

GeoStandards.ch

Revision eCH-0056 WS Vector (Data)

Revision eCH-0056 Anwendungsprofil Geodienste
Révision eCH-0056 Profil d'application de géoservices

► Bern, 04.11.2022

Entschuldigt

Excusés

- ▶ Remy Baud (swisstopo)
- ▶ Jürgen Hansmann (swisstopo)
- ▶ Pasquale di Donato (swisstopo)
- ▶ Marco Bernasocchi (OpenGIS)
- ▶ Stefan Ziegler (Kt. Solothurn)
- ▶ Dominik Kottmann (KGK)

Einführung

Agenda

Revision eCH-0056 **WS Vector (Data)** am 04.11.2022

Haus der Kantone, Speichergasse 6, Bern

09:30 – 16:00

Agenda

1. Einführung
 - a. GeoIG und GeoIV – (Grund-)Anforderungen durch Gesetz und Verordnung
 - i. GeoIV Art. 9 Geodienste: Darstellungsdienste, Downloaddienste, Suchdienste (Kataloge etc.), Transformationsdienste
2. Ziele des Workshops
3. OGC Standards Roadmap zu **Vektordaten** (Darstellungsdienste, Downloaddienste)
 - a. OGC API Features (Download)
 - b. STAC (Download)
 - c. OGC Api Maps (Darstellung)
 - d. OGC API Tiles (Darstellung)
4. OGC **API Features** vs Web Feature Service (WFS)
 - a. Versionen und Features
 - b. Operationen
5. OGC **API Maps** vs Web Map Services (WMS)
 - a. Versionen und Features
 - b. Operationen
6. OGC **API Tiles** vs. Web Map (Tiles) Services (WMTS)
 - a. Versionen und Features
 - b. Operationen
7. Spatio Temporal Assets Catalogs (**STAC**)
 - a. Versionen und Features
 - b. Operationen
8. Implementations
 - a. State of the art
 - b. Solutions deployed (<https://github.com/geopython/pygeoapi/wiki/LiveDeployments>)
 - c. Snapshot API
 - d. Replicability
 - e. Available back ends (WFS, ArcGIS Server)
 - f. SEO (pygeoapi & Google datasetsearch)
9. NGDI-20-60 OGC API Testbed Platform
 - a. Hands on session (Howtos)
 - b. WFS & eCH-0056
 - c. STAC
 - d. OGC API maps
 - e. OGC API Tiles
10. Evaluationskriterien
11. Entscheide

Vorstellung Projektkernteam

Présentation de l'équipe principale du projet

- | | |
|----------------------|----------------------------------|
| ▶ Frank Gottsmann | GeoStandard.ch (swisstopo KOGIS) |
| ▶ Peter Staub | GeoStandard.ch (KGK) |
| ▶ Jens Ingensand | HEIG-VD |
| ▶ Olivier Ertz | HEIG-VD |
| ▶ Maxime Collombin | HEIG-VD |
| ▶ Pasquale di Donato | swisstopo KOGIS |
| ▶ (Beat Tschanz) | SGS (swisstopo KOGIS) |

▶ *Diverse Stakeholder*

- ▶ Merci d'avance pour votre engagement !
- ▶ *Vielen Dank für euer Engagement vorab!*

1. Vorstellungsrunde Stakeholder

Présentation des participants



- ▶ Bitte kurze Vorstellung mit Erwartung an den Tag und die Workshop-Serie
- ▶ Veuillez donner une brève introduction avec les attentes de la journée et la série d'ateliers

Restanzen vom Kick-off WS

Les restes de l'atelier Kick-off

- ▶ Input KGK (Kottmann, Staub)
- ▶ ...weiteres

Stellungnahme KGK

Konferenz der kantonalen Geoinformations- und Katasterstellen D. Kottmann, P. Staub

Opinion CGC

- **Grundsätzlich** ist die aktuelle Version 3.0 des Standards als Grundlage für die Revision zu berücksichtigen.
- Hinsichtlich der **Verbindlichkeit von eCH-0056** ist eventuell im Projekt speziell darauf hinzuweisen, dass der Standard in der aktuellen Version 3.0 in der GeoIV-swisstopo referenziert ist. Für sich alleinstehend ist eCH-0056 eher eine technische Richtlinie im Sinne einer Empfehlung.
- eCH definiert **drei Status für Standards**: «Genehmigt» (ein aktueller, gültiger Standard), «ABGELÖST» (ein gültiger Standard, zu dem keine neuen Lösungen implementiert werden sollen), «AUFGEHOBEN» (ein nicht mehr gültiger Standard, der nicht mehr zu verwenden ist).
Siehe dazu auch Punkte weiter unten.
- **Allgemeine Regeln**: http-Anfragen, Datum und Zeit: auch in Version 4.0 beibehalten.
- **Sicherheit**: auch in Version 4.0 beibehalten.
- **Sprache**: auch in Version 4.0 beibehalten.
- **Metadaten**: auch in Version 4.0 beibehalten.
- **Koordinatensysteme**: EPSG:21781 (LV03) soll nicht mehr gefordert werden.
- **Qualität**: swisstopo und geodienste.ch definieren für ihre Dienste resp. Geobasisdienste «Fair Use»-Nutzungsbestimmungen. Damit soll technischer Missbrauch unterbunden werden. Vgl. <https://www.geo.admin.ch/de/geo-dienstleistungen/geodienste/terms-of-use.html> resp. <https://geodienste.ch/terms-of-use>. Es würde sich lohnen, das Thema «Fair Use» zu diskutieren und zu klären, ob solche Bestimmungen allgemein oder generisch in den Standard aufgenommen werden können.
- **WMS**: auch in Version 4.0 beibehalten.
- **Download-Dienste** (alle bisher standardisierten Varianten Atom-Feeds+OpenSearch, WFS, WCS): auch in Version 4.0 beibehalten. Im Hinblick auf zukunftsgerichtete Standards wie OGC API, STAC wäre zu diskutieren, ob man diese «alten» Standards gleichwohl aus der revidierten Version entfernt und nur noch in der neu «ABGELÖST»en Version weiterhin anwendbar behalten will. Die Frage stellt sich dabei – und diese wäre sehr seriös zu klären – in welchem Zeithorizont dann der Standard erneut revidiert würde, wodurch dann diese «alten» Standards endgültig «ausser Betrieb» gesetzt würden. Wir sind klar der Auffassung, dass insbesondere WFS und auch Atom+OpenSearch (siehe opendata.swiss) noch lange Zeit im Einsatz stehen werden.
eCH-0056 definiert, wie Standards genau anzuwenden sind. Es wird aber keine Aussage gemacht, dass man dies tun muss. In Bezug auf die «GeolG-konformen» Download-Dienste wurde das Projekt MDX (https://www.kgk-cgc.ch/download_file/77/226) realisiert, wo definiert wird, wie solche Dienste konform zur Verordnung aufzubauen und zu betreiben sind. Dabei wird auf den Standard verwiesen. Eventuell lohnt es sich, diese Frage im Rahmen der Revision erneut zu diskutieren.
- **CSW**: auch in Version 4.0 beibehalten.
- **SE**: uns sind keine Anwendungsfälle bekannt. Evtl. mit VectorTiles benutzerspezifische Darstellung ermöglichen.
- **SLD**: uns sind keine Anwendungsfälle bekannt. Evtl. mit VectorTiles benutzerspezifische Darstellung ermöglichen.
- **Positionierungsdienste, Mess- und Auswertdienste**: sind uns zu wenig bekannt, um dazu eine qualifizierte Aussage machen zu können.

