



GeoStandards.ch – neue Wege in der Schweizer Geostandardisierung

swisstopo Kolloquium

Geostandards.ch – de nouvelles voies dans la normalisation géographique suisse

Traduction assistée par  DeepL

Fahrplan

Geostandards.ch – neue Wege in der Schweizer Geostandardisierung

Freitag, 9. Dezember 2022 10:00 Uhr – 11:30 Uhr (öffentlich)

GeoStandards.ch tritt an, einen Ort zu schaffen, an dem alle relevanten und aktuellen Informationen zu Standardisierungsaktivitäten im Geoinformationsumfeld transparent zusammenfließen und damit leicht auffindbar und für eigene Projekte nutzbar sind.

1. Wer steckt hinter Geostandards.ch und was sind dessen Aufgaben?
(F. Gottsmann, P. Staub)
2. Warum Standardisierung? Wie funktionieren die Schweizer (eCH) und internationalen Standardisierungsgremien
(OGC, ISO – HEIG)
3. Livebericht aus der eCH-Standardisierungsküche -> Revision eCH0056
(P. di Donato, M. Collombin)
4. Welche Rolle spielt Standardisierung in der (GIS) Ausbildung?
(A. Reimers)
5. Welche Rolle spielt Interlis, als der (Schweizer) Standard für den (Geo-) Datenaustausch
(R. Zürcher)
6. Wohin geht die (Standardisierungs-) Reise?
(HEIG)
7. Abschluss
(F. Gottsmann, P. Staub)

Moderation: F. Gottsmann (swisstopo), P. Staub (KGK – Konferenz der kantonalen Geoinformations- und Katasterstellen)

ReferentInnen: F. Gottsmann (swisstopo), P. di Donato (swisstopo), R. Zürcher (KOGIS)
P. Staub (KGK), O. Ertz (HEIG-VD), J. Ingensand (HEIG-VD), M. Collombin (HEIG-VD), A. Reimers (BIZ-GEO)



Wer steckt hinter Geostandards.ch und was sind dessen Aufgaben (F. Gottsmann, P. Staub)?

Qui se cache derrière Geostandards.ch et quelles sont ses tâches (F. Gottsmann, P. Staub) ?

Vielfältige (Geo) Standardisierungswelt

Ziel: Eine Anlaufstelle in der Schweiz schaffen

Un monde de (géo)standardisation varié

Objectif: créer un point de contact en Suisse



CH

E-Government Standards

OGCTM
Open Geospatial Consortium, Inc.

Unsere Mission

Notre mission

- ▶ GeoStandards.ch tritt an, einen Ort zu schaffen, an dem alle relevanten und aktuellen Informationen zu Standardisierungsaktivitäten im Geoinformationsumfeld transparent zusammenfliessen und damit leicht auffindbar und für eigene Projekte nutzbar sind.



GeoStandards.ch

- ▶ *GeoStandards.ch vise à créer un lieu où toutes les informations pertinentes et à jour sur les activités de normalisation dans l'environnement de la géoinformation circulent de manière transparente, ce qui facilite la recherche et l'utilisation pour vos propres projets.*

<https://geostandards.ch/> - Wer wir sind?

<https://geostandards.ch/> Qui sommes-nous ?

- Strategie
- Organisationskonzept



Organisation GeoStandards.ch		
Rolle	Mandatsträger	Kontakt
Geschäftsstelle & Marketing	Frank Gottsmann / Stv. Peter Staub	info@GeoStandards.ch
Themenführerschaft Ausbildung	Andreas Reimers Bildungszentrum Geomatik Schweiz	ausbildung@GeoStandards.ch
Themenführerschaft Standardisierung	a.i. Frank Gottsmann / Stv. Peter Staub 	standardisierung@GeoStandards.ch
Themenführerschaft Tools	vakant	tools@GeoStandards.ch



Umsetzung der Strategie Geoinformation Schweiz

Mise en œuvre de la stratégie suisse pour la géoinformation

► Auftrag aus Aktionsplan 2022+

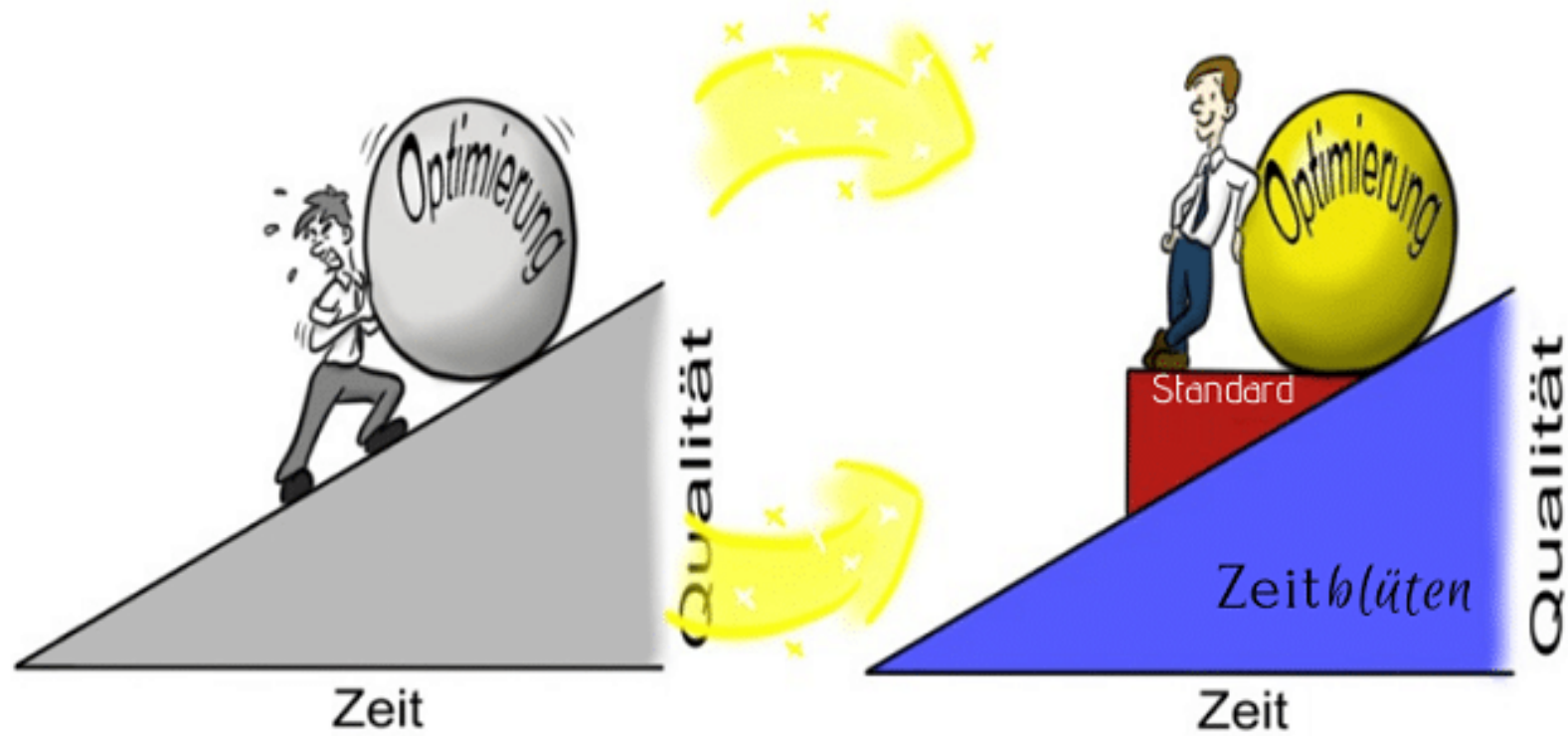
113	3	Standardisierungstätigkeiten in der Geoinformation sicherstellen und fokussieren	Relevante Standardisierungstätigkeiten im Bereich der Geoinformation (eCH, ISO, SIA, INTERLIS, ...) über definierte Prozesse sicherstellen.
-----	---	---	---

► Ordre issu du plan d'action 2022+

113	3	Assurer et cibler les activités de standardisation dans le domaine de la géoinformation	Assurer les activités de standardisation pertinentes dans le domaine de la géoinformation (eCH, ISO, SIA, INTERLIS, ...) via des processus définis.
-----	---	--	---

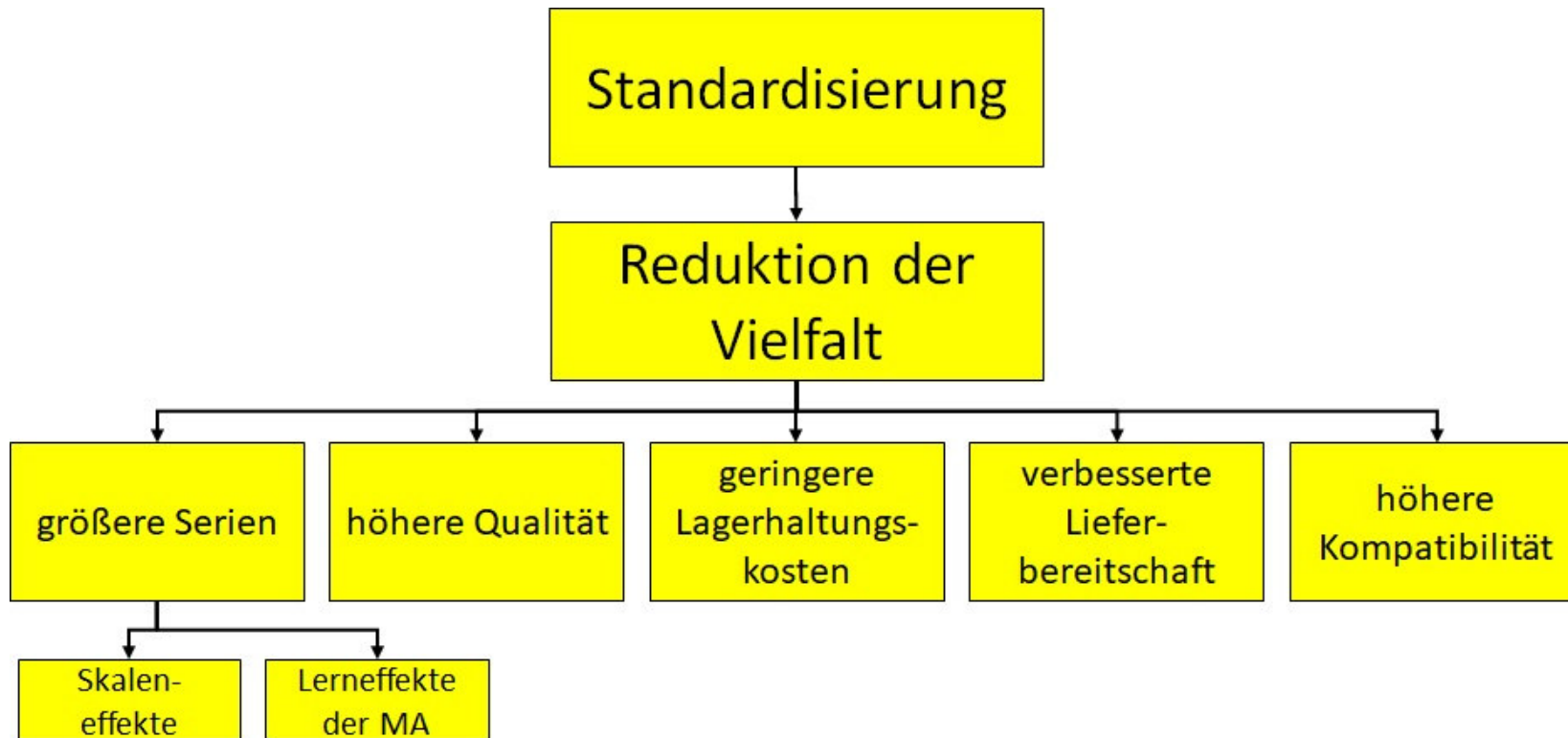
Warum Standardisierung?

