



OGC API Standards Motivation, Status, Entwicklung

Clemens Portele
interactive instruments

Mein Hintergrund

interactive instruments

- Softwarelösungen für das Management und die Veröffentlichung von Geodaten
- Schwerpunkt auf Webtechnologien und Standards
- Sitz in Bonn

Clemens Portele

- Gesellschafter und Geschäftsführer
- In OGC aktiv seit 2000, u.a. als Editor von GML
- Einer der Initiatoren der OGC API Standards
- Aktuell (Co-)Editor von OGC API Features, OGC API Styles, OGC API Routes, CQL2 und JSON-FG
- Im Entwicklerteam von Idproxy (OGC API Features / Tiles / Styles / Routes / 3D GeoVolumes / Records)
 - OGC-Referenzimplementierung für OGC API Features



1999

CC BY-SA 3.0

https://en.wikipedia.org/wiki/Nokia_8210#/media/File:Nokia_8210_in_light_cover.jpg

FAIR-Prinzipien

Findable

Accessible

Interoperable

Reusable

Hürden für Nicht-Experten bei klassischer GDI-Architektur

- **F:** Vorkenntnisse über Geoportale sind erforderlich - die meisten Menschen beginnen mit einer Suchmaschine
- **A:** Geoportale und ihre Kataloge bieten i.d.R. Zugang zu Metadaten und Karten - nicht zu den Daten selbst
- **A/I/R:** Geografische Metadaten (ISO 19115) sind etwas für Spezialisten - sie sind für viele schwer zu verstehen
- **A/I:** Was macht man mit einem OGC Capabilities-Dokument, bei dem es sich um komplexe XML-Dokumente handelt, die keinen Link zu den Daten selbst enthalten?
- **A:** Entwickler müssen entweder die OGC-Webdienststandards verstehen, um Ihre eigene Abfrage zu erstellen; Nutzer müssen eine spezielle Anwendung verwenden, über die viele Nicht-Experten nicht verfügen werden
- **I:** Geodaten sind für diejenigen, die mit dem Datensatz nicht vertraut sind, oft schwer zu verstehen und zu verwenden - weitere Erklärungen sind oft notwendig, aber Links zur Dokumentation sind oft nicht mit den Daten verfügbar

Neuer Ansatz, seit 2017..2019: Web APIs

APIs im Einklang mit der Web-Architektur

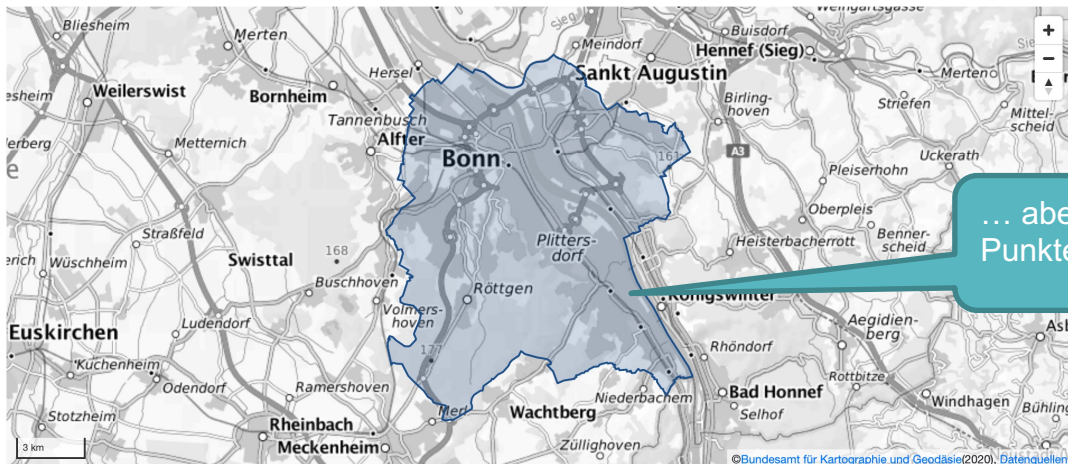
- API = Programmierschnittstelle (Application Programming Interface)
- Im Einklang mit der Web-Architektur
 - Folgt Web-Standards, insbesondere
 - HTTP / HTTPS
 - Web-Linking
 - Schema.org, OpenAPI und andere allgemein bekannte, nicht-geo-spezifische Metadaten
 - Kompatibel mit Infrastruktur und Werkzeugen
 - Web-Browser
 - Delegation an Anwendungen über Media Types
 - JavaScript
 - Suchmaschinen
 - Andere Bezeichnungen: HTTP API, REST API
- Auch WMS/WFS/usw. sind APIs, aber sie folgen nicht der Web-Architektur

Was ist das Besondere an Geodaten?

Beispiel: Geometrien als Datentypen

Home / Daten des Liegenschaftskatasters in NRW / Daten / Verwaltungseinheit / Objekte / Gemeinde Bonn

GeoJSON



... aber auch Geometrien wie Punkte, Linien, Flächen, usw.

Gemeinde Bonn

Objektidentifikator	DE05314000
Aktualität	22.12.2022
Art	Gemeinde
Name	Bonn
Gemeindegeschlüssel	05314000
Übergeordnet (OID)	https://ogc-api.nrw.de/lika/v1/collections/verwaltungseinheit/items/DE05314
Übergeordnet (Name)	Bonn

Objektattribute sind Texte, Zahlen, Datumsangaben, usw.

Was ist das Besondere an Geodaten?

Beispiel: Räumliche Abfragen

Gib mir alle Flurstücke in einem Gebiet...

Home / Daten des Liegenschaftskatasters in NRW / Daten / Flurstück / Objekte GeoJSON

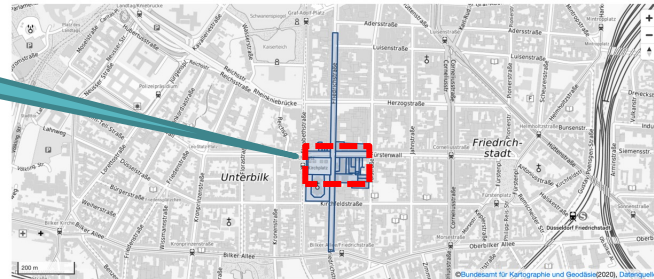
Flurstück

Flurstücke sind ein Teil der Erdoberfläche, der von einer im Liegenschaftskataster festgelegten Grenzlinie umschlossen und mit einer Nummer bezeichnet ist. Es ist die Buchungseinheit des Liegenschaftskatasters.