GeolG und GeolV

L'Géo et O'Géo

– Art. 13 Geodienste

¹ Der Bundesrat bestimmt die Geodienste von nationalem Interesse und legt deren Mindestbestand fest.

² Er erlässt für diese Geodienste Vorschriften über die qualitativen und technischen Anforderungen im Hinblick auf eine optimale Vernetzung.

³ Er regelt die sachbereichsübergreifenden Geodienste.

⁴ Er kann vorschreiben, dass bestimmte Geobasisdaten des Bundesrechts allein oder in Verbindung mit anderen Daten im Abrufverfahren oder auf andere Weise in elektronischer Form zugänglich gemacht werden.

⁵ Die für das Erheben, Nachführen und Verwalten der Geobasisdaten zuständige Stelle ist für den Aufbau und Betrieb dieser Geodienste zuständig.

GeolV / O'Geo

- 9. Abschnitt: Geodienste

- Art. 34 Dienste für Geobasisdaten

¹ Die Geobasisdaten werden durch folgende Geodienste zugänglich und nutzbar gemacht:

- a. durch Darstellungsdienste: alle Geobasisdaten der Zugangsberechtigungsstufe A;
- b. durch Download-Dienste: die im Anhang 1 entsprechend bezeichneten Geobasisdaten.

² Das Bundesamt für Landestopografie kann für diese Geodienste Vorschriften über die qualitativen und technischen Anforderungen im Hinblick auf eine optimale Vernetzung erlassen. Es berücksichtigt dabei den Stand der Technik und die Normierung auf internationaler Ebene.

³ Die jeweils zuständige Fachstelle des Bundes kann in ihrem Fachbereich ergänzende Weisungen erlassen.

- Art. 35 Dienste für Geometadaten

¹ Die Geometadaten der Geobasisdaten werden durch Suchdienste zugänglich gemacht.

² Das Bundesamt für Landestopografie kann für diese Geodienste Vorschriften über die qualitativen und technischen Anforderungen im Hinblick auf eine optimale Vernetzung erlassen. Es berücksichtigt dabei den Stand der Technik und die Normierung auf internationaler Ebene.

- Art. 36 Sachbereichsübergreifende Geodienste

Das Bundesamt für Landestopografie betreibt folgende sachbereichsübergreifende Geodienste:

- a. vernetzter Suchdienst für die Geometadaten aller Geobasisdaten;
- b. vernetzter Suchdienst für Geodienste im Sinne nach Artikel 34;
- c. Dienst für die Transformation zwischen den amtlichen Bezugsrahmen (Art. 4);
- d. Dienst für die Transformation zwischen den amtlichen Bezugssystemen und -rahmen (Art. 4 und 5) und anderen geodätischen Bezugssystemen und -rahmen (Art. 6);
- e. vernetzter Zugang zu den Geobasisdaten;
- f.⁸ Adressdienste.

Rechtlicher Rahmen eCH-0056

3.5 Rechtliche Aspekte

Durch das Inkrafttreten des GeolG vom 1. Juli 2008 [26] und der zugehörigen Verordnungen GeoIV [31] wird der Standard eCH-0056 gemäss Art. 7 GeoIV-swisstopo [27] zum verbindlichen Standard für Geobasisdienste.