Pourquoi la normalisation?



Vorteile Standardisierung (die reine Lehre)

Avantages de la standardisation (la pure doctrine)



Herausforderungen und Trends international (Umfeld)

Défis et tendances au niveau international (environnement)

- ▶ **Geschwindigkeit in der IT-Entwicklung** (Lifecycle, immer neue Megatrends - Cloud, Homeworking, Big Data, Green IT, IT-Security...)
- ▶ **Globalisierung** in der Standardisierung
Nationale Standardisierung hat immer weniger Zeit internationale Trends zu prüfen und ggfs. zu übernehmen / anzupassen
Ein nationaler (Geo-) Standard benötigt rd. 2+ Jahre, bevor er auf allen Ebenen umgesetzt ist
- ▶ **Spezialisierung** in der Standardisierung (ISO etc. sind nicht mehr allein für «alles» zuständig)

- ▶ *Vitesse du développement informatique (cycle de vie, nouvelles mégatendances - cloud, homeworking, big data, green IT - IT-SECURITY...)*
- ▶ *Internationalisation dans la standardisation*
- ▶ *La normalisation nationale a de moins en moins de temps (pour examiner les tendances internationales et, le cas échéant, les adopter / les adapter).*
- ▶ *Spécialisation dans la normalisation (l'ISO etc. n'est plus seule responsable de "tout")*

Spezielle Herausforderungen für die (Geo-) Standardisierung in CH

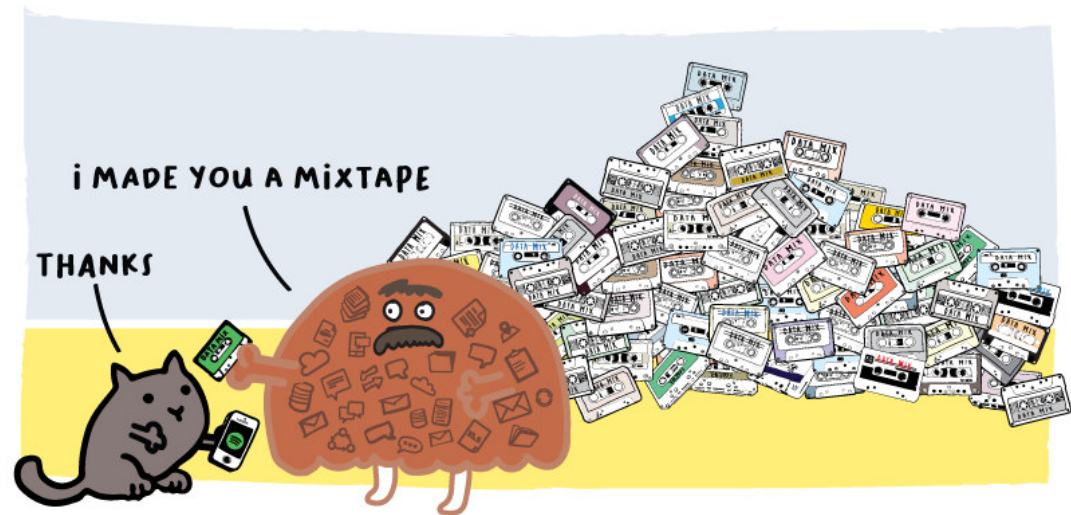
Défis spécifiques pour la (géo)normalisation en CH

- ▶ CH kleiner *Player* (im Vergleich zu den Global Playern: US, CN, EU)
- ▶ Mehrsprachigkeit
- ▶ Kulturelle Vielfalt (vielfältige Bedürfnisse)
- ▶ Vielfältige – fachlich diversifizierte - Standardisierungslandschaft (eCH, SOGI, SIA...)
- ▶ *CH petit acteur (en comparaison avec les acteurs mondiaux : US, CN, EU)*
- ▶ *Multilinguisme*
- ▶ *Diversité culturelle (besoins multiples)*
- ▶ *Paysage de normalisation varié - diversifié sur le plan professionnel (eCH, SOGI, SIA...)*

Standardisierung Risiken

Normalisation Risques

- ▶ Being too late / slow
- ▶ Being wrong
- ▶ Being too static
- ▶ Being too narrow
- ▶ Being not up to date -> **Being irrelevant**





Warum Standardisierung? Wie funktionieren die Schweizer (eCH) und internationalen Standardisierungsgremien (OGC, ISO - HEIG)?

Pourquoi la normalisation ? Comment fonctionnent les organismes de normalisation suisses (eCH) et internationaux (OGC, ISO - HEIG) ?

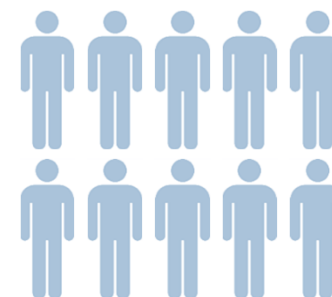
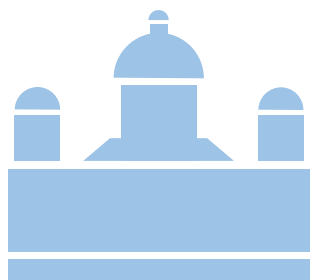
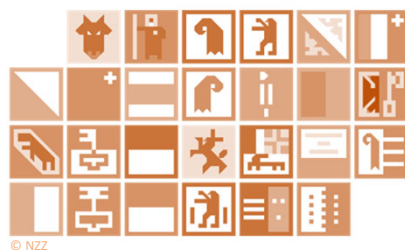
Standardisierung in der Schweiz

Standardisation en Suisse



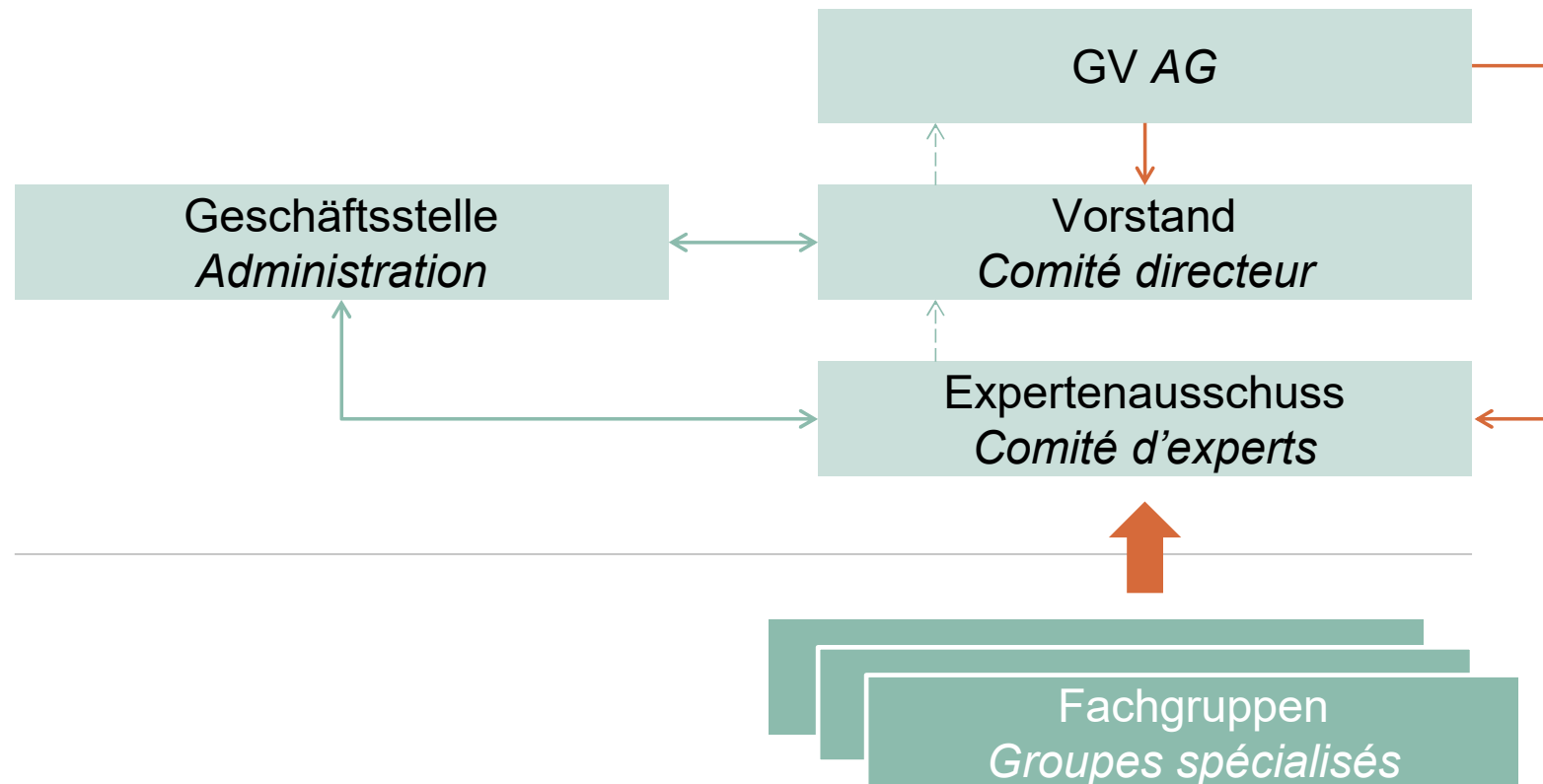
eCH – E-Government-Standards

eCH – Standards cyberadministration



eCH – Organisation

eCH – Organisation



eCH und Geoinformation

eCH et Géoinformation

- ▶ Fachgruppe Geoinformation
- ▶ Groupe spécialisé Géoinformation

seit/dès 30.11.'22

eCH-0031 INTERLIS 2-Referenzhandbuch

eCH-0056 Anwendungsprofil Geodienste

Name	Anwendungsprofil Geodienste
eCH-Nummer	eCH-0056
Kategorie	
Reifegrad	
Version	
Status	
Genehmigt am	
Ausgabedatum	2016-03-08
Ersetzt Version	2.00
Voraussetzungen	eCH-0056 2.00
Beilagen	ech-0056-3-0.xds

in Revision
en révision

eCH-0117 Meta-Attribute für INTERLIS-Modelle

Name	Meta-Attribute für INTERLIS-Modelle
------	-------------------------------------

eCH-0118 GML-Kodierungsregeln für INTERLIS

Name	GML-Kodierungsregeln für INTERLIS
------	-----------------------------------

eCH-0166 Geokategorien

Name	Geokategorien
Standard-Nummer	eCH-0166
Kategorie	Standard
Reifegrad	Definiert
Version	1.1 (Minor Change)
Status	Vorschlag
Genehmigt am	2013-09-11
Ausgabedatum	2013-09-23
Ersetzt Standard	1.0
Sprachen	Deutsch (Original), Französisch (Übersetzung)
Beilagen	• BEIL1_DEF_2013-09-23_eCH-0166_V1.1_Geokategorien_Aufzählungen.xlsx • BEIL2_d_DEF_2013-09-23_eCH-0166_V1.1_Geokategorien_Migration.docx
Autoren	Fachgruppe Geonormen



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Bundesamt für Landestopografie swisstopo

wissen wohin
savoir où
sapere dove
knowing where

Geostandards.ch: Warum eine Überarbeitung des eCH-0056-Standards?