Filter Edit

bbos=6.7762,61.2131,6.7781,61.2142

<< 1 >>



<< 1 >>

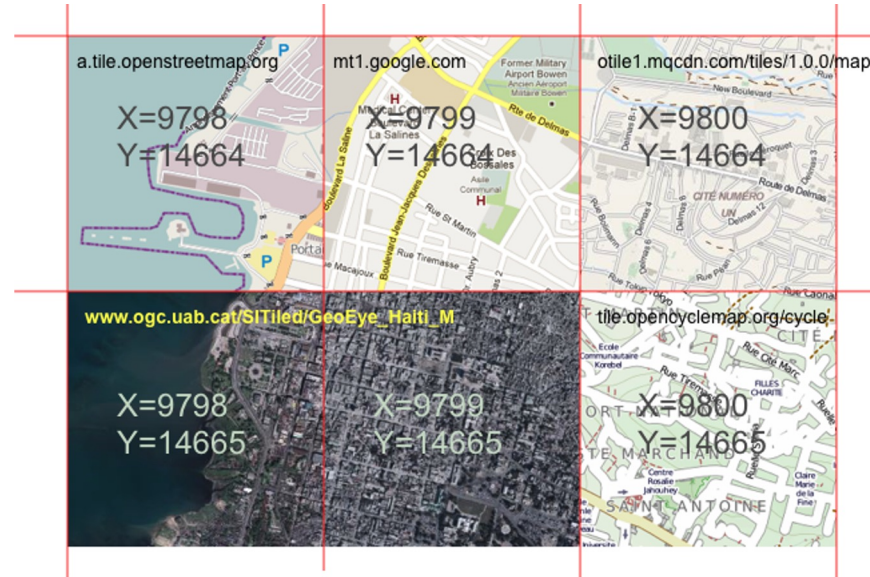
Flurstück 823 in Flur 003, Gemarkung Unterbilk, Gemeinde Düsseldorf

Objektidentifikator	DENW20AL0000RISFL
Aktualität	09.12.2019
ID des Flurstücks	DENW20AL0000RISI
Flächeninhalt in m ²	3415.00
Flurstückskennzeichen	05346600300823
Land	Nordrhein-Westfalen
Gemarkung	Unterbilk
Flur	003
Flurstücksnummer-Zähler	823
Regierungsbezirk	Düsseldorf
Kreis	Düsseldorf
Gemeinde	Düsseldorf
Referenzierte Gebäude/Bauwerke	Gebäude Friedr.straße 56 Gebäude Fürstenwall 172, 172 a

Flurstück 787 in Flur 003, Gemarkung Unterbilk, Gemeinde Düsseldorf

Objektidentifikator DENW20AL0000RISFL

APIs mit standardisierten, geo-spezifischen Bausteinen ermöglichen Interoperabilität für raumbezogene Fragestellungen



Multiple Maps with common semantics enable seamless interoperability (Source: Joan Maso)

Wesentliche OGC API Konzepte und Begriffe, eine Übersicht

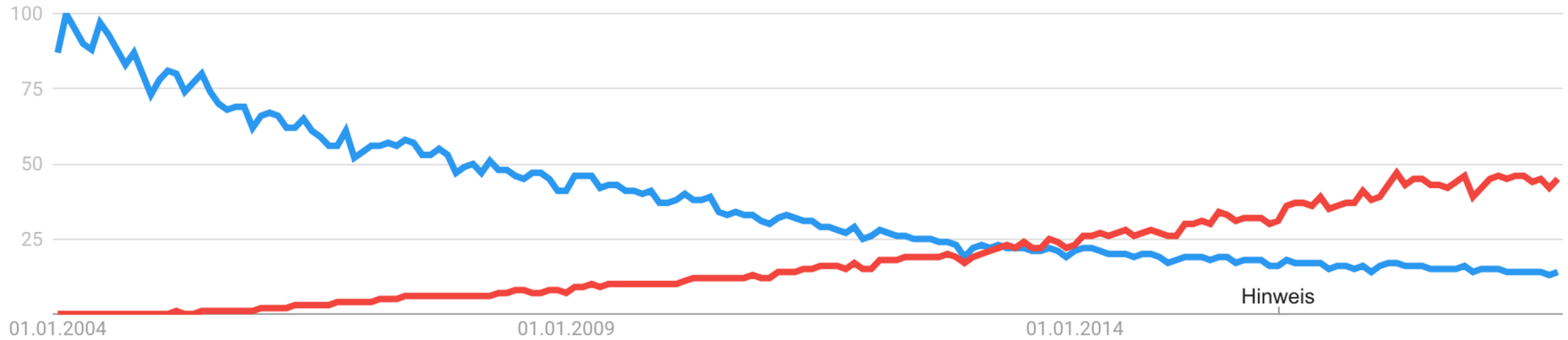
- **OGC API Standards** definieren **modulare API-Bausteine** für eine konsistente Implementierung von Geo-Aspekten in **Web APIs**
 - Bausteine aus Web-Standards werden verwendet wo sie zur Verfügung stehen
 - Fokus auf "Geo"-Bausteinen wie den `bbox`-Abfrageparameter, aber nicht immer gibt es etablierte Standards für die allgemeinen Aspekte (Beispiel: Paging)
- Konsistent mit der **Web-Architektur**, insbesondere **HTTP** und **Web Linking**
 - Auch ohne die OGC-Standards zu lesen, können Webentwickler die allgemeine Semantik der Anfragen, die Antwortcodes, den Zugriff auf ein bestimmtes Format, die Bedeutung von Links usw. verstehen
- OGC API Standards bündeln API-Bausteine
 - Web APIs, die OGC API Standards implementieren, werden auch als **OGC Web APIs** bezeichnet

Empfehlungen zu Datenformaten, aber kein verpflichtendes Format

Interesse im zeitlichen Verlauf

Google Trends

● xml ● json



Unterstützung von HTML und Web-Browsern

[Home](#) / [Daraa](#) / [Daten](#) / [Cultural \(Points\)](#) / [Objekte](#)

[CSV](#) | [FlatGeobuf](#) | [GeoJSON](#) | [JSON-FG](#)

Cultural (Points)

Cultural: Information about features on the landscape that have been constructed by man.

Filter

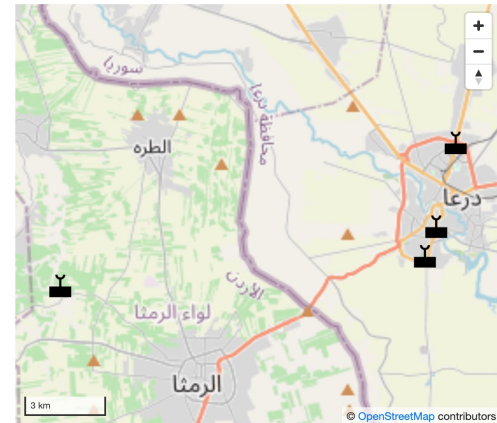
« < 1 > »

مقبرة البحارة

id	1
Feature Type Code	Cemetery
Last Change	12/27/2011, 18:39:59 UTC
Unique Entity Identifier	7ab54c93-b054-406f-9cf1-6921fd633277
Name	مقبرة البحارة
Feature Subtype Code	100092
Religious Designation	Sunni
Memorandum	{ "name:ar": "مقبرة البحارة", "name:en": "Al Bahara Cemetery" }

ساحة الكرامة

id	2
Feature Type Code	Memorial Monument
Last Change	12/26/2011, 20:55:27 UTC
Unique Entity Identifier	65854536-9ffa-433e-b0c7-5779ae88d705
Name	ساحة الكرامة
Feature Subtype Code	100108
Memorandum	{ "name:ar": "ساحة الكرامة", "name:en": "Sahet al karama" }



Suchmaschinen können die Daten selbst indizieren

Google Demau Ahr vineyards hectares

Wines of Germany
https://www.germanwines.de/v/ahr

Ahr | German Wines
Ahr - Red Wine Paradise. With 562 hectares of vineyards, the Ahr is one of the smallest wine-growing regions in Germany. Red wines in particular thrive on ...
Es fehlt: Demau | Suchen mit: Demau

Wein-Alm
https://weinalm.de/v/.../red-wine

Weingut Reinhold Riske Ahr Dernauer Burggraben Pinot ...
This is how Bernd Riske describes on his homepage why he is dedicated to viticulture. In this family business, only 2.5 hectares of vineyards are managed, which ...
23,50 €

Idproxy.net
https://demo.idproxy.net/v/items

Pfarrwingert (Dernau)
Area in hectares. 8.8. Wine-growing region. Ahr. Sub-region (Bereich). Bereich Walporzheim/Ahrtal. Vineyard cluster (Großlage). Klosterberg. Village(s). Dernau.