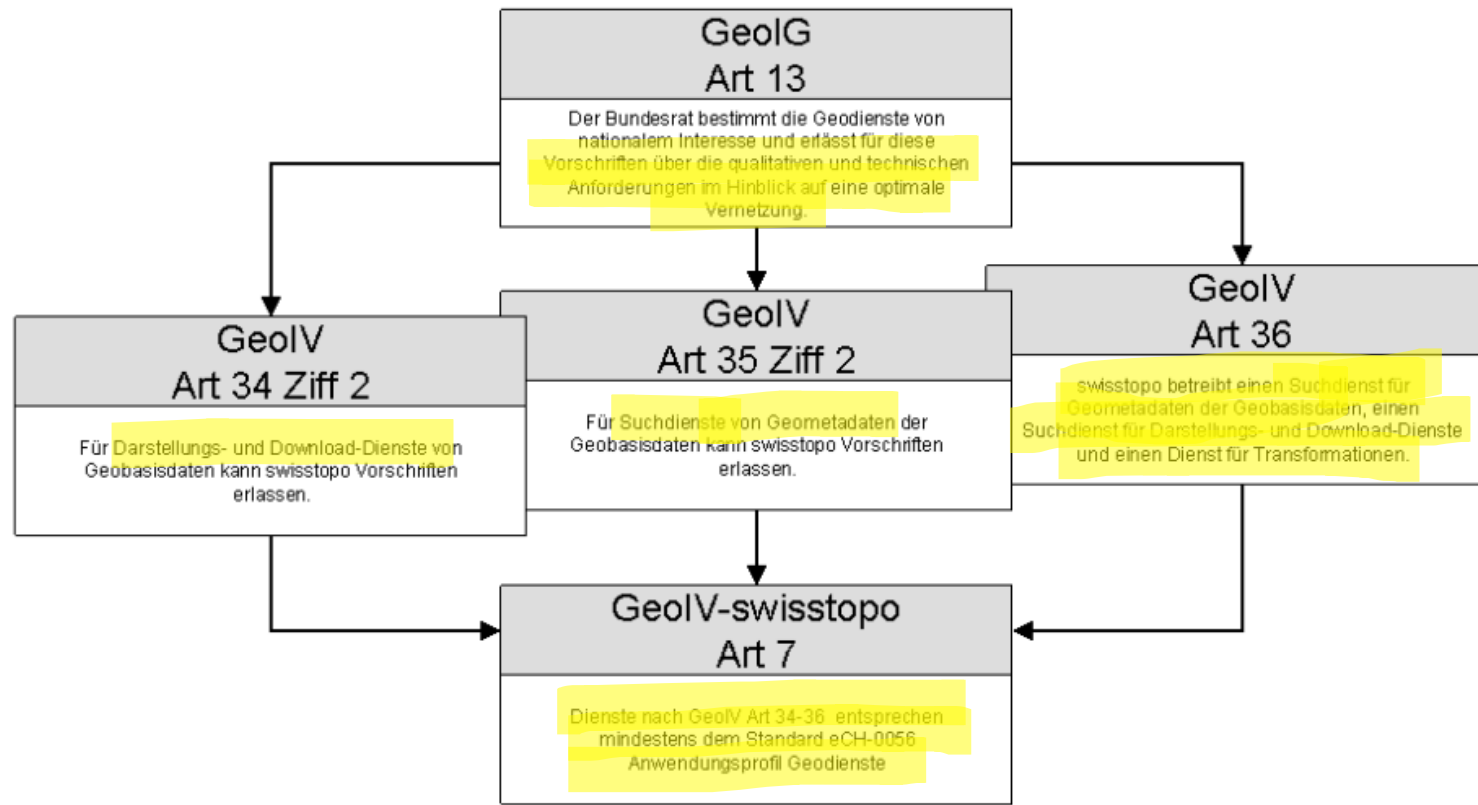
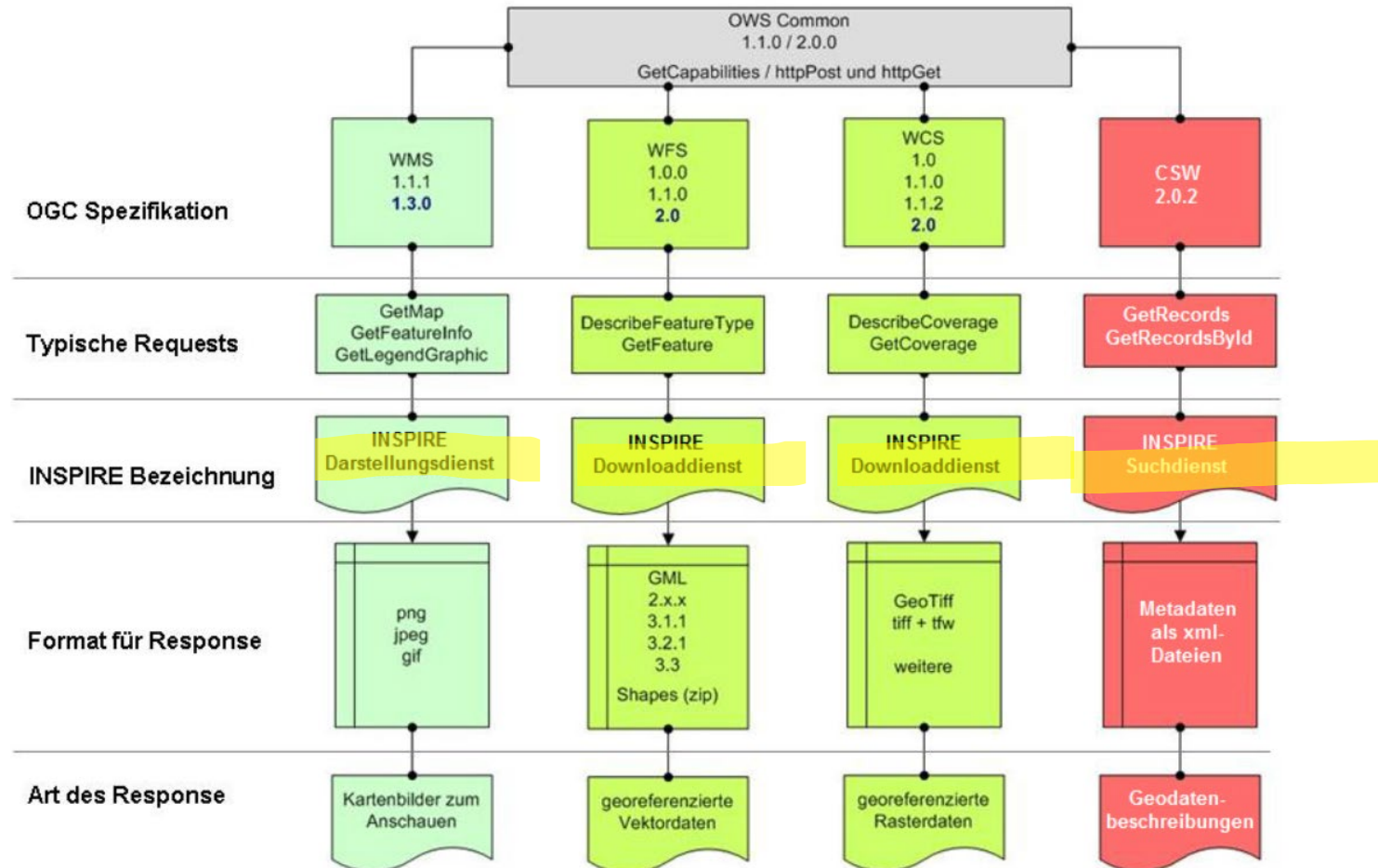


Abbildung 2: Rechtsgrundlagen der Verbindlichkeit von eCH-0056

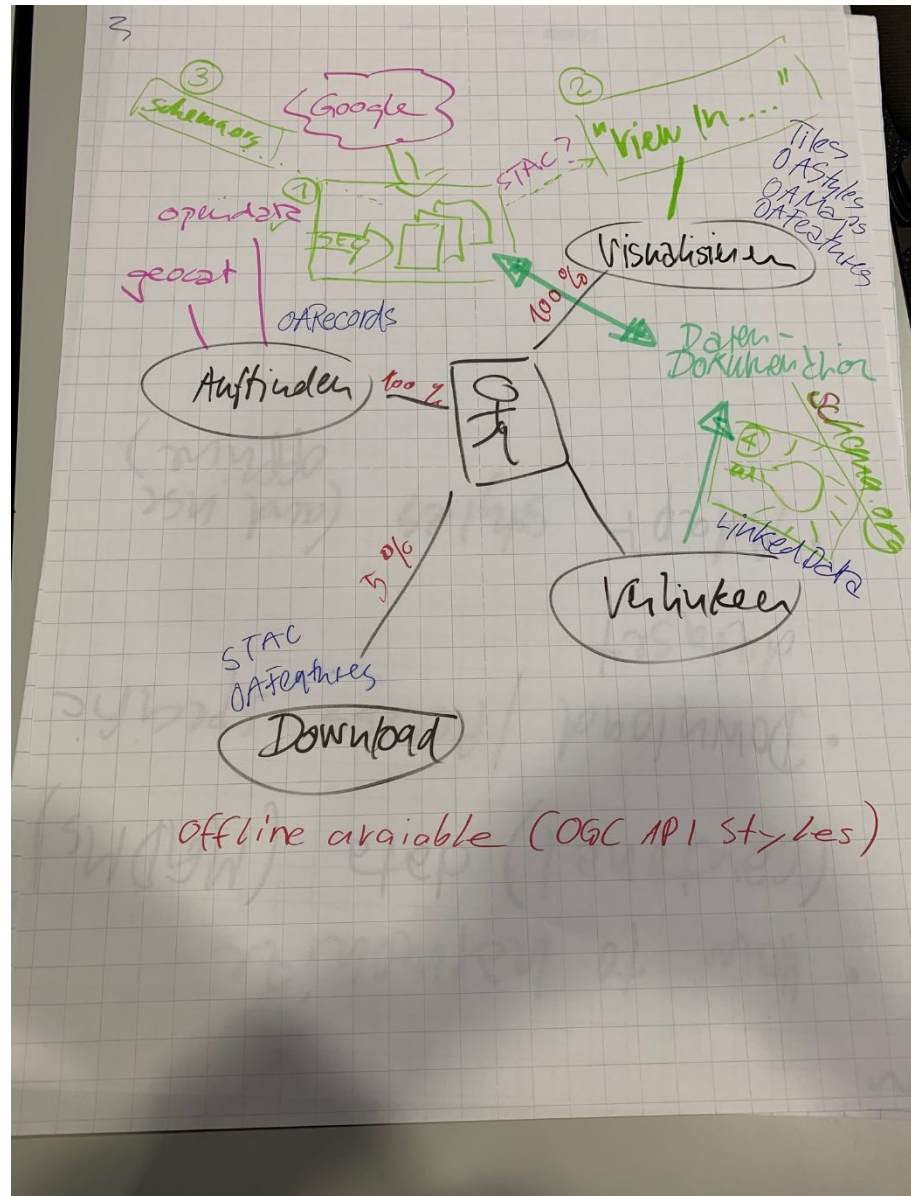
Darstellungsdienste, Downloaddienste, Suchdienste