Geostandards.ch : Pourquoi une révision de la norme eCH-0056 ?

Kolloquium / Colloque swisstopo, 09.12.2022



Der eCH-0056 Standard / La norme eCH-0056

Der eCH-0056-Standard bietet im Wesentlichen einen Überblick über die Standards für Geodienste, die von internationalen Standardisierungsgremien wie dem Open Geospatial Consortium und dem ISO Technical Committee TC-211 festgelegt wurden.

La norme eCH-0056 fournit essentiellement un profil des normes pour les géoservices définies par des organes de normalisation internationaux, comme l'Open Geospatial Consortium et le comité technique TC-211 de l'ISO.

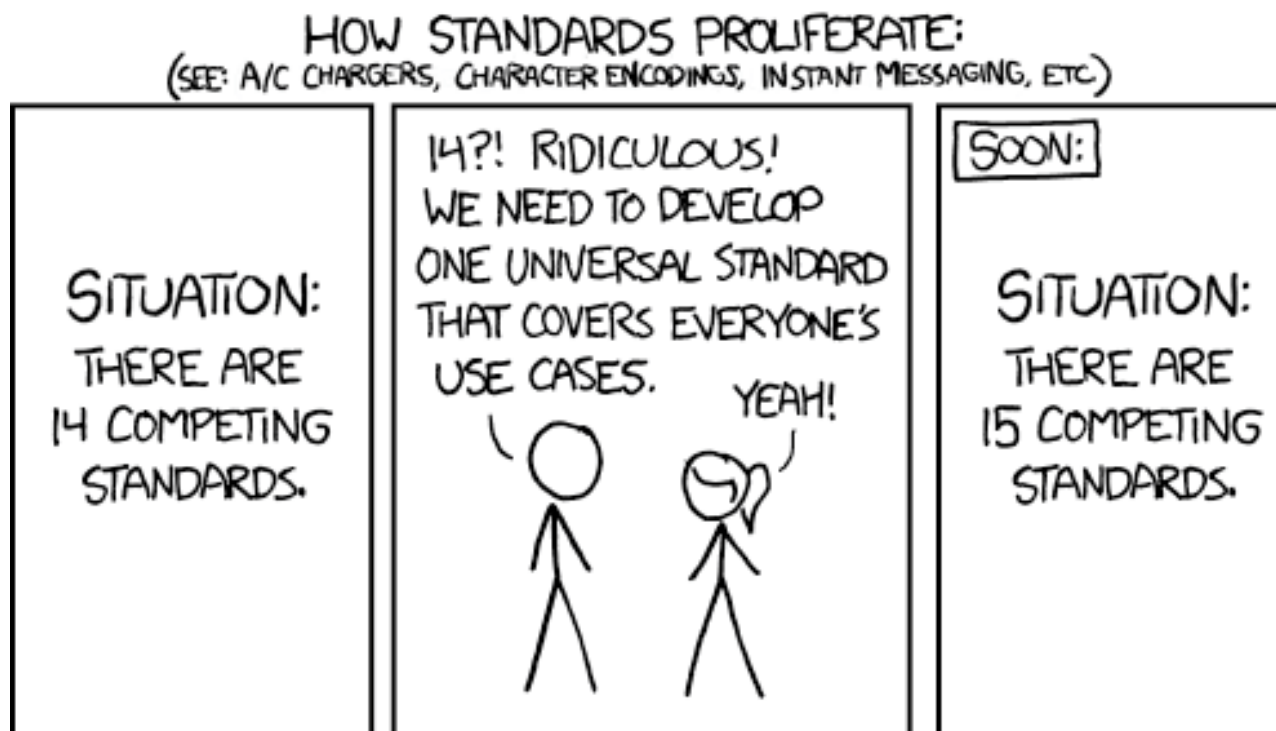


Der eCH-0056 Standard / La norme eCH-0056

- Die aktuelle Version wurde im September 2016 veröffentlicht und es gibt gute Gründe für eine Überarbeitung
- La version actuelle a été publiée en septembre 2016 et il y a de bonnes raisons pour une révision



Der eCH-0056 Standard / La norme eCH-0056



[https://www.explainxkcd.com/wiki/index.php/927: Standards](https://www.explainxkcd.com/wiki/index.php/927:Standards)



Der eCH-0056 Standard / La norme eCH-0056

- Bezugsrahmenwechsel LV03 > LV95
- Dienste wie 3D Tiles, Vector Tiles, STAC sind (noch) nicht im eCH-0056
- Changement de cadre de référence MN03 > MN95
- Les services comme 3D Tiles, Vector Tiles, STAC ne sont pas (encore) dans eCH-0056



Die neue Welle der OGC-APIs / La nouvelle vague des API OGC

- Die Standardisierung im Kontext der Geodienste entwickelt sich ständig weiter
- Feststellung, dass Geodienste, die nach OGC-Standards implementiert sind, ins Deep Web verbannt werden, d.h. in den Teil des Webs, der nicht von Suchmaschinen indiziert wird.
- La normalisation dans le contexte des géoservices est en constante évolution
- Constatation que les géoservices mis en œuvre selon les normes de l'OGC sont relégués dans le Deep Web, c'est-à-dire la partie du Web non indexée par les moteurs de recherche



Die neue Welle der OGC-APIs / La nouvelle vague des API OGC

- Im September 2017 veröffentlichten das W3C und OGC das Dokument «[Spatial Data on the Web Best Practice](#)» ...
- um die Interoperabilität und Integration von Geodaten im Web zu verbessern
- En septembre 2017, le W3C et l'OGC ont publié le document «Spatial Data on the Web Best Practice»
- pour améliorer l'interopérabilité et l'intégration des géodonnées sur le Web



Die neue Welle der OGC-APIs / La nouvelle vague des API OGC

- Dank der Zusammenarbeit mit dem W3C hat das OGC die Entwicklung einer neuen Familie von Standards begonnen
- Diese neuen Standards definieren APIs, die die Vorteile moderner Webentwicklungspraktiken nutzen
- Suite à la collaboration avec le W3C, l'OGC a commencé à développer une nouvelle famille de normes
- Ces nouvelles normes définissent des API qui tirent parti des pratiques modernes de développement Web



Die neue Welle «Cloud-native Geospatial» / La nouvelle vague « Cloud-native Geospatial »

- Eine neue Art, mit Geodaten zu arbeiten, die sich um eine Reihe neuer, cloud-optimierter Datenformate dreht
- «serverless»-Architektur
- Une nouvelle façon de travailler avec les géodonnées qui est centrée sur des nouveaux formats de données optimisés pour le cloud
- Architecture « serverless »

Internationale Organisationen
Organisations internationales



Internationale Organisationen

Organisations internationales

- W3C
- OGC
- ISO
- Khronos Group



Open
Geospatial
Consortium



K H R O N O S[®]
G R O U P



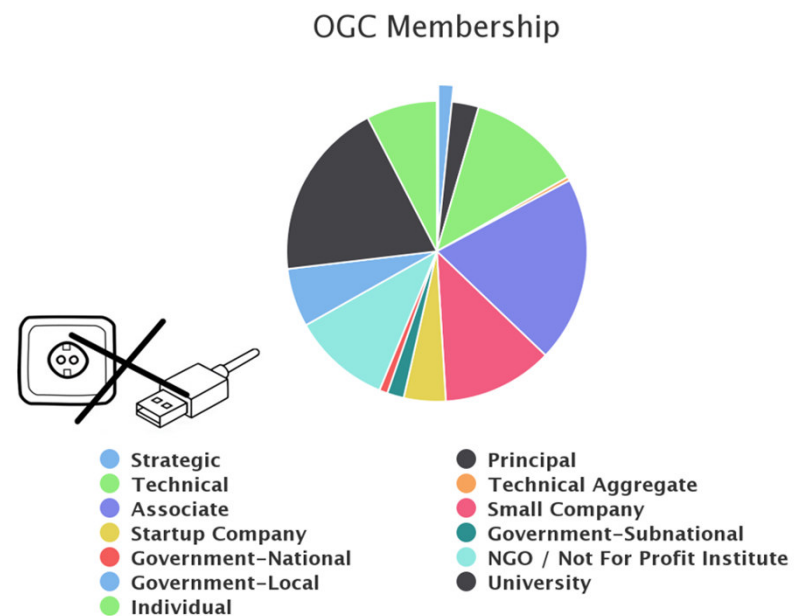
World Wide Web Consortium

- **1994** gegründet
- Fondé en **1994**
- Tim Berners-Lee
- **Hauptaufgaben / Missions principales**
 - ☆ Das Web erhalten und verbessern
 - ☆ Préservation et amélioration du web
 - 🚀 Interoperabilität
 - 🚀 Interopérabilité
 - 🎯 Universalität
 - 🎯 Universalité
 - ☑ Entwicklung
 - ☑ Evolution
- [W3Schools](#)



Open Geospatial Consortium

- **1994** gegründet
- Fondé en **1994**
- **> 500** Mitglieder
- > 500 membres
- HEIG-VD ~ 2010
- Standort **FAIR** machen
- Rendre la localisation **FAIR**
- Verringerung der technologischen Risiken
- Réduction du risque technologique



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



Funktionsweise des OGC

Fonctionnement de l'OGC

- 4 Haupteinheiten
- 4 entités principales
- OGC Architecture Board (OAB)
- Technical Committee (TC)
 - Standard Working Groups



Technical Committee (TC)



Planning Committee (PC)



OGC Architecture Board (OAB)

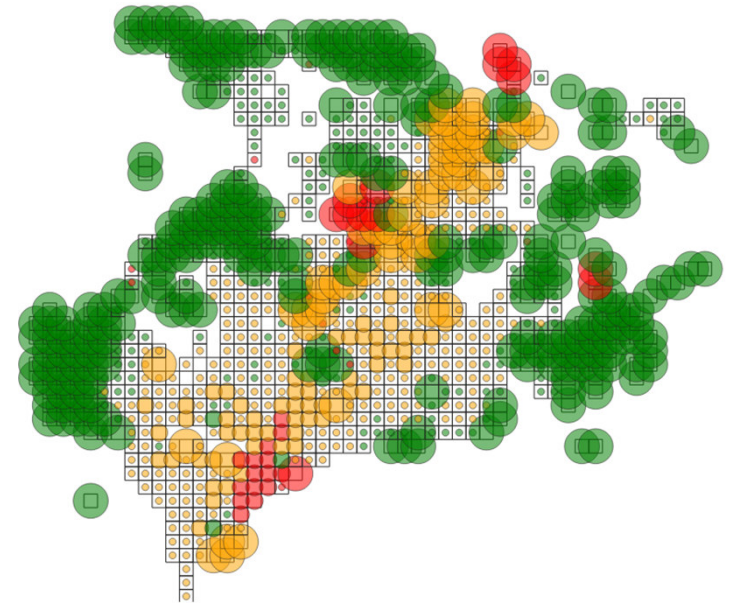


Strategic Member Advisory
Committee (SMAC)

<https://www.ogc.org/projects/groups>

OGC code sprint #19

- OGC Web Mapping Code Sprint
- Brussels, 29/11 – 01/12
- Developers Events
- Symbology & Styles Encodings