VDP
https://www.vdp.de/v/ahr/vdpw...

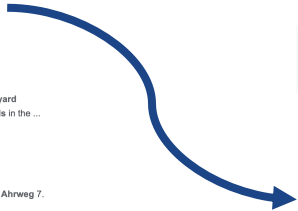
VDP.Estate Kreuzberg
LUDWIG KREUZBERG ABOUT HIS WINES AND HIS WINERY IN DERNAU ... vineyard hectares, seven hectares are steep to extremely steep. We also have nine vineyards in the ...

Deutsches Weininstitut
https://www.deutschevine.de/v/user_upload

Landmarks of German Wine Culture
With about 560 ha (1,383 acres), the Ahr is one of the smallest and most ... dernau. Ahrweg 7. Tel. +49 (0)2643 1266 www.dagermova.de. Weingut Meyer-Näkel/Ahr. 100 Seiten

Idproxy.net
https://demo.idproxy.net/v/items

Schieferlay (Dernau)
Area in hectares. 19.8. Wine-growing region. Ahr. Sub-region (Bereich). Bereich Walporzheim/Ahrtal. Vineyard cluster (Großlage). Klosterberg. Village(s). Dernau.

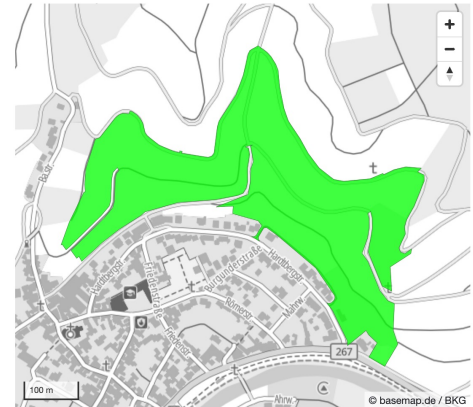


[Home](#) / [Vineyards in Rhineland-Palatinate, Germany](#) / [Daten](#) / [Vineyards](#) / [Objekte](#) / [Pfarrwingert \(Dernau\)](#)

[CSV](#) | [FlatGeobuf](#) | [GeoJSON](#) | [JSON-FG](#)

Pfarrwingert (Dernau)

Vineyard register number	110118
Vineyard name	Pfarrwingert
Area in hectares	8.8
Wine-growing region	Ahr
Sub-region (Bereich)	Bereich Walporzheim/Ahrtal
Vineyard cluster (Großlage)	Klosterberg
Village(s)	Dernau
Cadastral district(s)	Dernau
Search field (option 1)	Pfarrwingert/Dernau
Search field (option 2)	Pfarrwingert (Dernau)
Validity date	04/07/2022



Suche von Datensätzen über Schema.org-Annotationen

Google ? ! ⋮

▼ Last updated ▼ Download format ▼ Usage rights ▼ Topic ▼ Provider Free Saved data sets

100+ data sets found

Vineyards in Rhineland-Palatinate, Germany
demo.ldproxy.net

Wine production volume in Germany 2012-2022, by wine...
statista.com
Updated Mar 28, 2023

Wine and wine making-Germany
workwithdata.com
Updated May 31, 2023

Consumption of wine in Germany 2000-2022
statista.com
Updated Oct 6, 2023

wineries in Germany
deepfo.com

Updated Jul 26, 2018

Vineyards in Rhineland-Palatinate, Germany

Explore at: [demo.ldproxy.net](#)

Dataset provided by
interactive instruments GmbH

Authors
Landwirtschaftskammer Rheinland-Pfalz

Licence
[Data licence Germany – Attribution – Version 2.0](#)
Licence information was derived automatically

Time period covered
Jul 4, 2022

Area covered

The map shows a geographical view of Central Europe, including parts of Belgium, the Netherlands, Germany, and Luxembourg. Major cities like Brussels, Cologne, Bonn, Frankfurt, and Nuremberg are labeled. A black rectangular box is drawn over the southwestern part of Germany, specifically highlighting the Rhineland-Palatinate region, which is the focus of the dataset.

OpenAPI zur Definition und Dokumentation von APIs und API-Bausteinen

Daten des Liegenschaftskatasters in NRW 1.0.0 OAS3

Dieser Dienst stellt Geodaten des Liegenschaftskatasters in einem vereinfachten Datenaustauschschemata über eine Web-API bereit.

Hinweis: Diese API liefert amtliche Koordinaten nur im standardmäßigen Koordinatenreferenzsystem mit dem EPSG-Code 25832 aus. Werden andere unterstützte Koordinatensysteme zur Kartendarstellung gewählt, wird serverseitig eine entsprechende Transformation vorgenommen, die Ungenauigkeiten unterliegt. Für die per Transformation gelieferten nicht amtlichen Koordinaten übernimmt Geobasis NRW keine Gewähr.

[Contact Geobasis NRW](#)

[Datenlizenz Deutschland - Zero](#)

Servers

<https://ogc-api.nrw.de/lika/v1> ▾

Capabilities

GET / landing page

GET /conformance conformance declaration

Discover data collections

GET /collections feature collections in the dataset 'Daten des Liegenschaftskatasters in NRW'

The dataset is organized in feature collections. This resource provides information about and access to the feature collections. The response contains the list of collections. For each collection, a link to the items in the collection (path `/collections/{collectionId}/items`, link relation `items`) as well as key information about the collection. This information includes:

- A local identifier for the collection that is unique for the dataset;
- A list of coordinate reference systems (CRS) in which geometries may be returned by the server. The first CRS is the default coordinate reference system (the default is always WGS 84 with axis order longitude/latitude);
- An optional title and description for the collection;
- An optional extent that can be used to provide an indication of the spatial and temporal extent of the collection - typically derived from the data;
- An optional indicator about the type of the items in the collection (the default value, if the indicator is not provided, is 'Feature').