(Vernetzung / Verlinkung, Transformationsdienste)

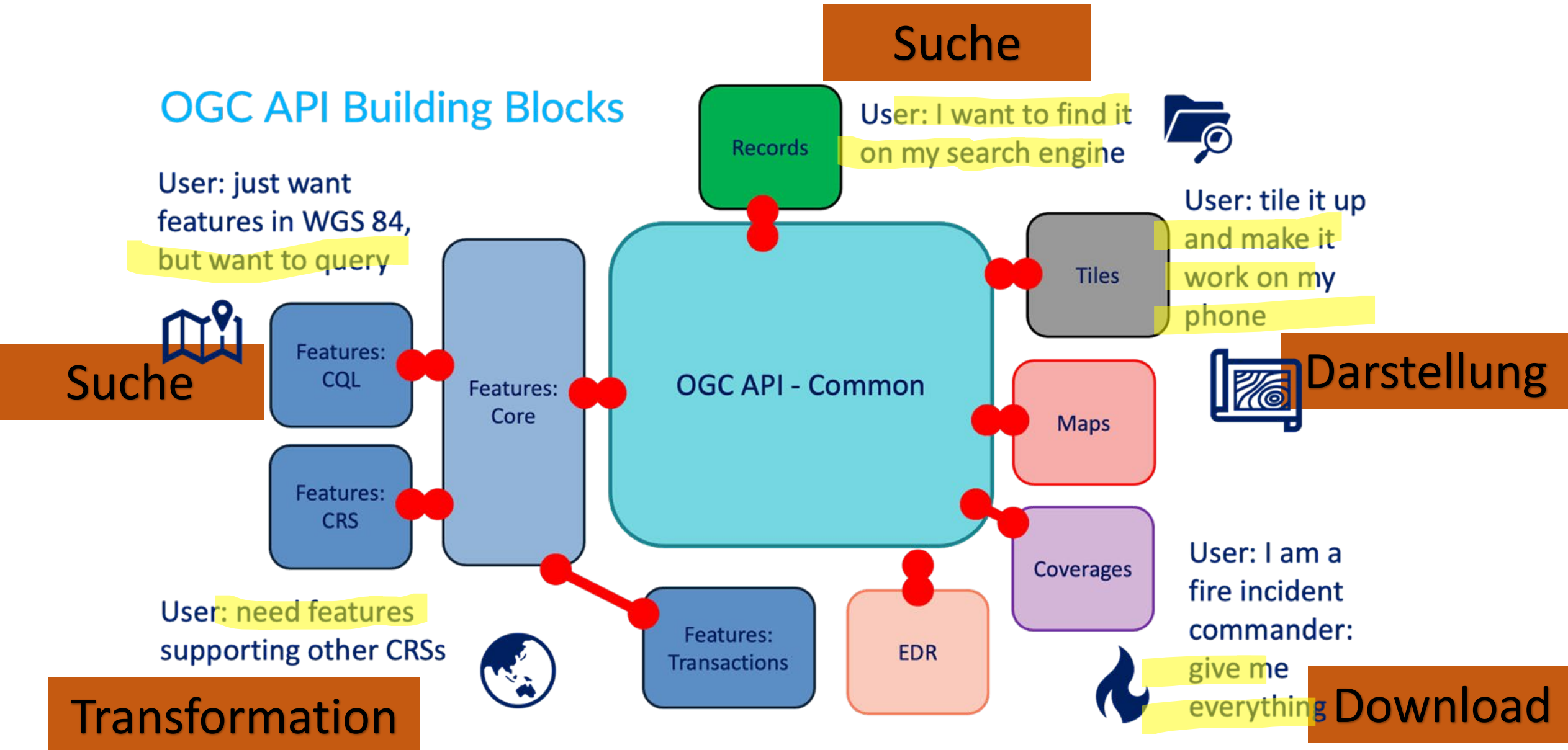
Situation Heute



Grafik UnConference 13.10.22 – AG Standardisierung



OGC Standards Roadmap Vector Data



Ziele des Workshops

Objectifs de l'atelier

- ▶ Teilnehmer sind auf Anforderungen aus GeoIG und GeoIV (Re) fokussiert
 - ▶ Teilnehmer kennen relevante OGC API (und andere) rund um Vector Data
 - ▶ Teilnehmer kennen (HEIG-VD) Testbed und können selbstständig damit umgehen
 - ▶ Teilnehmer haben sich auf Komponenten und Building-Blocks (zu Vector Data) geeinigt gemäss Entscheidmatrix
-
- ▶ *Les participants se concentrent sur les exigences de GeoIG et GeoIV (Re).*
 - ▶ *Les participants connaissent l'API OGC pertinente (et d'autres) autour des données vectorielles*
 - ▶ *Les participants connaissent le testbed (HEIG-VD) et peuvent l'utiliser indépendamment*
 - ▶ *Les participants se sont mis d'accord sur les composants et les blocs de construction (pour les données vectorielles) conformément à la matrice de décision*

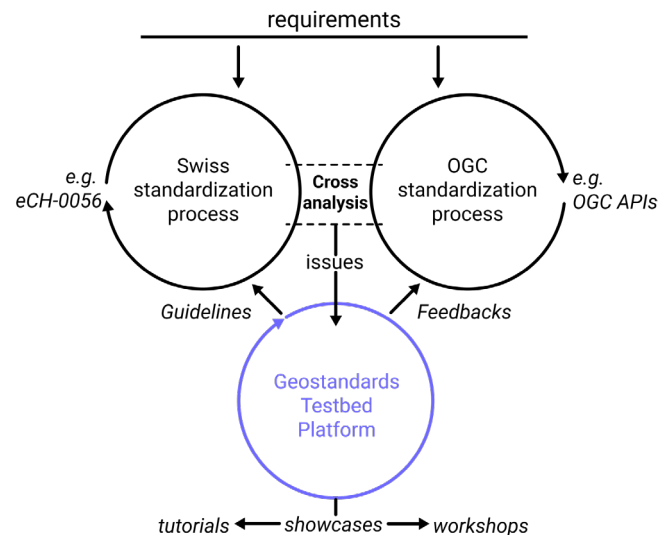
Evaluationskriterien / Matrix -> was kommt in das neue Profil eCH-0056?