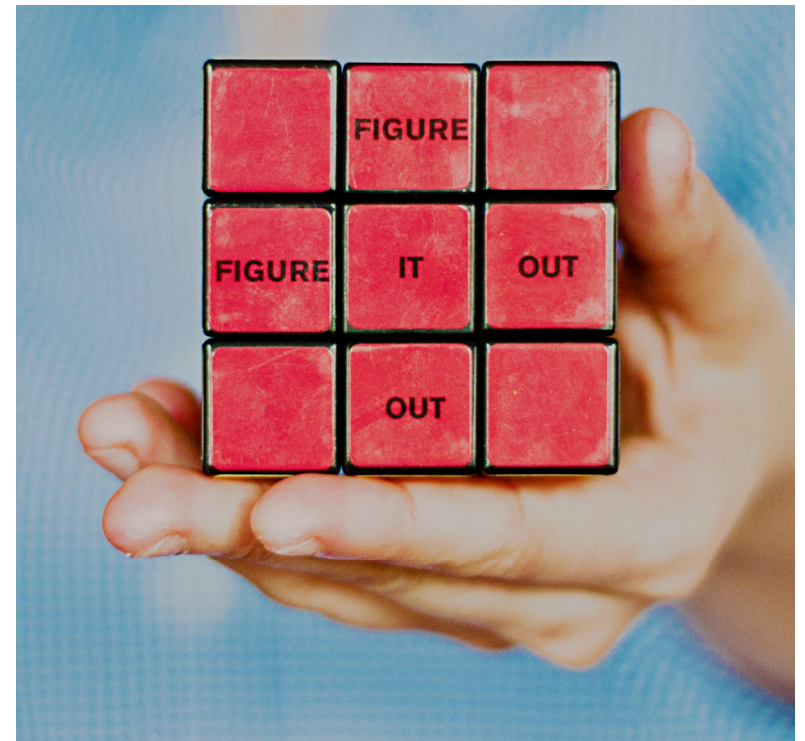
The background is a solid teal color. It features several light teal hexagons of varying sizes and opacities. Some hexagons are solid, while others are semi-transparent, creating a layered effect. They are scattered across the slide, with a notable cluster of overlapping hexagons in the lower right quadrant.

Livebericht aus der eCH-0056 Revision
Rapport en direct de la révision eCH-0056

Methode NGDI 20-60

Méthode INDG 20-60

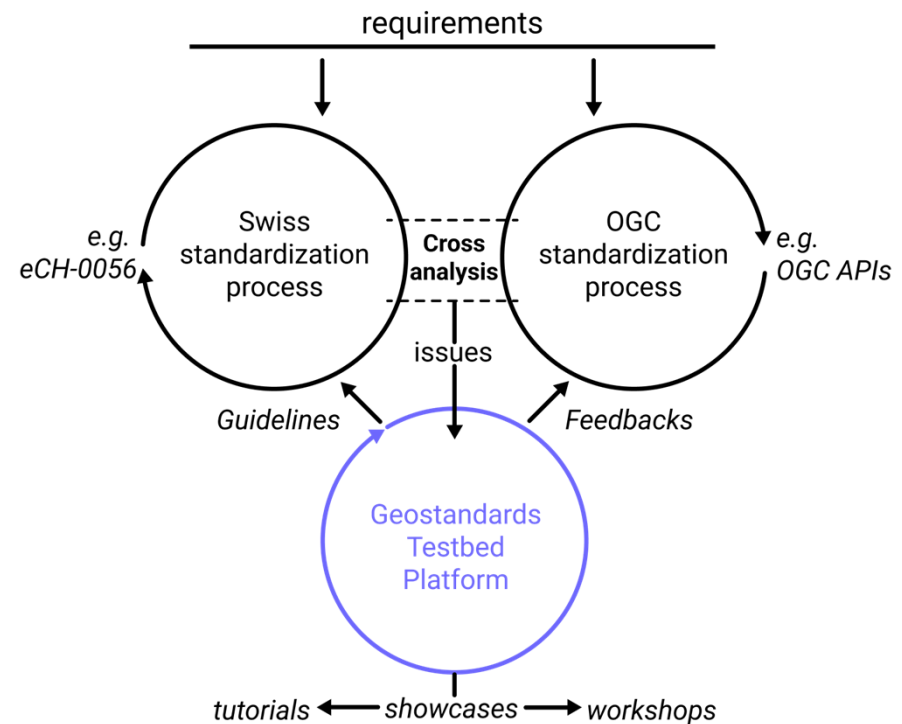
- **Ausgangslage**
- **Situation de départ**
 - OGC  CH ?
 - Ausgangsvoraussetzungen?
 - Exigences initiales ?
 - Standard(s) ?
 - Wie man es zeigen kann?
 - Comment le démontrer?
 - [...]



Methode NGDI 20-60

Méthode INDG 20-60

- OGC  eCH-0056
- Standard(s)?
- OGC meetings
- Szenarios
- Cas d'utilisation
- Implementierung
- Implémentations logicielles
- Dokumentation / documentation
- Verteilung / Dissemination



OGC standards

- **Ausgangslage**
- Situation de départ
- **3 Kategorien / 3 catégories**
 - Sensordaten
 - Données de capteurs
 - Vektor- und Darstellungsdienste
 - Services vectoriels et de représentation
 - Fernerkundungsdaten
 - Données de télédétection



geo.admin.ch



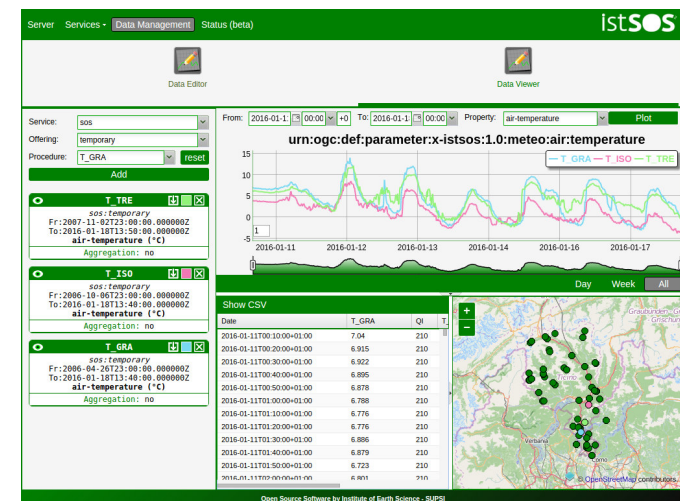
geocat.ch/

 **geodienste.ch**
Des géodonnées fiables et à jour, tout simplement

Szenarios NGDI 20-60

Cas d'étude INDG 20-60

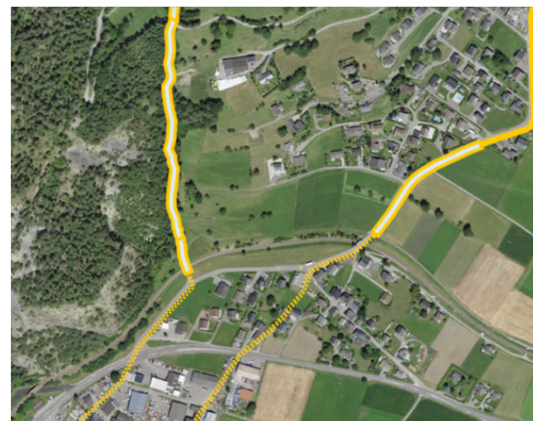
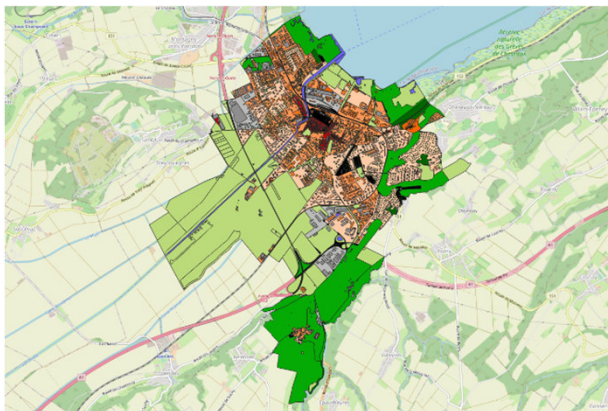
- Sensordaten / Données de capteurs
- Hydrometeorologisches Messnetz des Kantons Tessin
- Réseau de surveillance hydrométéorologique du canton du Tessin
 - Zeitreihe: 40 Jahre
 - Série temporelle: 40 ans
 - 60 Stationen / 60 stations
 - 140 Sensoren / 140 capteurs
 - N, T, L, Wassertemperatur, Flusshöhe
 - P, T, H, température et hauteur d'eau



Szenarios NGDI 20-60

Cas d'étude INDG 20-60

- Von Vektordaten bis zur Darstellung
- Des données vectorielles à la représentation
 - Geoclimate (Städtische Wärmeinseln)
 - Geoclimate (ilôts de chaleur)
 - MGDM & Darstellungsmodelle
 - Modèles min. de géodonnées et de représentation



Geometrie-Typ	Attribut-Abhängigkeit	Stil-ID
Punkt (P), Linie (L), Polygon (A), Raster (R)	Filterkriterien (optional; logischer Ausdruck, Teilmenge von CQL)	ID (Referenz) einer Stil-Definition (eindeutig innerhalb Darstellungsmodell)
[P, L, A, R]	[Text]	[Text]
A	Verzicht = FALSE	A-KeinVerzicht
A	Verzicht = TRUE	A-Verzicht
A	Verzicht = FALSE	A-KeinVerzicht
A	Verzicht = TRUE	A-Verzicht

Punkt-Stil | Linien-Stil | Polygon-Stil tabs ...

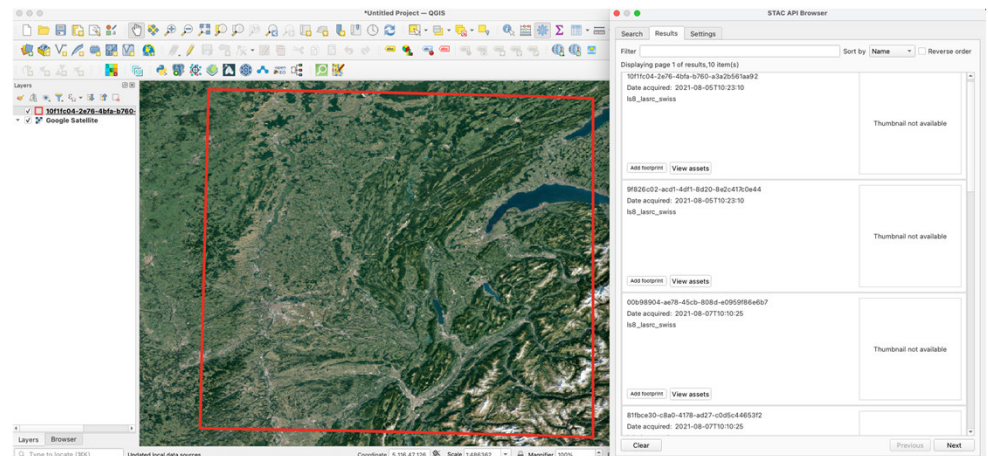
```

/* @title Espace réservé aux eaux (ERE)
 * @abstract Modèle de représentation pour
 * l'espace réservé aux eaux de surface,
 * cours d'eau latéraux et plans d'eau */
* {
  /* @title ERE */
  [obligation = 1] {
    fill: #ddeb7;
    stroke: #ffcc00;
    stroke-width: 6px;
  }
  ;
  /* @title Renonciation */
  [obligation = 0 ] {
    stroke:#ffcc00;
    stroke-width: 4px;
    stroke-dasharray: 4 4;
  }
  ;
}
    
```

Szenarios NGDI 20-60

Cas d'étude INDG 20-60

- Fernerkundungsdaten 🌐
- Données de télédétection 🌐
- Swiss Data Cube > STAC catalog
- 38 Jahre (1984-2022) Satellitenbilder
- 38 ans (1984-2022) d'imagerie satellitaire
- Landsat 5-7-8-9, Sentinel 1-2
- Andere nationale Datensätze (Bodenbedeckung, digitales Höhenmodell)
- Autres jeux de données nationales (couverture du sol, modèle numérique d'élévation)