Parameters

Try it out

Zwei Wege, wie Entwickler eine API nutzen können

1. Clients, die die OGC API Standards kennen, navigieren durch die dort spezifizierten Ressourcen auf der Grundlage der bereitgestellten Informationen und der Links

- Start auf der Landing Page oder einer anderen Ressource, Analyse der Informationen, Verfolgung der Links; Wiederholung
- Die OpenAPI-Definition kann verwendet werden, um Details zu bestimmen, z.B. zu Filterparametern, aber je nach Anwendung ist dies nicht unbedingt erforderlich.
- Clients können sich mit verschiedenen APIs verbinden, solange diese die OGC API Standards implementieren

2. Studium der OpenAPI-Definition und Entwicklung von Client-Anwendungen auf dieser Grundlage

- Vertrautheit mit OpenAPI wird erwartet, aber keine Vorkenntnisse der OGC-Standards erforderlich
- Entwickler werden die API-Dokumentation studieren und mit der API experimentieren, um sie zu verstehen
- Unterstützt die Code-Generierung auf der Grundlage der API-Definition
- Es sollte nicht notwendig sein, die OGC API Standards zu studieren, um die API nutzen zu können
- "Zeit bis zum ersten erfolgreichen Aufruf"

Modular, Vermeidung von Grenzfällen

- Start mit Anforderungen, die jeder hat
- Weitere Teile mit spezifischen Anforderungen, die viele haben
- Beispiel - OGC API Features:
 - Teil 1: Core
 - Lesezugriff, WGS84, einfache Filterung, kein Schema
 - Teil 2: Coordinate Reference Systems by Reference
 - Unterstützung über WGS84 hinaus für gängige Koordinatenreferenzsysteme
 - Teil 3: Filtering + Common Query Language (CQL2)
 - Filterausdrücke für Features aus einer Collection
 - Teil 4: Create, Replace, Update and Delete
 - Aktualisieren von Features (ein Feature pro Request)
 - Teil 5: Schemas
 - Schemainformationen zu den Features einer Collection
 - ... weitere Erweiterungen



[Watch the Overview Video](#)

CONTEXT

OGC is globally known for its proven widely implemented open standards. The OGC open consensus-based standards development process has evolved to move at the pace of innovation, with constant input from technology forecasting, practical prototyping, real-world testing, certification and compliance and community engagement. Today we are revolutionizing how geospatial/location information is shared, accessed, integrated, and analyzed via the OGC's revolutionary APIs- the building blocks for location information.

OGC APIs are designed to make it easy for ANYONE to provide and use geospatial data on the web, and to integrate this data with ANY other type of information

OGC API Standards – verabschiedet oder im Entwurf

Discrete Global Grid Systems



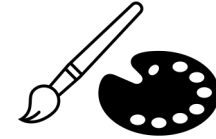
Records



Maps



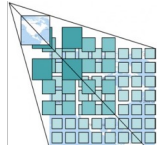
Styles



3D GeoVolumes

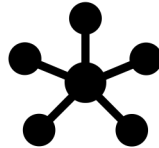


Tiles

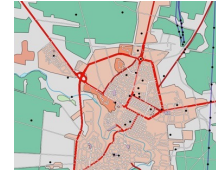


Tile Matrix Set

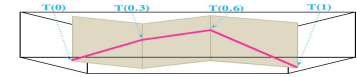
Common



Routes

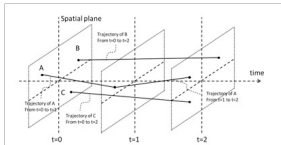


Environmental Data Retrieval

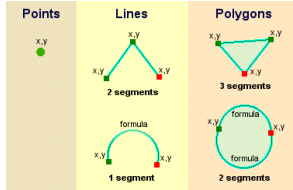


Trajectory

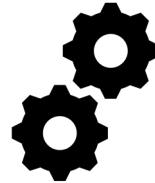
Moving Features



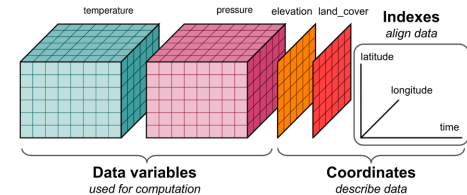
Features



Processes

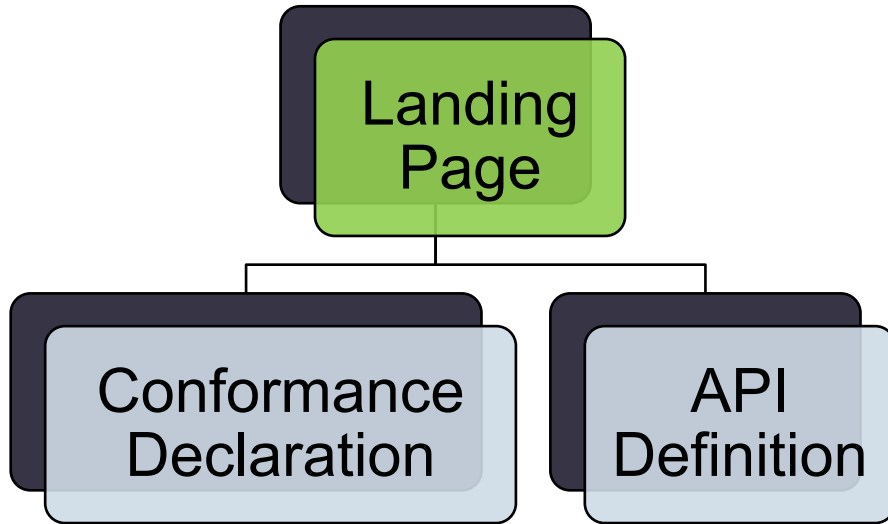


Coverages



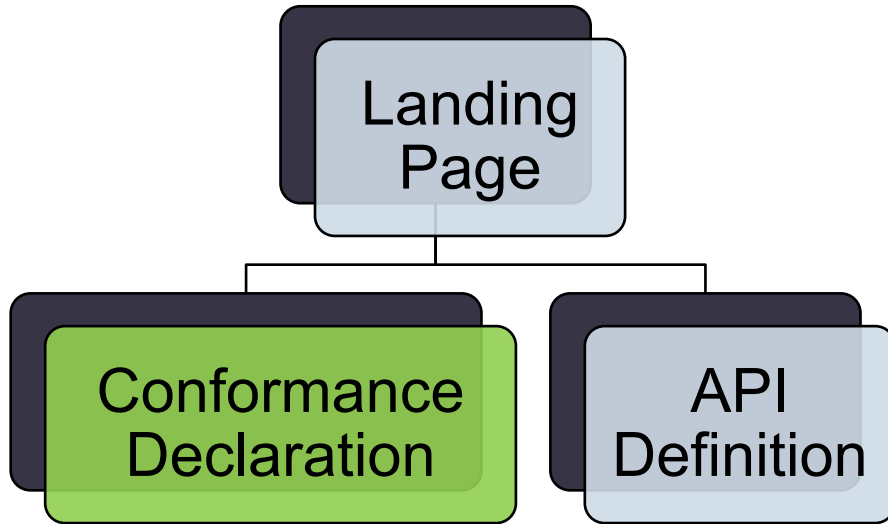
Dicker Rahmen bedeutet mindestens ein Teil ist **verabschiedet**; nicht alle OGC API Standards sind abgebildet

