-after">
44 <li class="item">dataset itemscope
  itemtype="http://schema.org/Dataset">
45 <div id="ad" class="item">
46 <div id="ad-link" class="item">
```

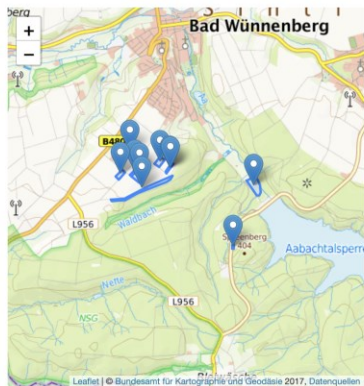
DataCatalog	
0 FEHLER 0 WARNUNGEN	
@type	DataCatalog
name	Geobasisdaten des amtlichen Vermessungswesens in Nordrhein-Westfalen
description	Die Geobasisdaten des amtlichen Vermessungswesens in Nordrhein-Westfalen werden als öffentliche Aufgabe gem. VermKatG NRW und gebührenfrei nach Open Data-Prinzipien über online-Verfahren bereitgestellt.
url	https://www.ldproxy.nrw.de/
dataset	
@type	Dataset
url	https://www.ldproxy.nrw.de/ad-links
name	INSPIRE Download Service Adressen Gebaedereferenzen NRW (Verlinkt)
description	Dieser Dienst stellt für das INSPIRE-Thema Adressen aus Hauskoordinaten umgesetzte Daten bereit.
sameAs	https://www.ldproxy.nrw.de/ad-links
dataset	
@type	Dataset
url	https://www.ldproxy.nrw.de/ad-nw
name	INSPIRE Download Service Adressen Gebaedereferenzen NRW (Eingebettet)
description	Dieser Dienst stellt für das INSPIRE-Thema Adressen aus Hauskoordinaten umgesetzte Daten bereit.
sameAs	https://www.ldproxy.nrw.de/ad-nw
dataset	
@type	Dataset
url	https://www.ldproxy.nrw.de/kataster
name	Liegenschaftskataster (NRW)
description	Das Liegenschaftskataster wird in elektronischer Form im Amtlichen Liegenschaftskatasterinformationssystem (ALKIS) geführt. Der vorliegende Web Feature Service ermöglicht das gezielte Herunterladen von in ALKIS geführten Geo-Objekten auf Basis einer Suchanfrage (Direktzugriffs-Downloaddienst). Der Dienst stellt ausschließlich folgende Geo-Objekte beschränkt auf die wesentlichen Eigenschaften im Format eines vereinfachten Datenaustauschschemas bereit.

An array of features → like each feature, but with schema:sameAs and less detail



Bad Wünnenberg, Wünnenberg, 016

Flurstückskennzeichen	05297001600193				
Land	Nordrhein-Westfalen				
Gemarkung	Wünnenberg				
Flur	016				
Regierungsbezirk	Detmold				
Kreis	Paderborn				
Gemeinde	Bad Wünnenberg				
Gemeindeschlüssel	05774040				
Letzte Aktualisierung	26.04.2017				
Fläche (Quadratmeter)	1739.00				
Bezeichnung der Lage	Bleiwäucher Straße				
anteilige Nutzung	<table><tr><td>Nutzung</td><td>Fläche</td></tr><tr><td>Platz / Parkplatz</td><td>1739</td></tr></table>	Nutzung	Fläche	Platz / Parkplatz	1739
Nutzung	Fläche				
Platz / Parkplatz	1739				



Bad Wünnenberg, Wünnenberg, 008

Flurstückskennzeichen	05297000800174				
Land	Nordrhein-Westfalen				
Gemarkung	Wünnenberg				
Flur	008				
Regierungsbezirk	Detmold				
Kreis	Paderborn				
Gemeinde	Bad Wünnenberg				
Gemeindeschlüssel	05774040				
Letzte Aktualisierung	04.04.2013				
Fläche (Quadratmeter)	4533.00				
Bezeichnung der Lage	Vor Hammannsbusch				
anteilige Nutzung	<table><tr><td>Nutzung</td><td>Fläche</td></tr><tr><td>Landwirtschaft / Ackerland</td><td>4533</td></tr></table>	Nutzung	Fläche	Landwirtschaft / Ackerland	4533
Nutzung	Fläche				
Landwirtschaft / Ackerland	4533				

Bad Wünnenberg, Wünnenberg, 009

Flurstückskennzeichen	05297000900074
Land	Nordrhein-Westfalen
Gemarkung	Wünnenberg

Google Testtool für strukturierte Daten

<http://nrw.ldproxy.net/kataster/collections/flurstueck/items?f=html>

NEUER TEST

```
1 <!DOCTYPE html>
2 <html>
3 <head>
4   <meta charset="utf-8">
5   <meta http-equiv="X-UA-Compatible"
6     content="IE=edge">
7   <meta name="viewport" content="width=device-
8     width, initial-scale=1">
9   <title>Flurstück</title>
10  <meta name="description" content="">
11  <link rel="shortcut icon" type="image/x-icon"
12    href="/_static_/app/img/favicon.ico">
13  <link rel="canonical"
14    href="http://nrw.ldproxy.net/kataster/collections/flur-
15    rstueck/items/">
16  <link rel="next" href="items/?