Softwareimplementierungen NGDI 20-60

Implémentations logicielles INDG 20-60

- Open Source Lösungen / Solutions Open Source
- OSGeo community
 - Python, Java, C++
- Konformitätserklärung
- Déclaration de conformité
- Docker Umgebung
- Environnement Docker



Idproxy



Softwareimplementierungen NGDI 20-60

Implémentations logicielles INDG 20-60

- 5 verschiedene Softwarepakete ausgewählt
- 5 différents logiciels sélectionnés
 - FROST ([Fraunhofer IOSB](#))
 - GeoServer ([GeoServer Community](#))
 - Idproxy ([Interactive Instruments](#))
 - pygeoapi ([GeoPython Community](#))
 - QGIS Server ([QGIS Community](#))
- Konformitätserklärung
- Déclaration de conformité

	FROST	GeoServer	Idproxy	pygeoapi	QGIS Server
SensorThings API (18-062r2)	✓				
Features (19-069r3)		✓	✓	✓	✓
Maps (20-058)		✓	✓	✓	
Styles (20-009)		✓	✓	✓	
Tiles (20-057)		✓	✓	✓	
Coverages (19-087, draft)		✓		✓	
DGGS (draft)		✓			
EDR (19-086r4)				✓	
Processes (18-062r2)				✓	
Records (20-004)				✓	

Testbed Platform NGDI 20-60

- Datenzugang über verschiedene Dienste
- Services de consultation
- Tutorials zur API Integration
- Tutoriels d'intégration des API
- Technologiemonitoring
- Veille technologique
- <https://ogc.heig-vd.ch>
- Inspiriert von / Inspiré de:
- [Geonovum OGC API Testbed](#)

Vector data

Search

GitHub

NGDI-20-60 OGC API Testbed Platform

Home

Howtos

Vector data

Code

Example

The following url:

`https://ogc.heig-vd.ch/pygeoapi/collections/images_footprint/items?bbox=7.45438529`

allows to access the following endpoint:

pygeoapi

Home / Collections / Snapshot images footprint / Items

jon jonid

Snapshot images footprint

Items in this collection:



id	title	px	apriori altitude	link id
3087	Thun mit Schloss aus 200 m	None	200	LBS_MH01-001189
6556	Thun mit Schloss aus 300 m	None	300	LBS_MH01-002945
23865	Thun	None	None	LBS_H1-020059
25351	Thun	None	None	LBS_H1-016449
120805	Thun, Zentrum	None	2500	LBS_L1-020418
135669	Thun, Blick nach Osten (E...	None	None	LBS_L1-782089
137032	Thun	None	None	LBS_L1-737102
147307	Thun, Steffaburg	None	None	LBS_L1-901306
149505	Gummi, Constat, Blick nach...	None	None	LBS_L1-870132
152749	Bern-Bümpliz	None	None	LBS_L1-811880

Warning: Higher limits not recommended!

Limit: 10 (default)

Next

Build your own API Request

Try building your own API request. You can use any of the clients discussed above as well as your browser.

Tip

The following resource might be useful if you consider using Spatial predicates:

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

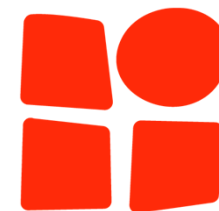
Build your own API Request

Revision eCH-0056

Révision eCH-0056

- **3/10 Workshops**
 - Eröffnungssitzung
 - Réunion de démarrage
 - Vektordaten
 - Données vectorielles
 - Rasterdaten
 - Données Raster
- **Nächstes Treffen / Prochain rendez-vous**
 - Tiles (22/12)
- **Anmeldungen / inscriptions** : info@geostandards.ch
- <https://mediacomem.github.io/eCH-0056-revision>





Welche Rolle spielt Standardisierung in der Ausbildung ?

Quel est le rôle de la standardisation dans la formation ?

Übersetzung mit DeepL

Kurze Vorstellung

Brève présentation



- ▶ Leitung Bildungszentrum Geomatik Schweiz
 - ▶ GIS-Projektleiter Geomatik+Vermessung Stadt Zürich
 - ▶ SOGI Vorstand, Leitung Fachgruppe 6 (Bildung)
 - ▶ Fachleute Geomatik Schweiz (Headteam)
-
- ▶ *Direction du centre de formation Géomatique Suisse*
 - ▶ *Responsable de projet SIG Géomatique+Mensuration Ville de Zurich*
 - ▶ *Comité de l'OSIG, direction du groupe spécialisé 6 (formation)*
 - ▶ *Professionnels géomatique suisse (Headteam)*



Vorsichtiges Herantasten zu diesem Thema

Approche prudente sur ce sujet



- ▶ Zwischenergebnis aus Umfrage Aus- und Weiterbildungen in Geoinformatik und Geostandards
- ▶ Drei kurze Fragen
- ▶ Kurzer Einblick in eine typische GIS-Ausbildung
- ▶ Was sagt „Google“ zu Kursangeboten Geostandards
- ▶ Persönliches Fazit

- ▶ *Résultat intermédiaire de l'enquête sur les formations initiales et continues en géoinformatique et géostandards*
- ▶ *Trois courtes questions*
- ▶ *Bref aperçu d'une formation typique en SIG*
- ▶ *Que dit "Google" à propos des géostandards*
- ▶ *Conclusion personnelle*



Zwischenergebnis aus dem Projekt Aus- und Weiterbildungen in Geoinformatik und Geostandards

Résultat intermédiaire du projet de formation initiale et continue en géoinformatique et géostandards

- ▶ Rohdaten, Nicht validiert
- ▶ *Données brutes, Non validées*



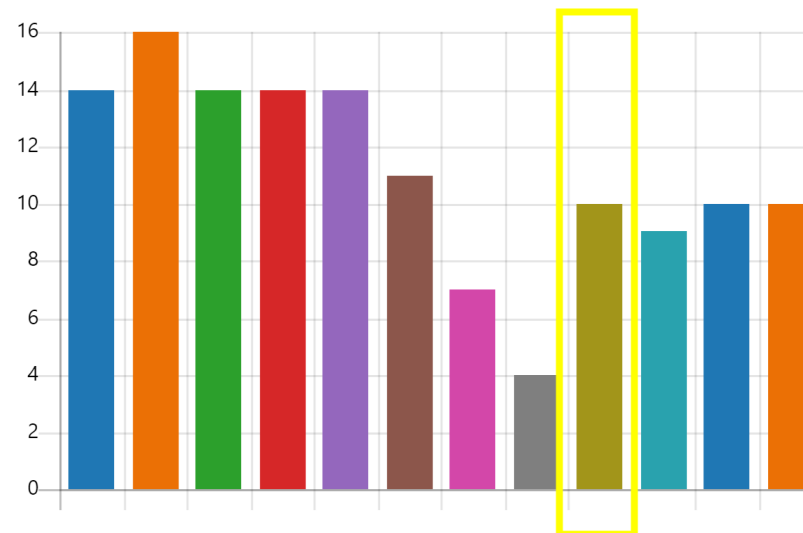


Welche Kursinhalte beinhaltet Ihr Angebot?

Quel est le contenu des cours que vous proposez ?

- ▶ Von 22 Teilnehmenden Schulen haben 10 Geostandards angegeben
- ▶ *Sur les 22 écoles participantes, 10 ont indiqué des géostandard*

Geodatenmanagement	16
Geodatenerfassung	14
GIS Softwareschulung (QGIS, ...	14
Visualisierung & Darstellung ...	14
Datenbank, Datenmodellierung...	11
Geodaten im Internet (WebGIS)	7
Dienste/Geoservices (WMS, W...	4
Geostandards (Interlis, OGC-St...	10
Datenaustausch, FME	9
Geodatenanalyse, Geodata-Sc...	10
Sonstiges	10



Eine kleine Umfrage...

Lien vers le petit sondage ...

▶ Link zur kleinen Umfrage...

▶ *Lien vers le petit sondage ...*



Werden Geostandards behandelt? Wenn ja, welche?

Les géostandards sont-ils traités ? Si oui, lesquelles ?



↙

Software Kommentar WMTS MGDM
WMS
Datenmodelle OGC API **INTERLIS** BIM DMFlex
Lage OGC WxS Anwendung
WFS OGC-Standards Beschreibung
Datenanalyse IFC Datenaustausch

Gedanken zu den Zwischenergebnissen

Réflexions sur les résultats intermédiaires



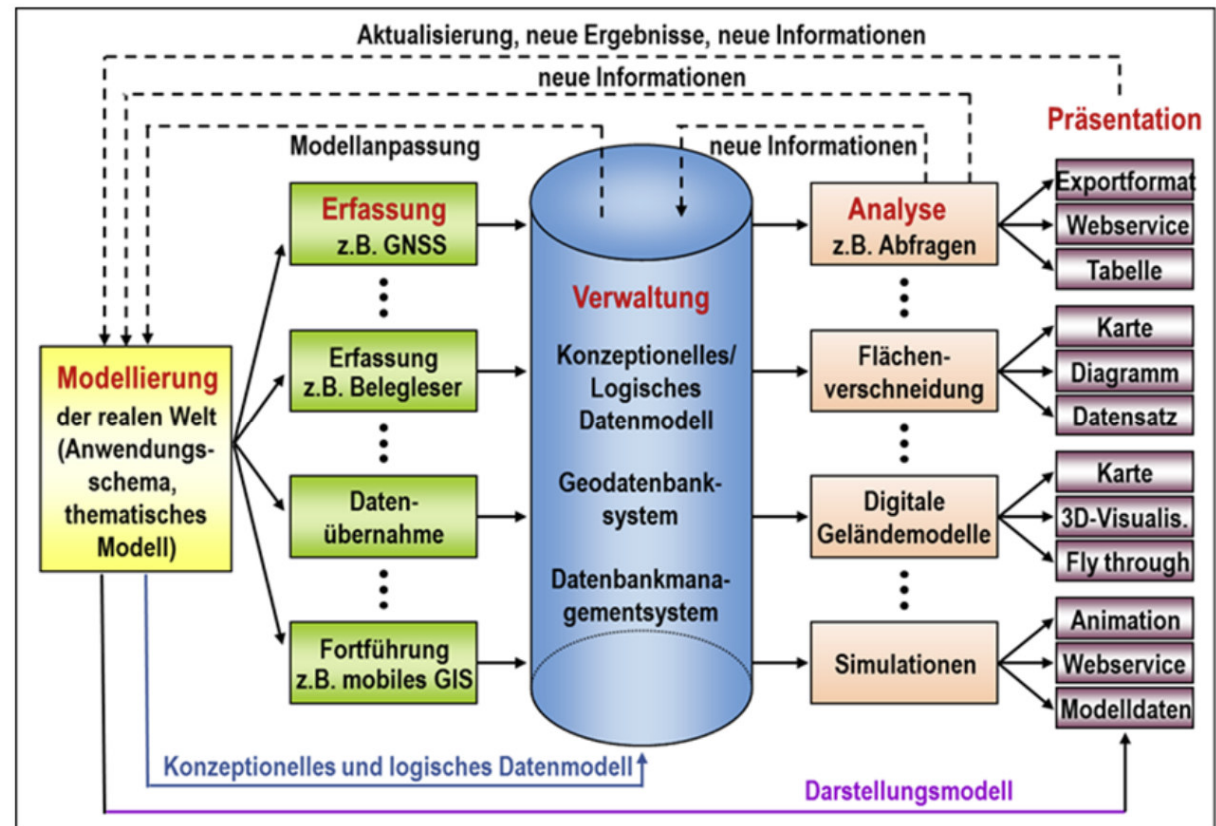
- ▶ BIM, geopackages werden als Geostandard angegeben
 - ▶ DMFlex wird als Geostandards aufgeführt
 - ▶ Die Umfrage ist noch nicht abgeschlossen, die Ergebnisse müssen noch stärker abgestützt werden
-
- ▶ *BIM, les géopackages sont indiqués comme géostandards ...*
 - ▶ *DMFlex est listé comme géostandard*
 - ▶ *L'enquête n'est pas encore terminée, les résultats doivent être davantage étayés*