Standardressourcen in allen OGC Web APIs



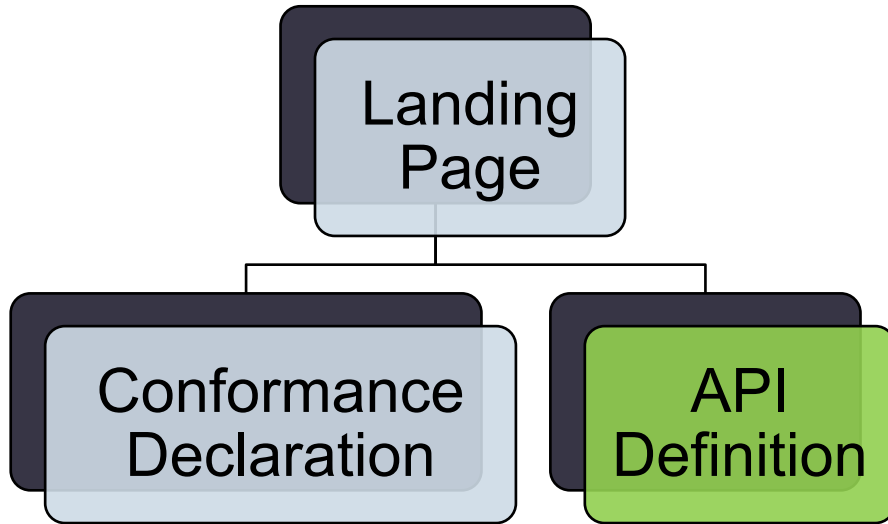
- Ausgangspunkt für die Navigation durch die OGC-API-Ressourcen in einer API
- Relativer Pfad: /

Standardressourcen in allen OGC Web APIs



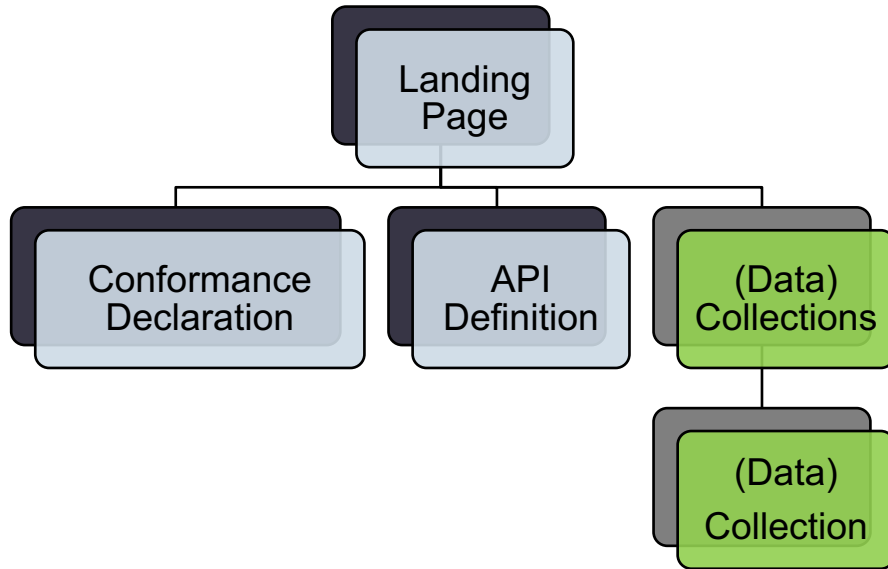
- Listet die URIs der Konformitätsklassen von Standards auf, die die API implementiert
- Relativer Pfad: `/conformance`

Standardressourcen in allen OGC Web APIs



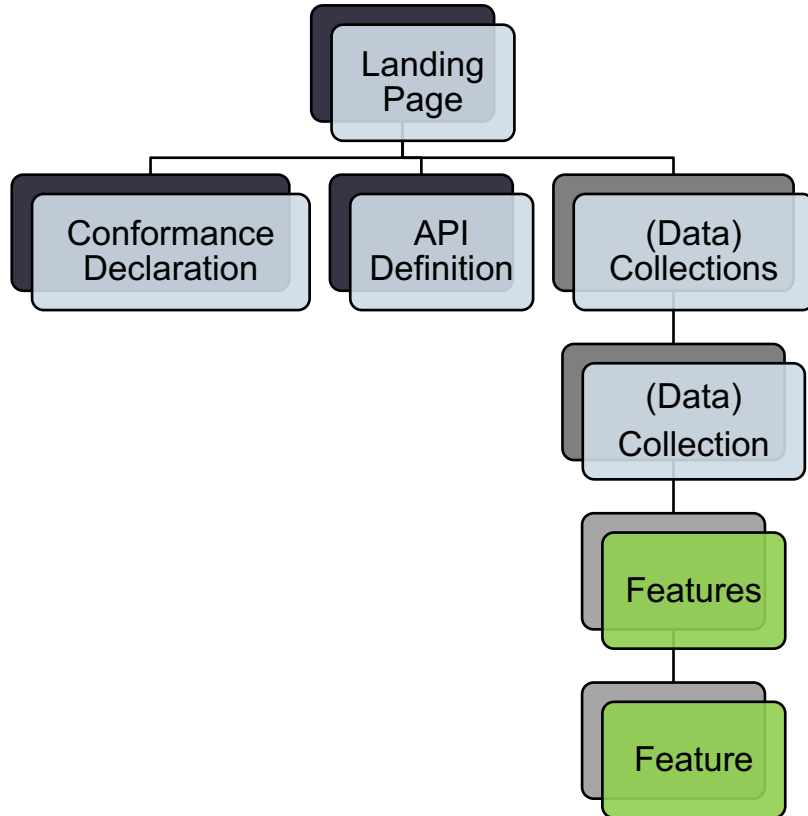
- Beschreibung/Dokumentation der API einschließlich der Landing Page und ihrer Unterressourcen
- Ein OpenAPI-Dokument
- Kein fester Pfad
 - oft `/api`
 - kann auch extern sein, z.B. auf SwaggerHub

Organisation von Geodaten in "Collections"



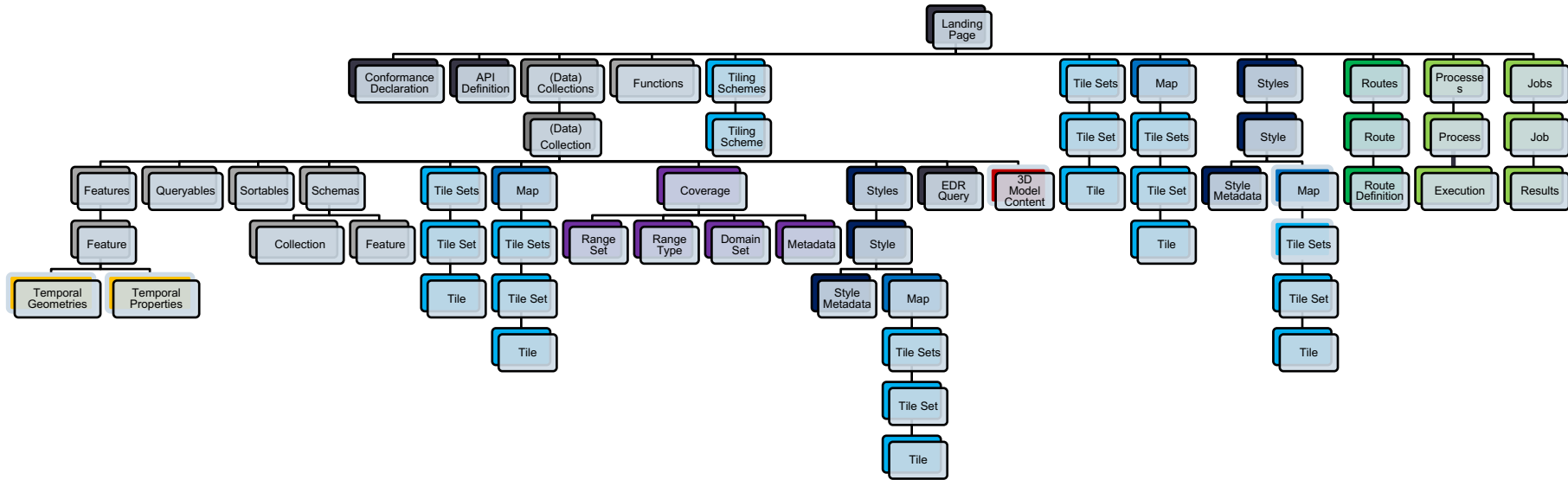
- Die Daten in einem Datensatz sind in einer oder mehreren Collections organisiert
- Informationen zur Erzeugung sinnvoller Anfragen an Merkmale (räumliche/zeitliche Ausdehnung, CRS, Schemas, usw.)
- Weitere Metadaten (Beschreibung, Lizenz, usw.)
- Links zu den Daten
- Relativer Pfad:
`/collections/{collectionId}`