17    f=html&limit%61;10&offset%61;10"/>
18  <link rel="stylesheet"
19    href="https://maxcdn.bootstrapcdn.com/bootstrap/4.0.0
20    -beta.2/css/bootstrap.min.css" integrity="sha384-
21    PeB872qJ3S0dhV1x2UXrtm4Gv551MKb05SP2rRUPvrszU4W1p0
22    vHf9p7afab" crossorigin="anonymous">
23  <link rel="stylesheet"
24    href="https://unpkg.com/leaflet@1.2.0/dist/leaflet.cs
25    s" integrity="sha512-
26    M2vCL66SRA2YvR1n1Yh22purTM+FD5CsyxtQJYeKq83arP
27    e5wgbNmcFKGisSH2XR8d7/EJISVALr/zQ==" crossorigin="">
28  <link rel="stylesheet"
29    href="/_static_/app/css/app4.css"/>
30 </head>
31 <body>
32 <!-- Fixed navbar -->
33 <nav class="navbar navbar-light bg-light navbar-
34   expand-sm">
35   <div class="container">
36     <div id="navbar" class="navbar-collapse
37     collapse d-flex justify-content-between align-items-
38     center">
39       <ol class="breadcrumb bg-light my-0 pl-
40       0">
41         <li class="breadcrumb-
42         item"><a href="http://nrw.ldproxy.net/?
43         f=html">Kataster / collections / flurstueck / items / f = html
```

Place All (10) ▾

Place	0 FEHLER	0 WARNUNGEN	▾
@type	Place		
name	Bad Wünnenberg, Wünnenberg, 016		
sameAs	http://nrw.ldproxy.net/kataster/collections/flurstueck/items/DENW19AL0000geMFFL		

Place	0 FEHLER	0 WARNUNGEN	▾
@type	Place		
name	Bad Wünnenberg, Wünnenberg, 008		
sameAs	http://nrw.ldproxy.net/kataster/collections/flurstueck/items/DENW19AL0000genyFL		

Place	0 FEHLER	0 WARNUNGEN	▾
-------	----------	-------------	---

Place	0 FEHLER	0 WARNUNGEN	▾
-------	----------	-------------	---

Place	0 FEHLER	0 WARNUNGEN	▾
-------	----------	-------------	---

Place	0 FEHLER	0 WARNUNGEN	▾
-------	----------	-------------	---

Summary

Best Practice 2: Make your spatial data indexable by search engines

Conformance statement

Conforms

Test	Conforms
Using a Web browser, search for the landing page of your dataset	<input checked="" type="checkbox"/>
Using a Web browser, check that you can browse to human-readable HTML pages for each Spatial Thing that the dataset describes	<input checked="" type="checkbox"/>

How-to

Every resource including each Spatial Thing is linked from the landing page (directly or indirectly). The Spatial Things are available in different feature collections depending on the type of the thing. Since some collections contain several millions of Spatial Things, the access is in manageable chunks ("pages") that can be browsed with previous/next links. [This example](#) is page 90 of the cadastral parcel collection.

The HTML includes schema.org annotations. [This is an example](#), using the Google Structured Data Testing Tool.

To-do

Understanding the indexing of spatial datasets with millions of Spatial Things by search engines requires more research. Currently only a small subset of the resources are indexed.

Next
session