Kurzer Einblick in eine typische GIS-Ausbildung

Bref aperçu d'une formation SIG typique



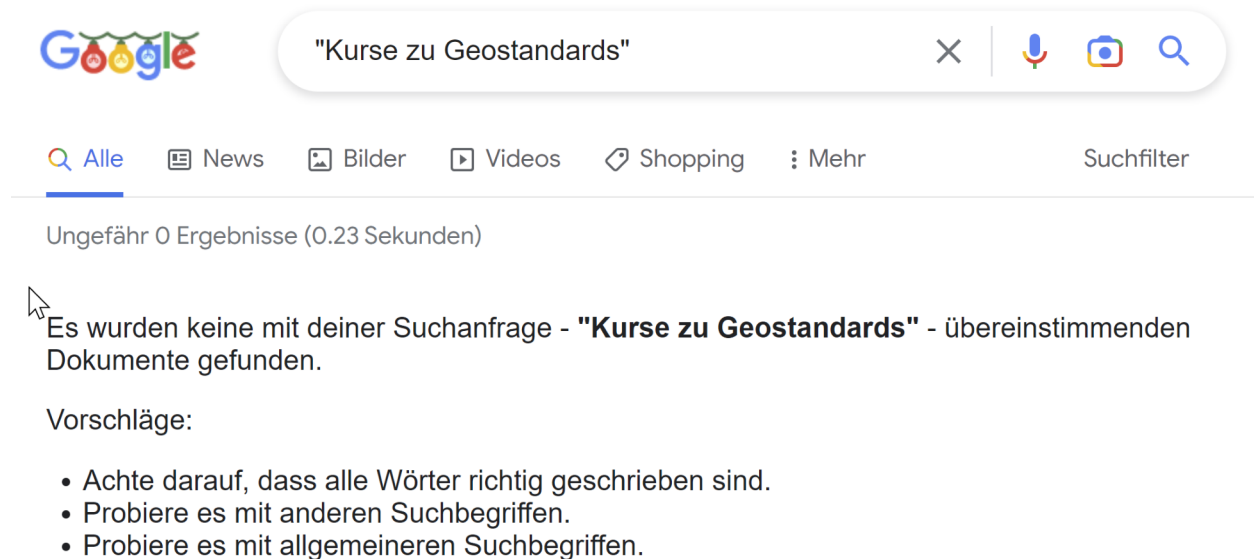
- In welchen Bereichen spielen Geostandards eine Rolle?
- Dans quels domaines les géostandards jouent-ils un rôle ?



Was sagt «Google» zu Geostandards in der Ausbildung



Que dit Google à propos des géostandards dans l'enseignement ?



- *Aucun document correspondant à ta recherche - "Cours sur les géostandards" - n'a été trouvé.*



Erste Erkenntnisse aus dieser Umfrage

Premières constatations de cette enquête

- ▶ Geostandards spielen in der Aus- und Weiterbildung eine Rolle
 - ▶ Die Organisation OGC und deren Standards werden behandelt
 - ▶ Interlis wird im Unterricht angewendet
 - ▶ In Schulungen integriert aber selten als eigener Kursinhalt aufgeführt
-
- ▶ *Les géostandards jouent un rôle dans la formation initiale et continue*
 - ▶ *L'organisation OGC et ses standards sont traités*
 - ▶ *Interlis est utilisé dans l'enseignement*
 - ▶ *Intégré dans les formations mais rarement mentionné comme contenu de cours à part entière*

Verbesserungsvorschläge



Conclusion

- ▶ Kommunikation und Marketing verstärken, welche Geostandards in der Schweiz eine Rolle spielen und welche Organisationen dafür zuständig sind
- ▶ Die wichtigsten Geostandards gezielter ausbilden
- ▶ geostandards.ch als Portal etablieren
- ▶ *Renforcer la communication et le marketing sur les géostandards qui jouent un rôle en Suisse et sur les organisations qui en sont responsables.*
- ▶ *Former de manière plus ciblée les principaux géostandards*
- ▶ *établir geostandards.ch comme portail*



Antworten zur «kleinen Umfrage»

Réponses à la « petite enquête »

► Ist BIM ein Geostandard?

WIKI: BIM (Bauwerksdatenmodellierung) beschreibt eine Arbeitsmethode für die vernetzte Planung «NEIN»

► Le BIM est-il un géo-standard?

WIKI : BIM (modélisation des données du bâtiment) décrit une méthode de travail pour la planification en réseau "NON".



Antworten zur «kleinen Umfrage»

Réponses à la « petite enquête »

► Ist geopackages ein Geostandard

«WIKI: GeoPackage (GPKG) ist ein offener, nicht proprietärer, plattformunabhängiger, auf bereits existierenden Standards aufbauender Standard ... "NEIN"»

► Les géopackages sont-ils un géonorme ?

« WIKI : GeoPackage (GPKG) est un standard ouvert, non propriétaire, indépendant de la plateforme, basé sur des standards déjà existants ... "NON"»



Antworten zur «kleinen Umfrage»

Réponses à la « petite enquête »

► Ist Interlis ein Geostandard?

WIKI: INTERLIS ist eine Datenbeschreibungssprache und ein Transferformat mit besonderer Berücksichtigung von [Geodaten](#) ([GIS-Datenformat](#)) und der modellbasierten Methode.

► *Interlis est-il un géo-standard ?*

WIKI : INTERLIS est un langage de description de données et un format de transfert avec une attention particulière pour les géodonnées (format de données SIG) et la méthode basée sur les modèles.





Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Bundesamt für Landestopografie swisstopo

wissen wohin
savoir où
sapere dove
knowing where

Geostandards.ch: Warum eine Überarbeitung des eCH-0056-Standards?

Geostandards.ch : Pourquoi une révision de la norme eCH-0056 ?

Kolloquium / Colloque swisstopo, 09.12.2022



Agenda

Agenda

- ▶ Einführung «Datenaustausch»
Introduction « Échange de données »
- ▶ INTERLIS – Was ist das?
INTERLIS – Qu'est-ce que c'est ?
- ▶ INTERLIS als Norm und seine rechtliche Grundlagen
INTERLIS comme norme et ses bases légales
- ▶ Anwendungsfall: ÖREB
Anwendungsfall : RDPPF
- ▶ INTERLIS – Werkzeuge und Datenmodellablage
Outils INTERLIS et le registre des modèles de données



Datenaustausch

Échange de données





Datenaustausch «Amtliche Vermessung» (I)

Échange de données « Mensuration officielle » (I)



Angebotsübersicht

Suche

Name, Schlüsselwort, ID GeoIV

Suchen

geodienste.ch

Geodaten aktuell und zuverlässig aus einer Hand

☐ Beliebteste ☒ A-Z



Amtliche Vermessung



Fixpunkte (Kategorie 2)



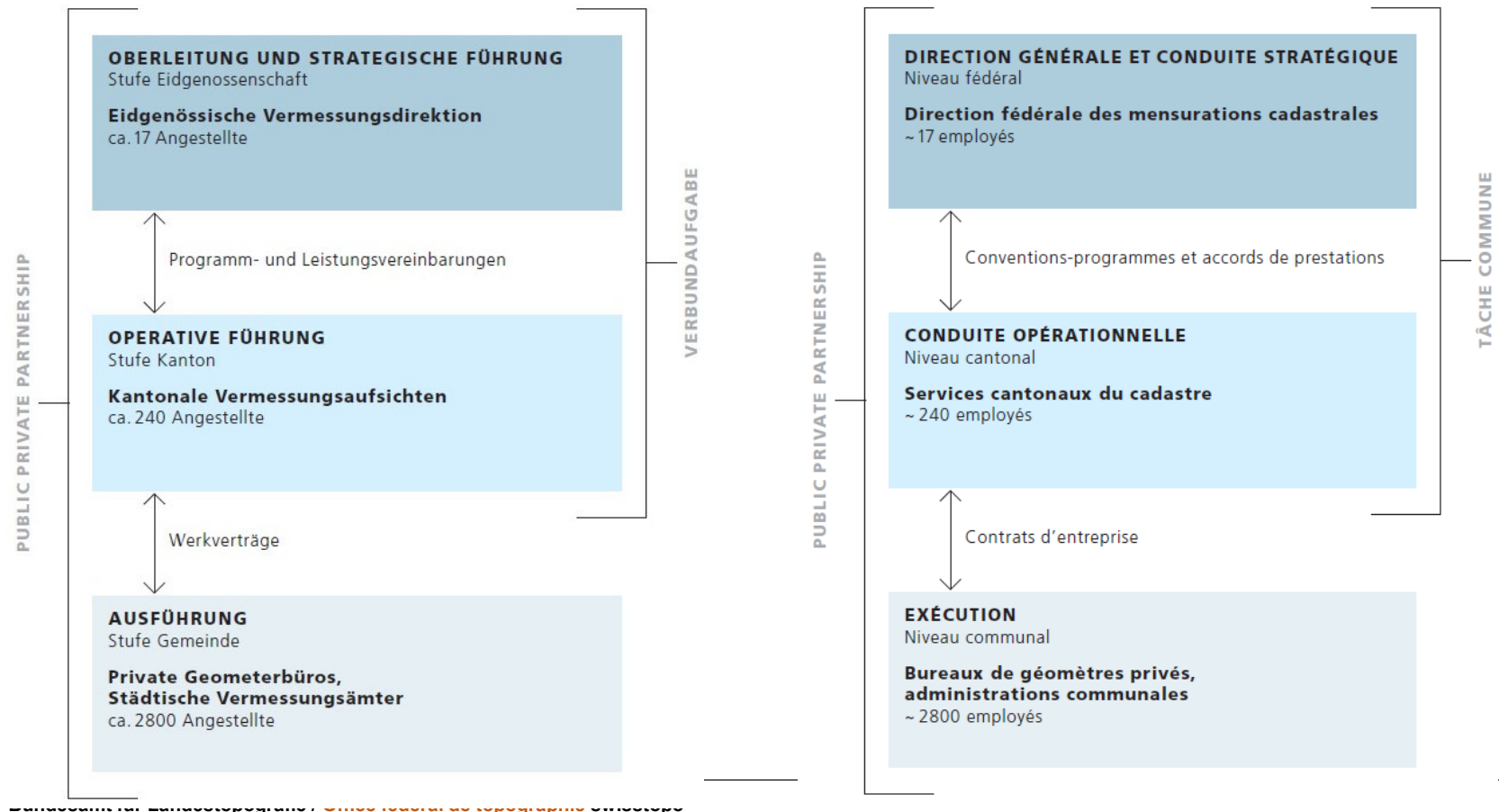
Bundesamt für Landestopografie / Office fédéral de topographie

swisstopo Kolloquium 09.12.2022



Datenaustausch «Amtliche Vermessung» (II)

Échange de données « Mensuration officielle » (II)





INTERLIS – Was ist das? (I)

INTERLIS – Qu'est-ce que c'est ? (I)