Zusätzliche Ressourcen in OGC API Features, Teil 1



- Seitenweiser Zugriff auf **Features** in einer Collection und eine URI für jedes Feature
- Relativer Pfad:
`/collections/{collectionId}/items/{featureId}`
- Parameter: `bbox`, `datetime`, `limit`, Filterparameter für Queryables
 - Alle Filterprädikate werden mit einem impliziten AND kombiniert
- Format: i.d.R. GeoJSON

Übersicht: Ressourcen in den OGC API Standards / Entwürfen



Die ALKIS-vereinfacht-API implementiert Features, Tiles und Styles

[Home](#) / Daten des Liegenschaftskatasters in NRW

[JSON](#)

Daten des Liegenschaftskatasters in NRW

Dieser Dienst stellt Geodaten des Liegenschaftskatasters in einem vereinfachten Datenaustauschschemata über eine Web-API bereit.

Hinweis: Diese API liefert amtliche Koordinaten nur im standardmäßigen Koordinatenreferenzsystem mit dem EPSG-Code 25832 aus. Werden andere unterstützte Koordinatensysteme zur Kartendarstellung gewählt, wird serverseitig eine entsprechende Transformation vorgenommen, die Ungenauigkeiten unterliegt. Für die per Transformation gelieferten nicht amtlichen Koordinaten übernimmt Geobasis NRW keine Gewähr.

Features Teile 1 bis 3

Links auf die wichtigsten Ressourcen

[Zu den Daten](#)

[Zu einer Webkarte mit den Daten](#)

[Zu den Daten als Vector Tiles](#)

[Styles zur Darstellung der Daten in Karten](#)

Tiles, Teil 1

Styles, Teil 1

Informationen über die API

API-Beschreibung [Formale Beschreibung der API in OpenAPI 3.0](#)
[Dokumentation der API](#)

API-Anbieter Geobasis NRW
geobasis@bezreg-koeln.nrw.de

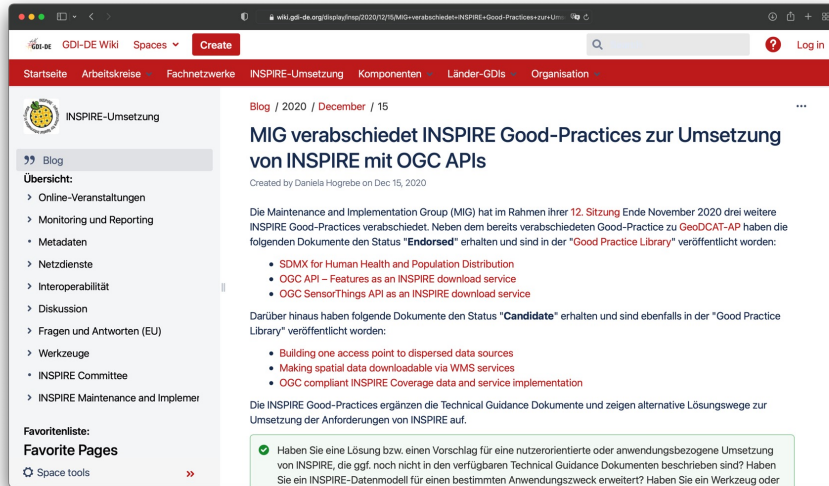
Datenlizenz Datenlizenz Deutschland - Zero
<https://www.govdata.de/dl-de/zero-2-0>

Räumlicher Bereich



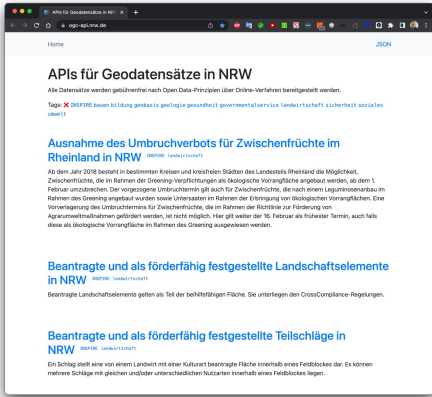
Standardressourcen

INSPIRE



- OGC API Features Part 1 und Part 2 sowie OGC SensorThings API sind INSPIRE Good Practice
- Ziele:
 - Einfachere Bereitstellung von Geodaten
 - Einfachere Nutzung von Geodaten, besonders für Nicht-Experten
- Konsistent mit der Zielsetzung der Open-Data-Richtlinie und der Bereitstellung hochwertiger Daten auch über offene APIs

OGC Web APIs für Features – Beispiele



OGC API – Features NRW

Alle Datenätze werden publiziert nach Open Data-Prinzipien über Online-Verfahren bereitgestellt werden.

Ausnahme des Umbruchverbots für Zwischenfrüchte im Rheinland in NRW

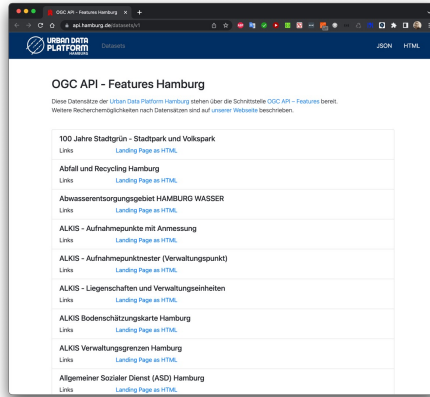
Ab dem Jahr 2018 besteht in bestimmten Kreisen und Kreistufen Südlich des Landesrheins die Möglichkeit, Zwischenfrüchte bei Rahmen der Grüneng-Verpflichtungen als ökologische Vorrangfläche anzugeben, ab dem 1. Februar umzusetzen. Der entsprechende Umbruchverbot gilt auch für Zwischenfrüchte, die nach einem Spargelbrennplan im Rahmen der Grüneng eingetragene werden sowie Umbräuren im Rahmen der Erbringung von ökologischen Vorrangflächen. Eine Verengung des Umbruchverbots für Zwischenfrüchte im Rahmen der Bereiche der Grüneng oder Agrarumweltmaßnahmen, gefordert werden, ist nicht möglich. Hier gilt weiter der 10. Februar als Richtsterm, auch falls diese als ökologische Vorrangfläche im Rahmen des Grüneng ausgewiesen werden.