Critères d'évaluation / matrice -> que contient le nouveau profil eCH-0056 ?

Profil 0056 (Komponenten) Vector DATA Anforderungen gemäss GeolG und GeolV	Profil 0056 (Komponente) heute	Profil 0056 (Komponente) morgen -> Empfehlung für Umstieg	Profil 0056 (Komponenten) unter Beobachtung
Download			
Suche			
Transformation			
Vernetzung / Verlinkung			

Vorstellung NGDI-20-60 OGC API Testbed Platform

- ▶ Disponible @ <https://ogc.heig-vd.ch>
- ▶ Inspirée par [Geonovum OGC API Testbed](#)
- ▶ Déploiement conteneurisée
- ▶ Basée sur GIT
- ▶ Documentation associée
- ▶ Révision eCH-0056



NGDI-20-60 OGC API Testbed Platform

Search

GitHub
☆ 3 0

NGDI-20-60 OGC API Testbed Platform

[Home](#)

[Howtos](#)

[Code](#)

NGDI-20-60 OGC API Testbed Platform

Landing page of the **NGDI-20-60 OGC API Testbed Platform** maintained by [HEIG-VD](#), [SUPSI](#) and [UNIGE](#) on the basis of a "fork" of the Geonovum OGC-API-Testbed suite. Main website and documentation are available here: [apitestdocs.geonovum.nl](#).

Below the (web-) services running on this domain. Click links to view and interact.

!!! note This is a work in progress and changes are expected to occur regularly.

OGC API Features

Access the interactive endpoints of [OGC API Features](#) Open Source products running in this instance.

Links to documentation are also provided.

Endpoint	Author	Documentation
/pygeoapi	GeoPython Community	Link
/ldproxy	Interactive Instruments	Link
/geoserver	GeoServer Community	Link
/qgis*	QGIS Community	Link

• **QGIS* is the QGIS Server Application.

OGC API Maps

Access the interactive endpoints of [OGC API Maps](#) Open Source products running in this instance.

A link to the documentation is also provided.

Endpoint	Author	Documentation
/geoserver	GeoServer Community	Link

OGC API Common

- ▶ Nouvelle génération de standards amorcée en 2015

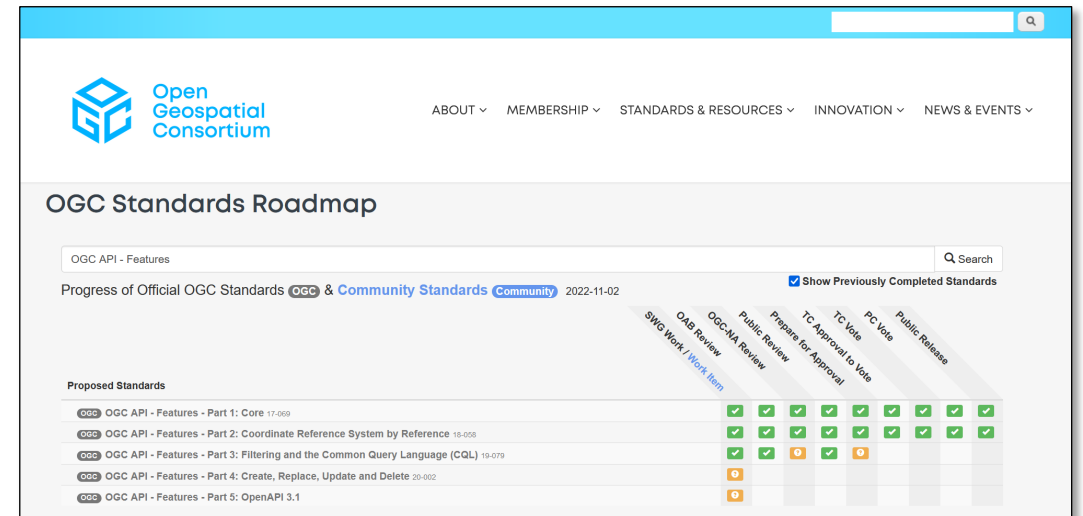


- ▶ HTLM JSON encodings
- ▶ Orientés web
- ▶ Spécifications développées sur GitHub
- ▶ Endpoints communs et partagés tels que:
 - /landing page
 - /conformance
 - /openapi
 - /collections
 - /collections/id
 - /collections/id/items
 - /collections/id/items/id



OGC API Features

- ▶ 5 différentes spécifications
- ▶ 2/5 validées
- ▶ 4/5 implémentées (pygeoapi)



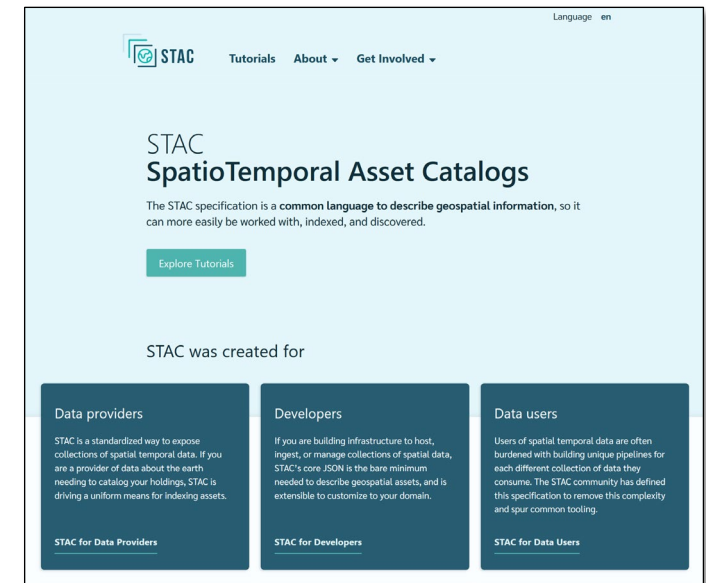
<https://www.ogc.org/roadmap>

STAC

- ▶ Non intégré à l'OGC
- ▶ Community Standard
- ▶ OA Features & OA Records
- ▶ [STAC Geo Admin](#)
- ▶ [PoC MeteoSchweiz](#)
- ▶ Workshop dédié

API - Endpoints

Endpoint	Description
/	Retourne les "capabilités" de l'API
/conformance	Informations sur les standards auxquels l'API se conforme
/collections	Liste des jeux de données disponibles (<i>Collections</i>)
/collections/{collectionId}	Retourne les métadonnées d'un jeu de données (<i>Collection</i>) particulier (JSON)
/collections/{collectionId}/items	Retourne les <i>Items</i> d'un jeu de données (GeoJSON)
/collections/{collectionId}/items/{featureId}	Retourne un seul <i>Item</i> (GeoJSON)
/search	Retourne une liste d' <i>Items</i> correspondant aux paramètres de la requête. Similaire à <code>/collections/{collectionId}/items</code> mais le filtre est appliqué à toutes les <i>Collections</i>