- ▶ INTERLIS dient der Zusammenarbeit von Informationssystemen, insbesondere von geografischen Informationssystemen oder Landinformationssystemen
INTERLIS favorise l'interaction entre systèmes d'information, en particulier entre des systèmes d'information géographiques ou des systèmes d'information du territoire

INTERLIS = Inter-LIS = zwischen den Land-Informationen-Systemen

INTERLIS = Inter-LIS = entre les systèmes d'information du territoire

- ▶ Hauptziel und Zweck von INTERLIS ist die möglichst präzise Beschreibung von Daten
L'objectif majeur et le but d'INTERLIS sont la description la plus précise possible de données



INTERLIS – Was ist das? (II)

INTERLIS – Qu'est-ce que c'est ? (II)

- Dieser Mechanismus besteht aus
- Le mécanisme en question comprend**
- einer konzeptionellen Beschreibungssprache
un langage de description conceptuel
- und / et
- einem sequentiellen Transferformat mit besonder
Daten (kurz Geodaten)
un format de transfert séquentiel spécialement orienté vers les données géoréférencées
(en un mot, les géodonnées)

```
ModelDef = [ 'CONTRACTED' ] [ 'TYPE' | 'REFSYSTEM' | 'SYMBOLGY' ]  
  'MODEL' Model-Name [ '(' Language-Name ')' ]  
  'AT' URI-String  
  'VERSION' ModelVersion-String [ Explanation ]  
  [ 'TRANSLATION' 'OF' Model-Name '[' ModelVersion-String ']' ]  
  '='  
    { 'IMPORTS' [ 'UNQUALIFIED' ] Model-Name  
      { ',' [ 'UNQUALIFIED' ] Model-Name } ';' }  
    { MetadataBasketDef  
      | UnitDef  
      | FunctionDef  
      | LineFormTypeDef  
      | DomainDef  
      | RunTimeParameterDef  
      | ClassDef  
      | StructureDef  
      | TopicDef }  
  'END' Model-Name '.'
```

```
PolylineValue = TAG ( POLYLINE )  
  [ LineAttr ]  
  SegmentSequence | (* ClippedSegment *)  
  ETAG ( POLYLINE ).
```

```
<OeREBKRMrtsfr_V2_0.Transferstruktur.Geometrie TID="ch20bn9n00015984">  
  <Flaeche>  
    <SURFACE>  
      <BOUNDARY>  
        <POLYLINE>  
          <COORD>  
            <C1>2682393.695</C1>  
            <C2>1257198.739</C2>  
          </COORD>
```



INTERLIS als Norm INTERLIS comme norme

- ▶ INTERLIS 1 ist eine Schweizer Norm (SN 612030)
INTERLIS 1 est une norme suisse (SN 612030)
- ▶ INTERLIS 2 ist eine Schweizer Norm (SN 612031) und ein eCH-Standard (eCH-0031)
INTERLIS 2 est une norme suisse (SN 612031) et un standard eCH (eCH-0031)
- ▶ Versionen / Versions :
 - INTERLIS 1: 1991 (amtliche Vermessung / mensuration officielle)
 - INTERLIS 2.2: 2003 (GB2AV / échange entre registre foncier et MO)
 - INTERLIS 2.3: 2006 (MGDM, mehr als 800 / plus de 800)
 - INTERLIS 2.4: 2016 (Basismodule / modules de base)



Rechtliche Grundlagen

Bases légales

► Geoinformationsverordnung (GeoIV) / Ordonnance sur la géoinformation (OGéo)

Art. 8 Grundsatz

Den Geobasisdaten ist mindestens ein Geodatenmodell zugeordnet.

Art. 8 Principe

► Ge Un modèle de géodonnées au moins est associé aux géodonnées de base.

Art. 5³ Beschreibungssprache für Geodatenmodelle

Die allgemeine Beschreibungssprache für Geodatenmodelle entspricht der Norm SN 612030 (Ausgabe 1998, Vermessung und Geoinformation – INTERLIS 1 Modellierungssprache und Datentransfermethode)⁴ oder dem Standard eCH-0031 INTERLIS 2 – Referenzhandbuch (Stand 7. September 2016)⁵.

Art. 5³ Langage de description de modèles de géodonnées

Le langage général de description de modèles de géodonnées respecte la norme SN 612030 (édition 1998, Mensuration et information géographique – INTERLIS 1 Langage de modélisation et méthode de transfert de données)⁴ ou la norme eCH-0031 INTERLIS 2 – Manuel de référence (état au 7 septembre 2016)⁵.



Anwendungsfall: ÖREB (I)

Exemple d'utilisation : RDPPF (I)

- ÖREB: Öffentlich-rechtliche Eigentumsbeschränkungen
- RDPPF : Restrictions de droit public à la propriété foncière

ID-GeolV	Thema	Zuständigkeit
87	Projektierungszonen Nationalstrassen	ASTRA
88	Baulinien Nationalstrassen	ASTRA
96	Projektierungszonen Eisenbahnanlagen	BAV
97	Baulinien Eisenbahnanlagen	BAV
103	Projektierungszonen Flughafenanlagen	BAZL
104	Baulinien Flughafenanlagen	BAZL
108	Sicherheitszonenplan	BAZL
117	Kataster der belasteten Standorte im Bereich des Militärs	GS-VBS [BAFU]
118	Kataster der belasteten Standorte im Bereich der zivilen Flugplätze	BAZL [BAFU]
119	Kataster der belasteten Standorte im Bereich des öffentlichen Verkehrs	BAV [BAFU]
217	Projektierungszonen Leitungen mit einer Nennspannung von 220 kV oder höher	BFE
218	Baulinien Starkstromanlagen	BFE

Rahmenmodell /
Modèle cadre



Anwendungsfall ÖREB (II)

Exemple d'utilisation : RDPPF (II)

- ▶ Verordnung über den Kataster der öffentlich-rechtlichen Eigentumsbeschränkungen (ÖREBKV)
Ordonnance sur le cadastre des restrictions de droit public à la propriété foncière (OCRDP)

Art. 17 Katasterführung

- ¹ Der Kanton regelt die Organisation des Katasters.
- ² Er bezeichnet eine für den Kataster verantwortliche Stelle.
- ³ Er gewährleistet den zentralen Zugang zum Kataster.

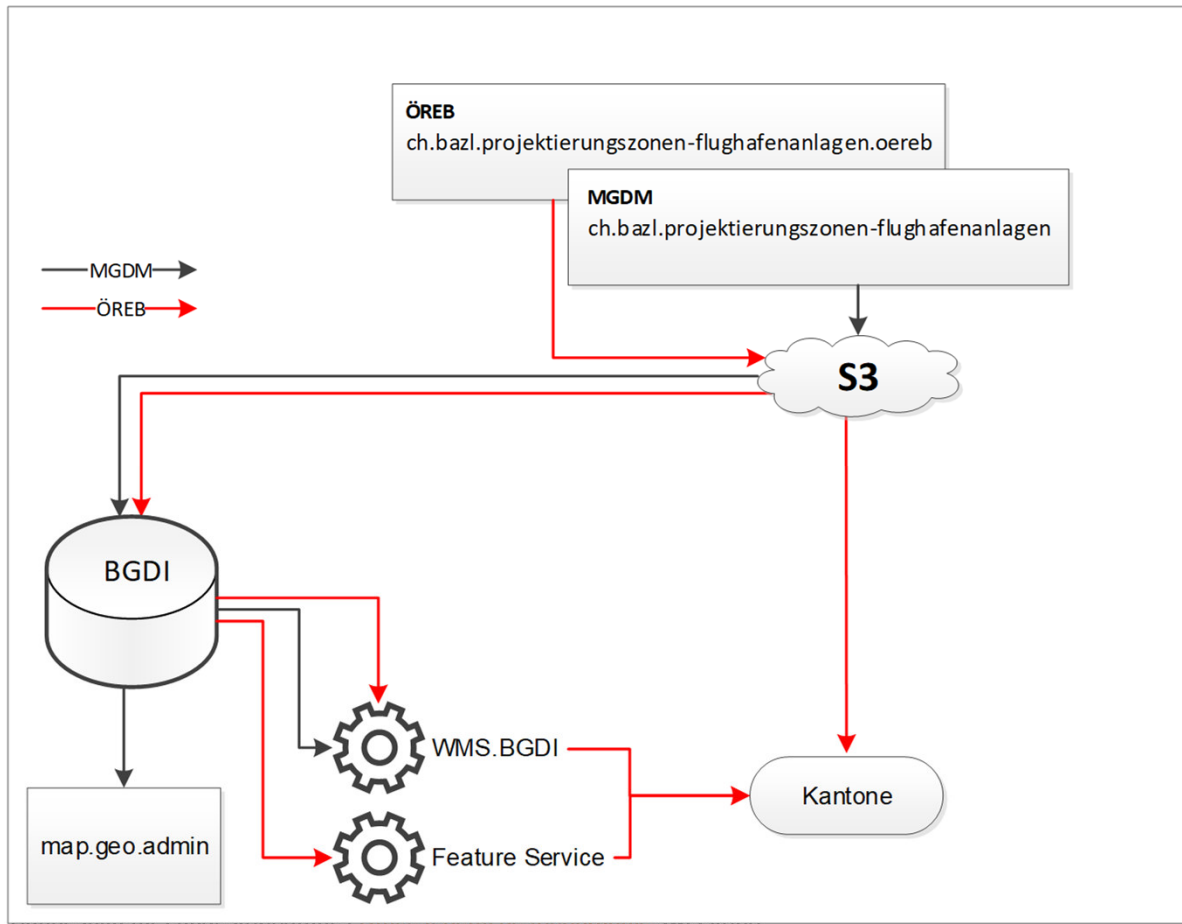
Art. 17 Tenue du cadastre

- ¹ Le canton règle l'organisation du cadastre.
- ² Il désigne un organisme responsable du cadastre.
- ³ Il garantit un accès centralisé au cadastre.