Beantragte und als förderfähig festgestellte Landschaftselemente in NRW

Beantragte Landschaftselemente gelten als Teil der beizuliehenden Fläche. Sie unterliegen den Cross-Compliance Regelungen.

Beantragte und als förderfähig festgestellte Teilschläge in NRW

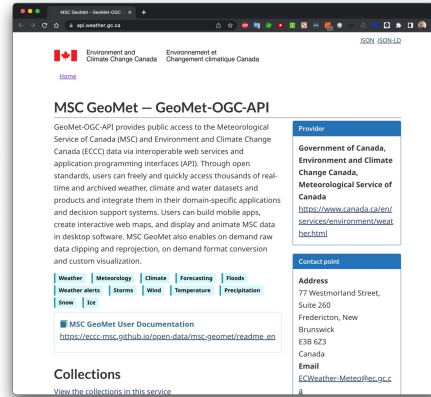
Ein Schlag stellt eine von einem Landwirt mit einer Kultur/beantragte Fläche innerhalb eines Feldbereichs dar. Es können mehrere Schläge mit gleichem und/oder unterschiedlichen Nutzungen innerhalb eines Feldbereichs liegen.



OGC API – Features Hamburg

Diese Datenätze der **Urbahn Dienst Referenzen Hamburg** stehen über die Schnittstelle **OGC API – Features** bereit. Weitere Beschreibungsdetails nach Datenart und API-URL: [Neuauflage](#) [Neuauflage](#) [Neuauflage](#).

- 100 Jahre Stadtgrün - Stadtpark und Volkspark**
Links [Landing Page as HTML](#)
- Abfall und Recycling Hamburg**
Links [Landing Page as HTML](#)
- Abwasserentsorgungsgebiet HAMBURG WASSER**
Links [Landing Page as HTML](#)
- ALKKS - Aufnahmepunkte mit Anmessung**
Links [Landing Page as HTML](#)
- ALKKS - Aufnahmepunkte (Verwaltungspunkt)**
Links [Landing Page as HTML](#)
- ALKKS - Liegenschaften und Verwaltungseinheiten**
Links [Landing Page as HTML](#)
- ALKKS Bodenschützungs Karte Hamburg**
Links [Landing Page as HTML](#)
- ALKKS Verwaltungsgrenzen Hamburg**
Links [Landing Page as HTML](#)
- Allgemeiner Sozialer Dienst (ASD) Hamburg**
Links [Landing Page as HTML](#)



MSC GeoMet – GeoMet-OGC-API

GeoMet-OGC-API provides public access to the Meteorological Service of Canada (MSC) and Environment and Climate Change Canada (ECCC) data via integrable web services and application programming interfaces (API). Through open standards, users can freely and quickly access thousands of real-time and archived weather, climate and water datasets and integrate them in their domain-specific applications and decision support systems. Users can build mobile apps, create interactive web maps, and display and animate MSC data in desktop software. MSC GeoMet also enables on demand raw data clipping and reprojection, on demand format conversion and custom visualization.

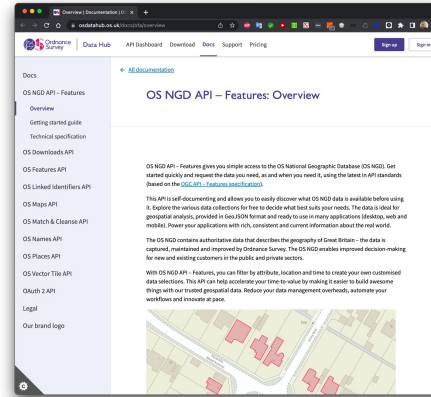
Weather | Meteorology | Climate | Forecasting | Precipitation

Weather alerts | Storms | Wind | Temperature | Haze

View | Site

MSC GeoMet User Documentation
https://ecmc.msc.gc.ca/ba/ogc-api-data/msc-geomet/readme_en

Collections
View the collections in this service



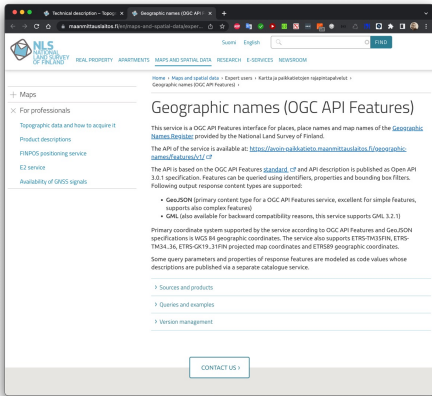

OS NGD API – Features Overview

OS NGD API – Features gives you simple access to the OS National Geographic Database (OS NGD). Get started quickly and explore the data you need, as and where you need it, using the OS API framework (based on the [OGC API – Features specification](#)).

OS NGD API is self documenting and allows you to easily discover what OS NGD data is available before using it. Explore the various data collection formats to decide what best suits your needs. The data is ideal for geographic analysis, provided in GeoJSON format and easy to use in many applications (desktop, web and mobile). Power your applications with OS, consistent and correct information about the real world.

The OS NGD contains authoritative data that dates from the geography of Great Britain – the data is captured, maintained and improved by Ordnance Survey. The OS NGD enables improved decision making for new and existing customers in the public and private sectors.

With OS NGD API – Features, you can filter by attributes, location and time to create your own customised data selections. This API can help accelerate your time-to-value by making it easier to build awesome things with our trusted geospatial data. Refine your data management workflow, automate your workflow and increase at pace.



Geographic names (OGC API Features)

This service is an OGC API Features interface for places, place names and other names of the [Geographic Names Database](#) provided by the National Land Survey of Finland.

The API of the service is available at: <https://oskari.fi/ogc-api/ogc-api-features/v1.0/>

The API is based on the OGC API Features (standard) of 1 and the API description is published as Open API 3.1 specification. Features can be queried using identifiers, properties and bounding box filters. Following output response content types are supported:

- GeoJSON (primary content type for a OGC API Features service, excellent for simple features, supports also complex features)
- OGC (also available for backward compatibility reasons, this service supports OGC 3.1.2)

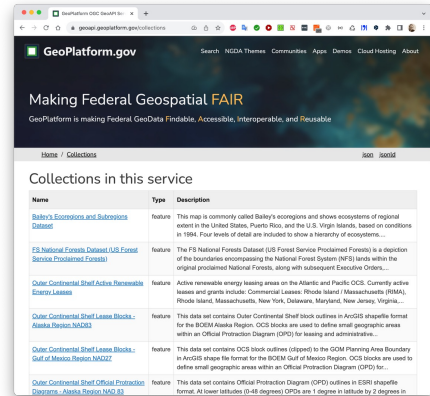
Primary coordinate systems supported by the service extending OGC API Features and GeoJSON specifications is WGS 84 geographic coordinates. The service also supports EPSG:31466N, EPSG:31467, EPSG:31468, EPSG:31469, EPSG:31470 projected map coordinates and EPSG:31466 geographic coordinates. Some query parameters and properties of response features are encoded or coded via value where descriptions are published via a separate content type.