<https://stacspec.org/en>

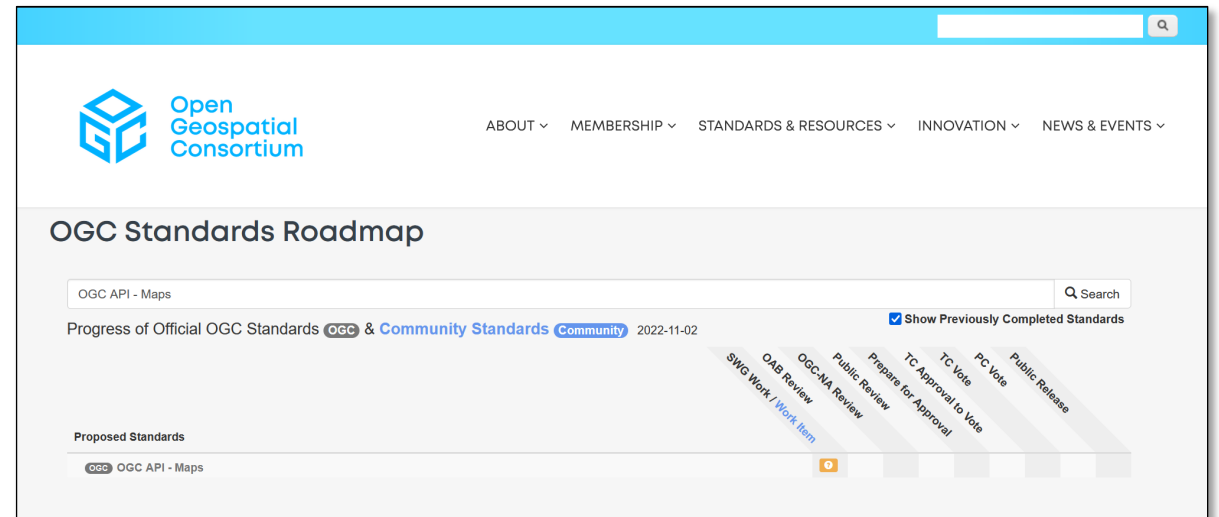
STAC

- ▶ 4 spécifications semi-indépendantes
 - STAC Item
 - STAC Catalog
 - STAC Collection
 - STAC API (RESTful endpoint)



OGC API Maps

- ▶ 1 spécification
- ▶ Pas encore validée
- ▶ 18 issues
- ▶ ~~GetFeatureInfo~~
- ▶ OGC API Styles
- ▶ Workshop dédié



<https://www.ogc.org/roadmap>

OGC API Tiles

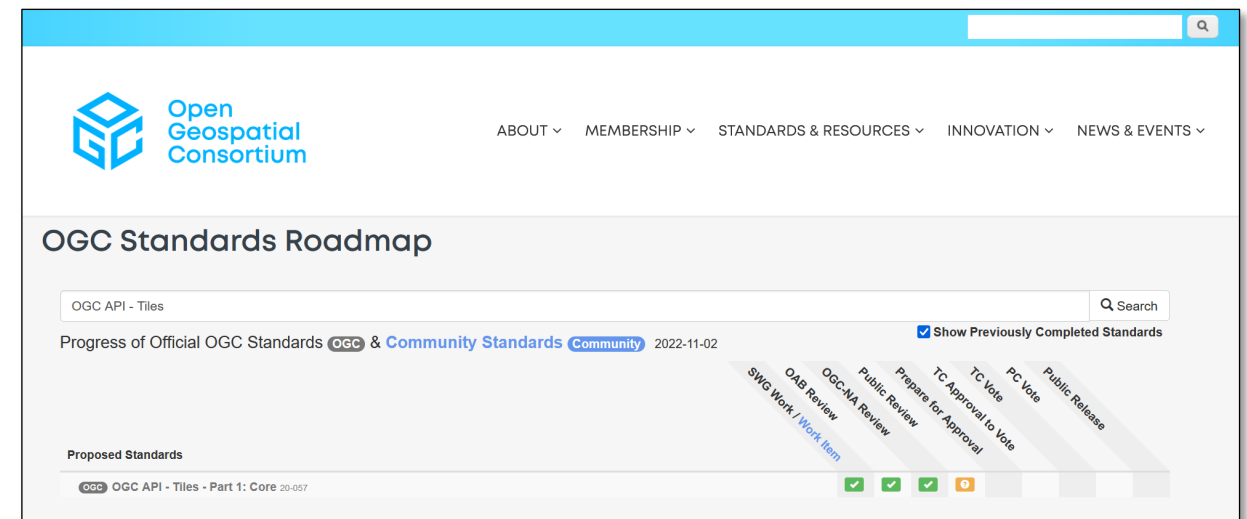
- ▶ 1 spécification
- ▶ ~ validée
- ▶ Requirements Class "TileSet"
- ▶ Workshop dédié

Home / Tile Matrix Sets / EPSG:2056

EPSG:2056

Tile matrix set definition for EPSG:2056, expressed in <http://www.opengis.net/def/crs/OGC/2.0/EPSSG:2056> (CH1903+ / LV95) tile matrix set The tile matrix composing the set are reported in the following table.

Tile matrix Id	Scale denominator	Top left Corner	Tile Width	Tile Height	Matrix Width	Matrix Height
EPSG:2056:0	3,147,238,687	2,485,014.052 1,299,783	256	256	2	1
EPSG:2056:1	1,573,619,344	2,485,014.052 1,299,783	256	256	4	2
EPSG:2056:2	786,809,672	2,485,014.052 1,299,783	256	256	7	4
EPSG:2056:3	393,404,836	2,485,014.052 1,299,783	256	256	13	8
EPSG:2056:4	196,702,418	2,485,014.052 1,299,783	256	256	25	16
EPSG:2056:5	98,351,209	2,485,014.052 1,299,783	256	256	50	32
EPSG:2056:6	49,175,604	2,485,014.052 1,299,783	256	256	100	64
EPSG:2056:7	24,587,802	2,485,014.052 1,299,783	256	256	200	128
EPSG:2056:8	12,293,901	2,485,014.052 1,299,783	256	256	400	256
EPSG:2056:9	6,146,951	2,485,014.052 1,299,783	256	256	799	512
EPSG:2056:10	3,073,475	2,485,014.052 1,299,783	256	256	1,598	1,024
EPSG:2056:11	1,536,738	2,485,014.052 1,299,783	256	256	3,196	2,048
EPSG:2056:12	768,369	2,485,014.052 1,299,783	256	256	6,392	4,096
EPSG:2056:13	384,184	2,485,014.052 1,299,783	256	256	12,783	8,192
EPSG:2056:14	192,092	2,485,014.052 1,299,783	256	256	25,565	16,384
EPSG:2056:15	96,046	2,485,014.052 1,299,783	256	256	51,130	32,768
EPSG:2056:16	48,023	2,485,014.052 1,299,783	256	256	102,259	65,536
EPSG:2056:17	24,012	2,485,014.052 1,299,783	256	256	204,517	131,072
EPSG:2056:18	12,006	2,485,014.052 1,299,783	256	256	409,034	262,144
EPSG:2056:19	6,003	2,485,014.052 1,299,783	256	256	818,067	524,288
EPSG:2056:20	3,001	2,485,014.052 1,299,783	256	256	1,636,133	1,046,576
EPSG:2056:21	1,501	2,485,014.052 1,299,783	256	256	3,272,265	2,097,152



<https://www.ogc.org/roadmap>

Implémentations

▶ LiveDeployments


- OA Features
- OA Coverages
- STAC

▶ Uses Cases

LiveDeployments

Maxime Collombin edited this page 7 days ago · 12 revisions

Name	URL
Meteorological Service of Canada Geospatial Web Services	https://api.weather.gc.ca
Internet of Water	https://geoconnex.us
eMOTIONAL Cities	https://emotionalcities-h2020.eu
US Geoplatform.gov	https://geoapi.geoplatform.gov
GeoE3	https://geoe3.eu
British Geological Survey	https://ogcapi.bgs.ac.uk
WMO WIS 2.0 in a box	https://docs.wis2box.wis.wmo.int
River Runner	https://merit.internetofwater.app/?f=html
USGS NHGF/NLDI	https://labs.waterdata.usgs.gov/api/nldi/pygeoapi
NGDI-20-60 OGC API Testbed Platform	https://ogc.heig-vd.ch/pygeoapi



CERTIFIED OGC COMPLIANT

RI ogcapi-features-1 1.0

OSGeo Project

Donate

VISA, Mastercard, American Express, PayPal

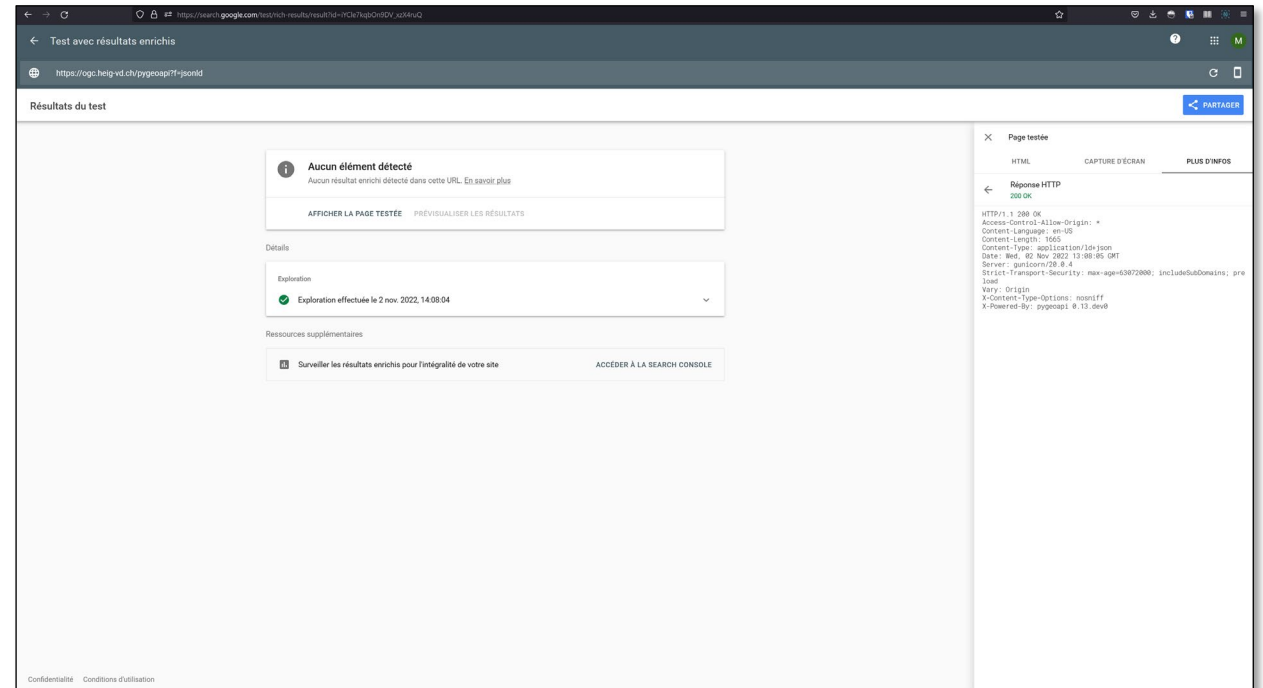
Clone this wiki locally

<https://github.com/geopython/pygeoapi>

<https://github.com/geopython/pygeoapi/wiki/LiveDeployments>

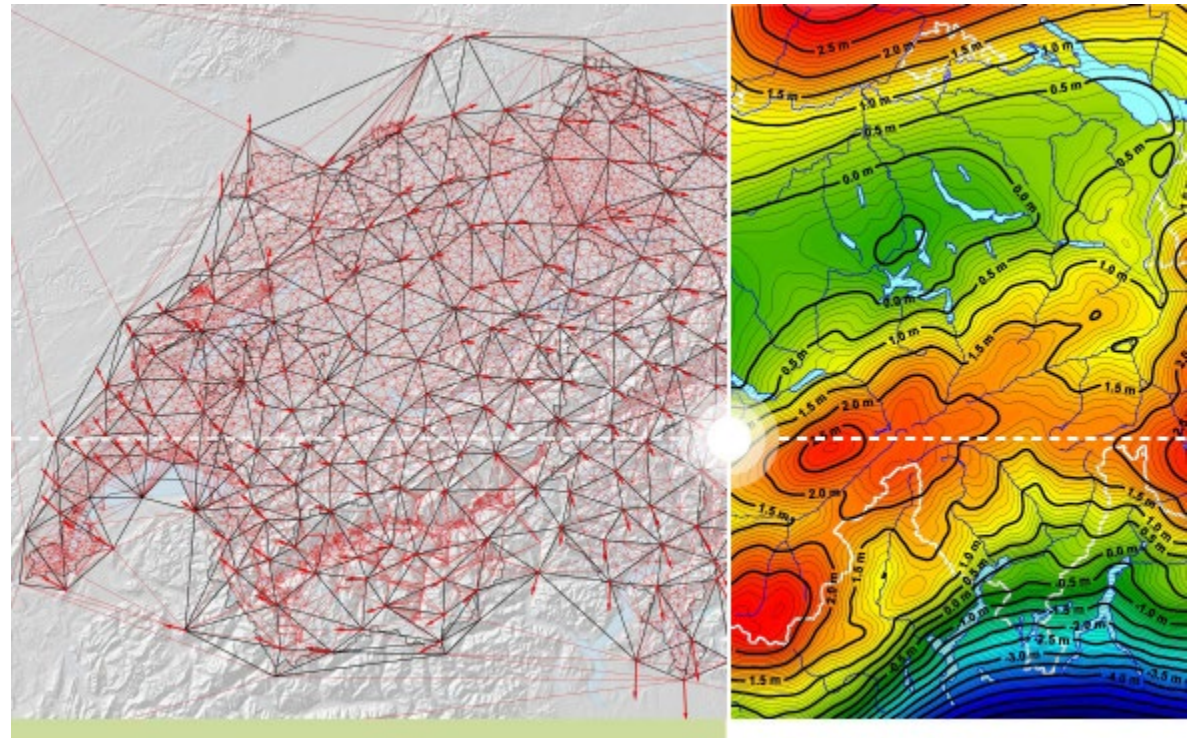
SEO (Suchmaschinenoptimierung / Suchdienste)

- ▶ Spatial Data on the Web Best Practice
- ▶ Données indexables
- ▶ HTML comme format de sortie
- ▶ Web crawler
- ▶ Outputs GeoUnconference #3 & #4



Transformationsdienste (Feature CQL, CRS)

- ▶ Pas de standard OGC dédié
- ▶ OGC API Process (pygeoapi)
- ▶ [Services de calcul et de transformation](#)
 - REFRAME
 - NAVREF
 - Services Web géodésiques REST (REFRAME Web API)
 - Génération de KML
 - Déclinaison magnétique
- ▶ Quels autres besoins?



HandsOn NGDI-20-60 OGC API Testbed Platform

- ▶ <https://ogc.heig-vd.ch/vector-data/vector-data/>
- ▶ Découverte des standards
- ▶ QGIS
- ▶ ArcGIS Pro
- ▶ OpenLayers
- ▶ CQL filtering

NGDI-20-60 OGC API Testbed Platform

Search

GitHub

NGDI-20-60 OGC API Testbed Platform

Home

Howtos

Vector data

Code

Vector data

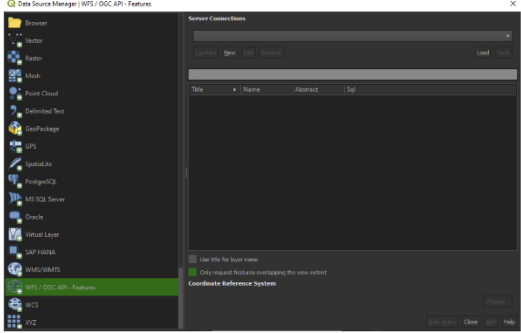
QGIS

QGIS is one of the first GIS Desktop clients which added support for **OGC API - Features**. Support has been integrated into the existing WFS provider.

Open an OGC API - Features collection in QGIS

Follow the steps to add some collections from an OGC API - Features endpoint:

- From the **Layer** menu, select **Add Layer > Add WFS Layer**
- From the **Data source manager** panel, choose 'New connection'



Connexion to an OGC API Features service via QGIS

- Add the URL <https://ogc.heig-vd.ch/pygeoapi> (or the address of a local server)
- You can now click the **detect** button and QGIS will notice you are configuring an OGC API - Features endpoint
- QGIS facilitates to set page size (request is split in multiple requests)
 - for **points** you can easily set it to **2500**

Table of contents

- QGIS
 - Open an OGC API - Features collection in QGIS
- ArcGIS Pro
 - Open an OGC API - Features collection in ArcGIS Pro
- Build an interactive web maps with OpenLayers
 - HTML
 - CSS
 - JS
 - Live example
- CQL filtering
 - Example
- Build your own API Request

Kick-off meeting Entscheidung

Kick-off meeting: décisions

Standard type	Standard	Decision
Vector	OGC API Features	- Should be integrated into the document - Could replace WFS
Vector	STAC	- To be discussed during the dedicated Workshop.
Raster	OGC API Maps	- Should be integrated in a backlog or annex document
Raster	OGC API Coverages	- Should be integrated in a backlog or annex document
Raster	OGC API EDR	- Should be integrated the document
Tiles	OGC API Tiles	- Should be integrated in a backlog or annex document
Tiles	Tiling Schema	- Should be integrated in a backlog or annex document
Metadata	GM03	- Dedicated standard under revision.
Styling	OGC API Styles	- Should be integrated in a backlog or annex document
Styling	Symbology Conceptual Core Model	- Should be integrated in a backlog or annex document
Diverses	OGC GeoPose	- Should be integrated in a backlog or annex document
Diverses	OGC Geopackage	- To be discussed during the dedicated Workshop.
Diverses	OGC API Processes	- To be discussed during the dedicated Workshop.
Diverses	OGC SensorThings API	- To be discussed during the dedicated Workshop.
Diverses	Linked Data	- To be discussed during the dedicated Workshop.
Diverses	Cloud Optimized Data Formats	- To be discussed during the dedicated Workshop.
Diverses	Reference frame	- Remove LV03
Diverses	Atom Feeds	- To be discussed.

Standards & Anwendungsfälle

Standards & cas d'études

Use case, data type	Related services	Standard, Link ^[1]	Remark
3D point clouds		COPC	
3D picture		GeoPose	
Height reference system		LN02	
Address service, Geocoding API		Geocoding API	
Building 3D models		IFC , CityGML , CityJSON	
3D mesh		OGC WCS , OGC API Coverages , OGC API 3D GeoVolumes	
Data historization		?	
Positioning service (swipos)		swipos-GIS/GEO	
Quality		INTERLIS 2 , eCH-118	

Evaluationskriterien

Matrice d'évaluation

Standard	User needs and constraints	Legal framework	Simple	Understandable	Easy to implement	Sustainability	Open
WxS	+/-	+	+/-	+/-	+	+	+
OGC APIs	+	?	+	+	+	+	+
MVT	+/-	-	+	+/-	+	-	+/-
INTERLIS	+	+	-	-	+/-	?	+

► [GeoUnconference #3](#)

Evaluationskriterien / Matrix -> was kommt in das neue Profil eCH-0056?

Critères d'évaluation / matrice -> que contient le nouveau profil eCH-0056 ?

Profil 0056 (Komponenten) Vector DATA Anforderungen gemäss GeolG und GeolV	Profil 0056 (Komponente) morgen	Profil 0056 (Komponente) übermorgen -> Empfehlung für Umstieg / Implementierung	Profil 0056 (Komponenten) unter Beobachtung	Löschen
Darstellung / Visualisierung	WMS WMTS	OGC API Tiles	OGC API Maps	
Download	WFS STAC	OGC – API Features		Atom Feeds
Suche		SEO		
Transformation Editing		-	-	
Vernetzung / Verlinkung		LinkedData		

Wie weiter...?

Comment ensuite...?

- ▶ Protokoll (GITHUB)
- ▶ Gebt weiterhin Input aus eurer Perspektive! (Meinung, Einschätzung etc.)
- ▶ Fragebogen
- ▶ Bi- und Multilateral
- ▶ Verbunden bleiben! (weitere WS, redaktionelle Arbeiten eCH Vernehmlassung etc.)
- ▶ Journal (GITHUB)
- ▶ Continuez à donner votre point de vue ! (avis, appréciation, etc.)
- ▶ Questionnaire
- ▶ Restez connecté (autres WS, travail éditorial, consultation eCH, etc.)



Strategie Geoinformation Schweiz Stratégie suisse pour la géoinformation

GKG KGK
GCS CGC

<https://www.geo.admin.ch/strategie>