Anwendungsfall ÖREB (III)

Exemple d'utilisation : RDPPF (III)



data.geo.admin.ch

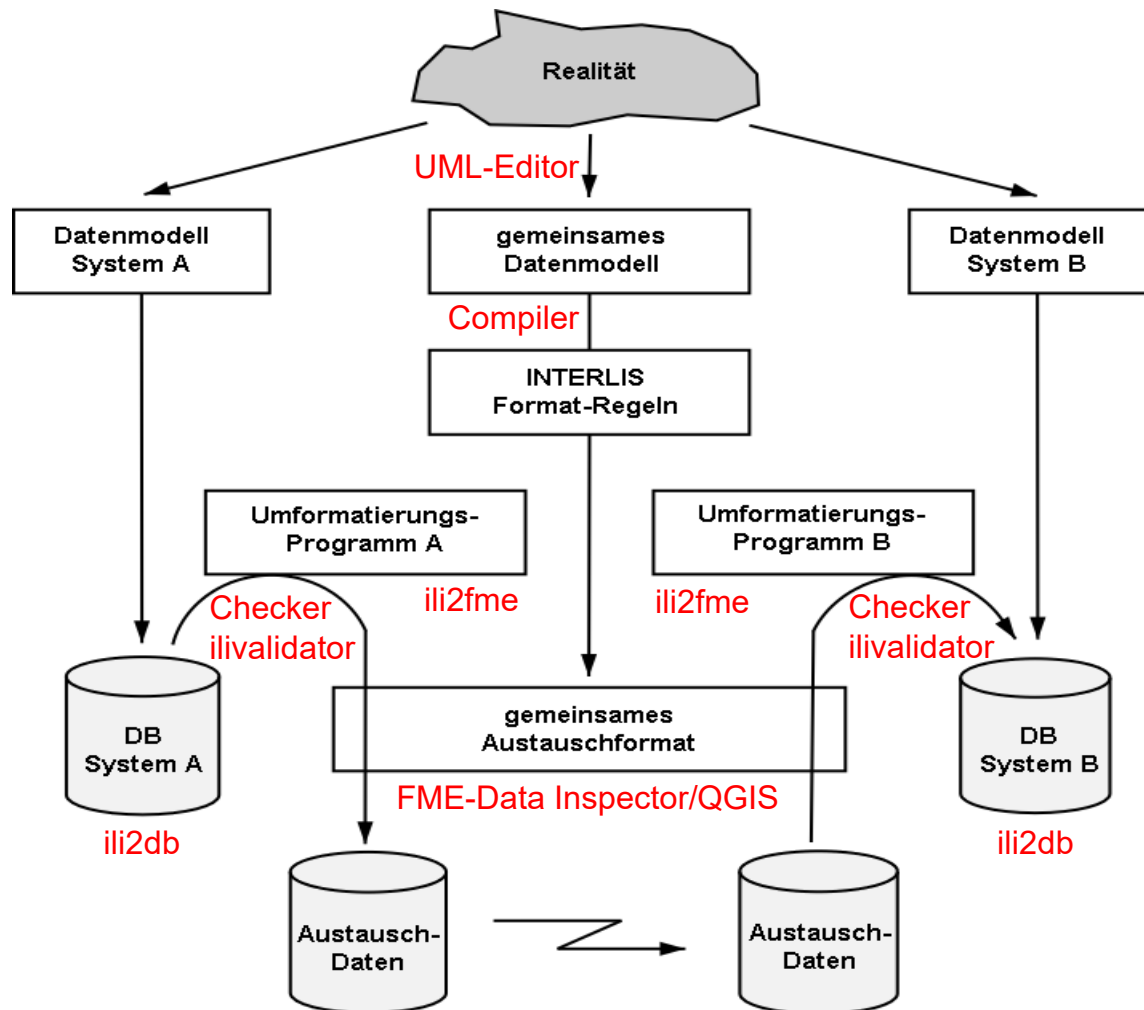
[WMS-MGDM](#)

[WMS-ÖREB/RDPPF](#)

[FeatureService](#)



INTERLIS – Werkzeuge / Outils INTERLIS



<https://www.interlis.ch/downloads>



<https://models.geo.admin.ch/>

Model Repository

<https://models.geo.admin.ch/> / BAZL /

```
../
replaced/
```

AeronauticalCharts_V1_1.ili
CadastreOfObstacleLimitationSurfa
ReservedZonesForAirportInstallatio
ReservedZonesForAirportInstallatio
SafetyZonePlan_Catalogues_V1_3.xml
SafetyZonePlan_V1_3.ili
SectoralPlanForAviationInfrastruct
SectoralPlanForAviationInfrastruct
UASGeographicalZone_V1.ili
UASGeographicalZone_V1_CodelistTex

INTERLIS 2.3;

```

/* ##### */
* # DE: Minimales Geodatenmodell "Projektierungszonen Flughafenanlagen" #
* # FR: Modèle de géodonnées minimal "Zones réservées des installations aéroportuaires" #
* ##### */

```

```
!!@ furtherInformation=https://www.bazl.admin.ch/geoinformation
!!@ technicalContact=mailto:gis@bazl.admin.ch
!!@ IDGeoIV=103.1
```

MODEL ReservedZonesForAirportInstallations_V2_4 (en)
AT "https://models.geo.admin.ch/BAZL/"

```
VERSION "2021-11-25" =
```

```
IMPORTS InternationalCodes_V1,WithLatestModification_V1,GeometryCHLV95_V1,LocalisationCH_V1,CHAdminCodes_V1,CatalogueObjects_V1;
```

DOMAIN

```
/** DE: Aufzählung für den Typ des Dokuments
 * FR: Énumération pour le type de document
```

DocumentType = (

```
/** DE: Rechtsvorschrift
 * FR: Disposition juridique
```

* /

```
LegalProvision,
/** DE: Zusatzinformation / Hinweis
```

* FR: Information supplémentaire / Remarque
*/

```
        AdditionalInfo
    );
```

e_Catalogues_V1_4_20200226.xml

e V1 4.ili

_20220408.xml



The background of the slide is a solid teal color. It features a decorative pattern of hexagons in various shades of light teal and white. Some hexagons are solid, while others are outlined or have a double-hexagon effect. They are scattered across the slide, with a higher concentration in the upper right and lower right areas.

Wohin geht die Standardisierungs - Reise?
Vers quoi se dirige la standardisation?

OGC APIS

- Neue Generation von Standards (> 2015)
- Nouvelle génération de standard (> 2015)
- Verschiedene Kodierungen (HTML, JSON, ...)
- Endocages multiples (HTML, JSON, ...)
- More Webby

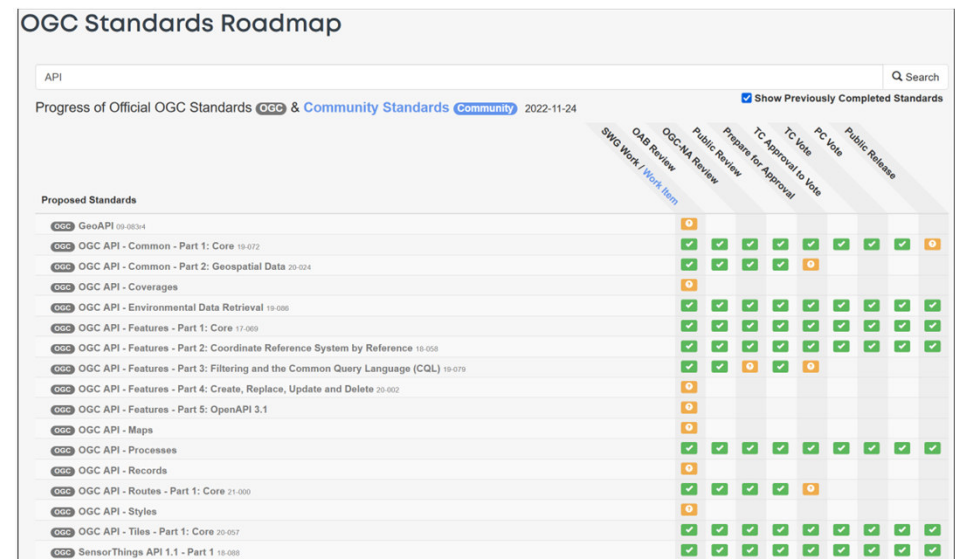


- Gemeinsame und geteilte Endpunkte wie z.B.:
- Structure commune telle que:
 - /landing page
 - /conformance
 - /openapi
 - /collections
 - /collections/{collection_id}
 - /collections/{collection_id}/items
 - /collections/{collection_id}/items/{item_id}



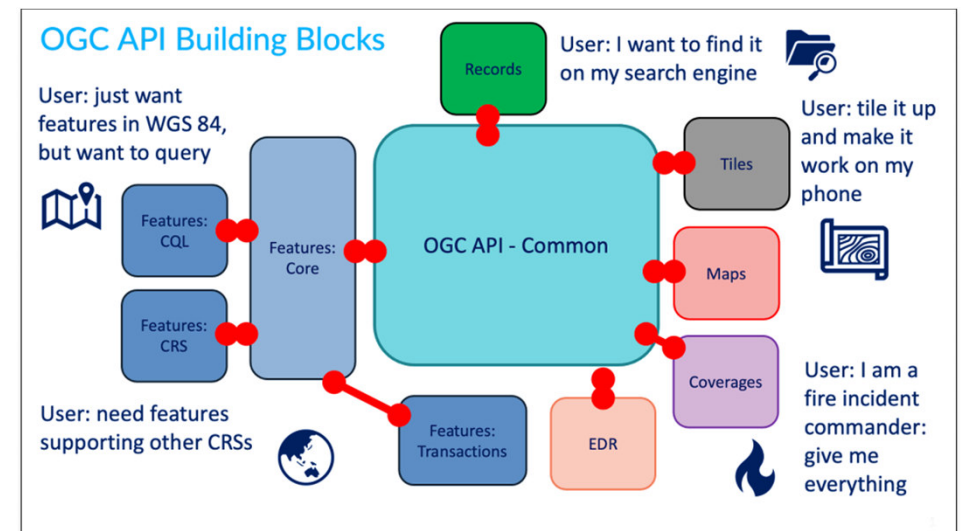
OGC Standards Roadmap

- 5 validierte Standards
- 5 standards validés
- OGC API Features
 - Part 1: Core
 - Part 2: CRS by Reference
- OGC API EDR
- OGC API Processes
- OGC API Tiles
 - Part 1: Core
- OGC API Common
 - Part 1: Core (TC vote)
- Viele Spezifikationen noch in der Entwicklung
- De nombreuses spécifications sont encore en cours d'élaboration



OGC API Building Blocks

- Modularität und "Profiling" von APIs
- Modularité et "profilage" des APIs
- Kombinationsmöglichkeiten von APIs
- Possibilités de combinaisons des API
- [...]
- Sky is the limit! 🚀



Vergleich der Standards

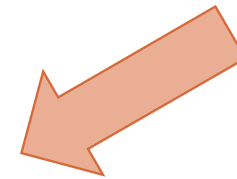
Comparaison des standards

OGC API Features	1.0	WFS
OGC API Maps	0.0.1	WMS
OGC API Styles	1.0.0	SLD
OGC SymCore	1.0	SE
OGC API Tiles		WMTS
		MVT
OGC API Records	1.0.0	CSW
STAC	-	Atom Feeds
OGC API Coverages	0.0.6	WCS
OGC API Processes	1.0.0	WPS
OGC API EDR		WCS
		SOS
SensorThings API	1.1	SOS

Vergleich der Standards

Comparaison des standards

OGC API Features	1.0	WFS
OGC API Maps	0.0.1	WMS
OGC API Styles	1.0.0	SLD
OGC SymCore	1.0	SE
OGC API Tiles		WMTS
		MVT
OGC API Records	1.0.0	CSW
STAC	-	Atom Feeds
OGC API Coverages	0.0.6	WCS
OGC API Processes	1.0.0	WPS
OGC API EDR		WCS
		SOS
SensorThings API	1.1	SOS



Demos



The background is a solid teal color. It features a decorative pattern of hexagons in various shades of light green and white. Some hexagons are solid, while others are outlined or have a slight transparency effect, creating a layered, geometric look. The hexagons are scattered across the page, with a notable cluster of larger ones on the right side.

Strategie Geoinformation Schweiz Stratégie suisse pour la géoinformation

GKG KGK
GCS CGC

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



Kontakt

www.Geostandards.ch

Geschäftsführung

- ▶ Frank.Gottsmann@swisstopo.ch
- ▶ peter.staub@kgk-cgc.ch

Standardisierung

- ▶ pasquale.didonato@swisstopo.ch
- ▶ jens.ingensand@heig-vd.ch
- ▶ maxime.collombin@heig-vd.ch

Interlis

- ▶ Rolf.zuercher@swisstopo.ch

Ausbildung

- ▶ andreas.reimers@biz-geo.ch

GeoStandards.ch



The background is a solid teal color. It features a decorative pattern of hexagons in various shades of light green and white. Some hexagons are solid, while others are outlines or have smaller hexagons inside them, creating a layered, geometric effect. The hexagons are scattered across the slide, with a higher concentration on the right side.

Strategie Geoinformation Schweiz Stratégie suisse pour la géoinformation

GKG KGK
GCS CGC

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