[Sources and products](#)

[Data and examples](#)

[Version management](#)

[CONTACT US](#)

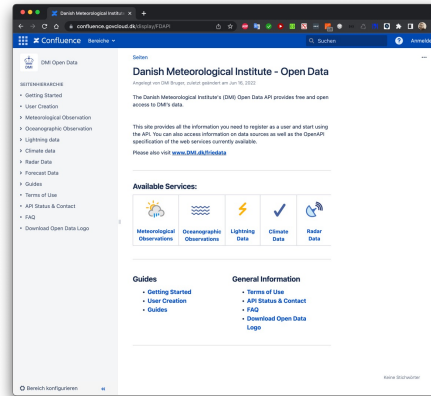


Making Federal Geospatial FAIR

GeoPlatform is making Federal GeoData Findable, Accessible, Interoperable, and Reusable.

Collections in this service

Name	Type	Description
Baker's Ecotones and Subzones Dataset	feature	This map is commonly called Baker's ecotones and shows ecotones of regional extent in the United States, Puerto Rico, and the U.S. Virgin Islands, based on conditions in 1994. Four levels of detail are included to show a hierarchy of ecotones...
US National Forests Dataset US Forest Service Proclaimed Forests	feature	The US National Forests Dataset (US Forest Service Proclaimed Forests) is a depiction of the boundaries encompassing the National Forest System (NFS) lands within the original proclaimed National Forests, along with subsequent Executive Orders...
Outer Continental Shelf Active, Renewable Energy Lease	feature	Active renewable energy leasing areas on the Atlantic and Pacific OCS. Currently active leases and grants include: Commercial Leases, (Rough Island) Massachusetts (RISMA), Rhode Island, Massachusetts, New York, Delaware, Maryland, New Jersey, Virginia...
Outer Continental Shelf Lease Blocks - Alaska Region NODS	feature	This data set contains Outer Continental Shelf block outlines in ArcGIS shapefile format for the BSEE Alaska Region. OCS blocks are used to define small geographic areas within an Official Protection Diagram (OPD) for leasing and administrative...
Outer Continental Shelf Lease Blocks - Gulf Mexico Region NAD22	feature	This data set contains OCS block outlines (shp) in the GDM Planning Area Boundary in ArcGIS shape file format for the BOEM Gulf of Mexico Region. OCS blocks are used to define small geographic areas within an Official Protection Diagram (OPD) for...
Outer Continental Shelf Official Protection Diagrams - Alaska Region NODS	feature	This data set contains Official Protection Diagram (OPD) outlines in ESRI shapefile format. All lower latitudes (0-48 degrees) are 1 degree in latitude by 2 degrees in...



Danish Meteorological Institute - Open Data

The Danish Meteorological Institute's (DMI) Open Data API provides free and open access to DMI's data.

This site provides all the information you need to register as a user and start using the API. You can also access information on data access as well as the OpenAPI specification of the web services currently available.

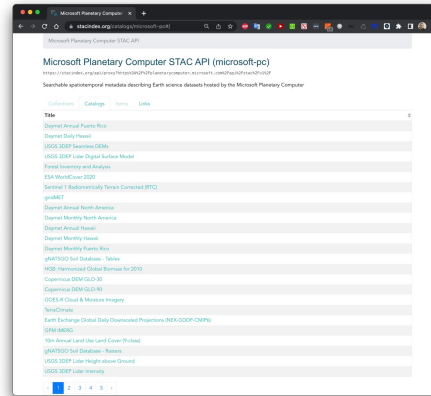
Please also visit www.dmi.dk/medias

Available Services:

- Meteorological Observations
- Oceanographic Observations
- Lightning Data
- Obscure Data
- Radar Data

Guides

- Getting Started
- User Creation
- API Status & Contact
- FAQ
- Download Open Data Logs



Microsoft Planetary Computer STAC API (microsoft-pc)

Northpole planetary computer metadata about Earth science datasets hosted by the Microsoft Planetary Computer

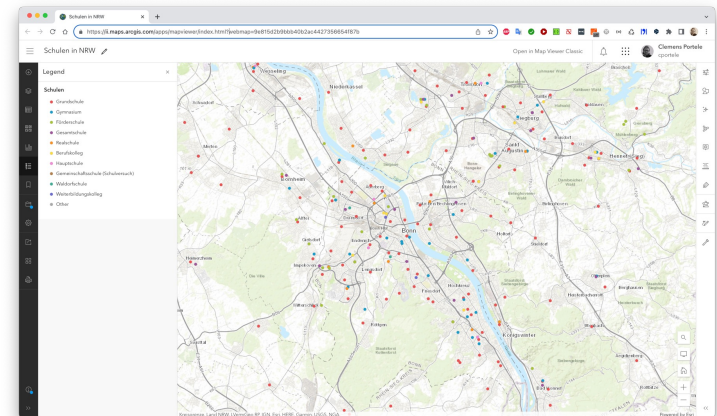
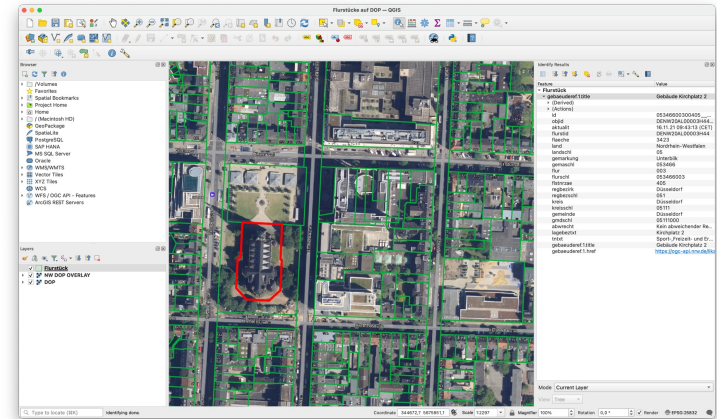
Title

- Digital Atmosphere Data
- Digital Daily Data
- OSGEO SDF Sentinel-2 Data
- OSGEO SDF Leaflet Digital Surface Model
- Planet Imagery and Analytics
- ESA Sentinel-2 Data
- Sentinel-1 Radiometrically Terrain Corrected (RTC)
- sentinel2
- Digital Atmosphere North America
- Digital Atmosphere North America
- Digital Annual Rainfall
- Digital Monthly Snow
- Digital Monthly Snowfall
- Digital Monthly Snowfall
- ghcnv2v2
- ghcnv2v2
- HOJ Hemispheric Global Biome for 2010
- Compositional DSM Q1-Q3
- Compositional DSM Q1-Q3
- OSGEO Cloud & Moisture Imagery
- Sentinel2
- Earth Exchange Global Daily Downscaled Populations NEROP-COPEP
- OSGEO SDF
- The Annual Land Use Land Cover (P-land)
- OSGEO SDF Leaflet Nighttime Global Cloud
- OSGEO SDF Leaflet Nighttime

[CONTACT US](#)

Implementierungen

- Zahlreiche Server-Implementierungen
 - Open Source und Closed Source
 - Teilweise mit umfassender OGC API Unterstützung
 - Teilweise Server mit einem bestimmten Fokus
 - Etliche API-Anbieter verwenden eine eigene Implementierung
- Client-Implementierungen
 - In GIS-Software vor allem für Features und/oder Tiles: QGIS, ArcGIS Pro, FME, ArcGIS JavaScript, ArcGIS Runtime, GDAL, ...
 - Zusätzlich: Spezifische Clients





Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit