



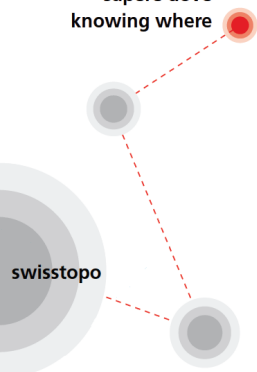
Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Bundesamt für Landestopografie swisstopo

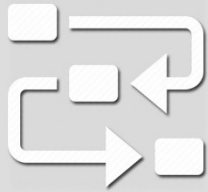
Datenintegrationsprozess Bundes-Geodateninfrastruktur BGDI

Processus d'intégration de données dans l'infrastructure fédérale de données géographiques IFDG

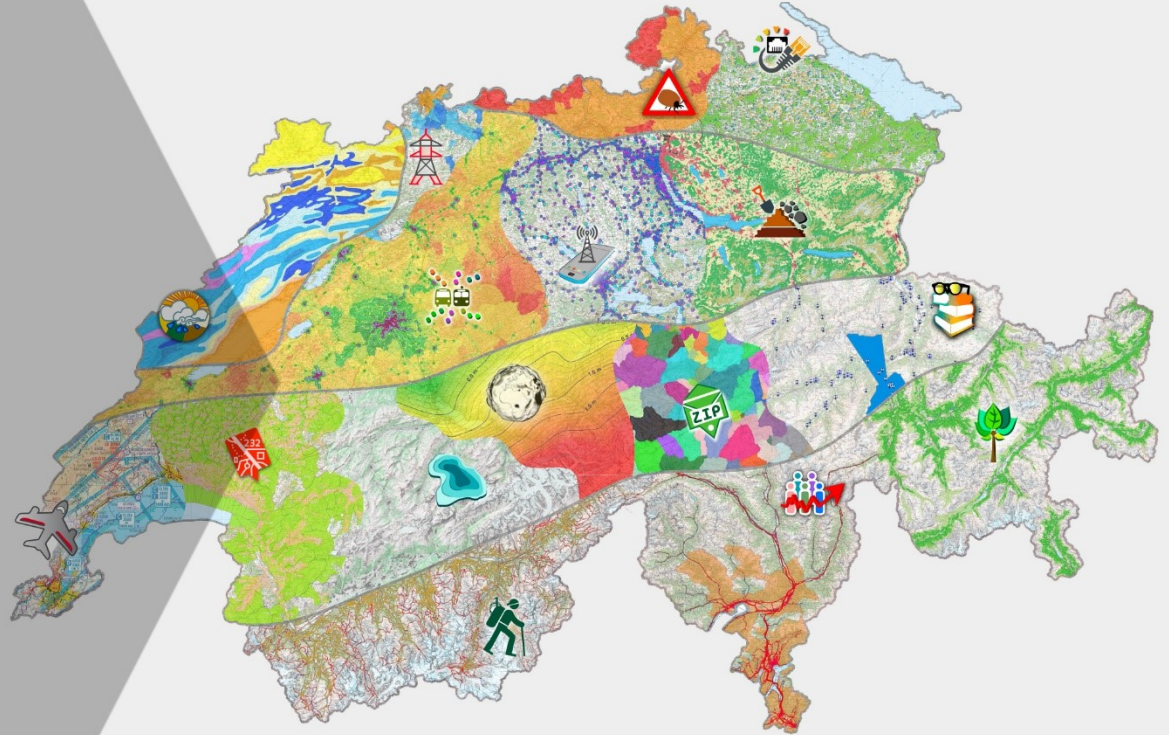
wissen wohin
savoir où
sapere dove
knowing where



Kolloquium / Colloque swisstopo, 22.03.2019



geo.admin.ch





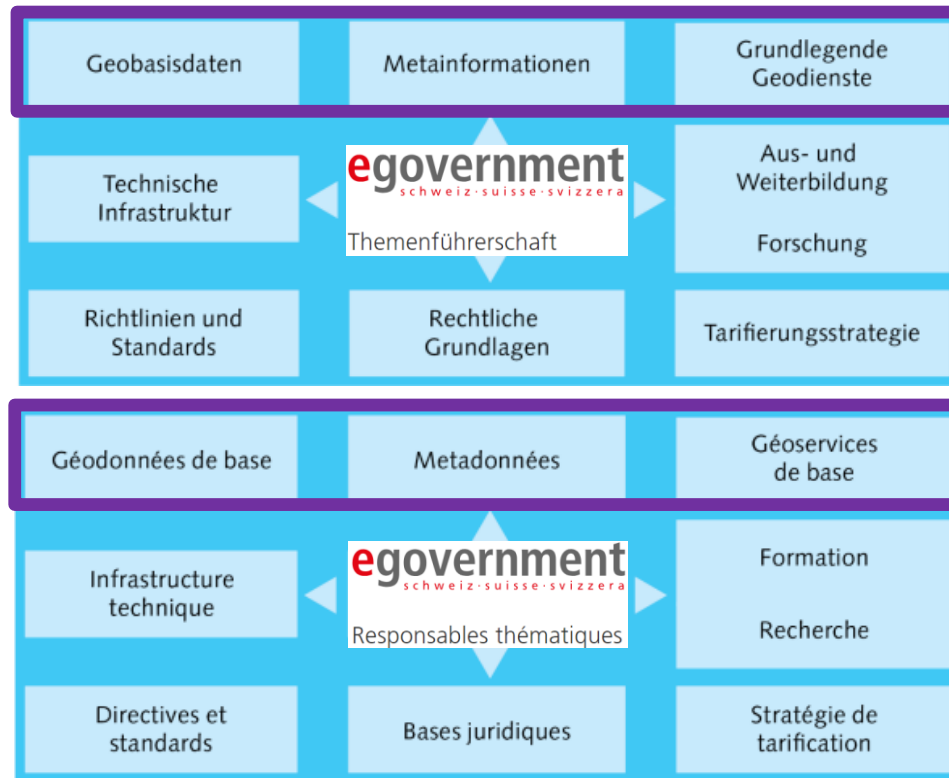
Kernfrage / **question principale**

***Wie gelangt mein Datensatz ins
Geoportal Bund geo.admin.ch?***

***Comment mon jeu de données arrive-t-il
jusqu'au géoportail fédéral
geo.admin.ch?***



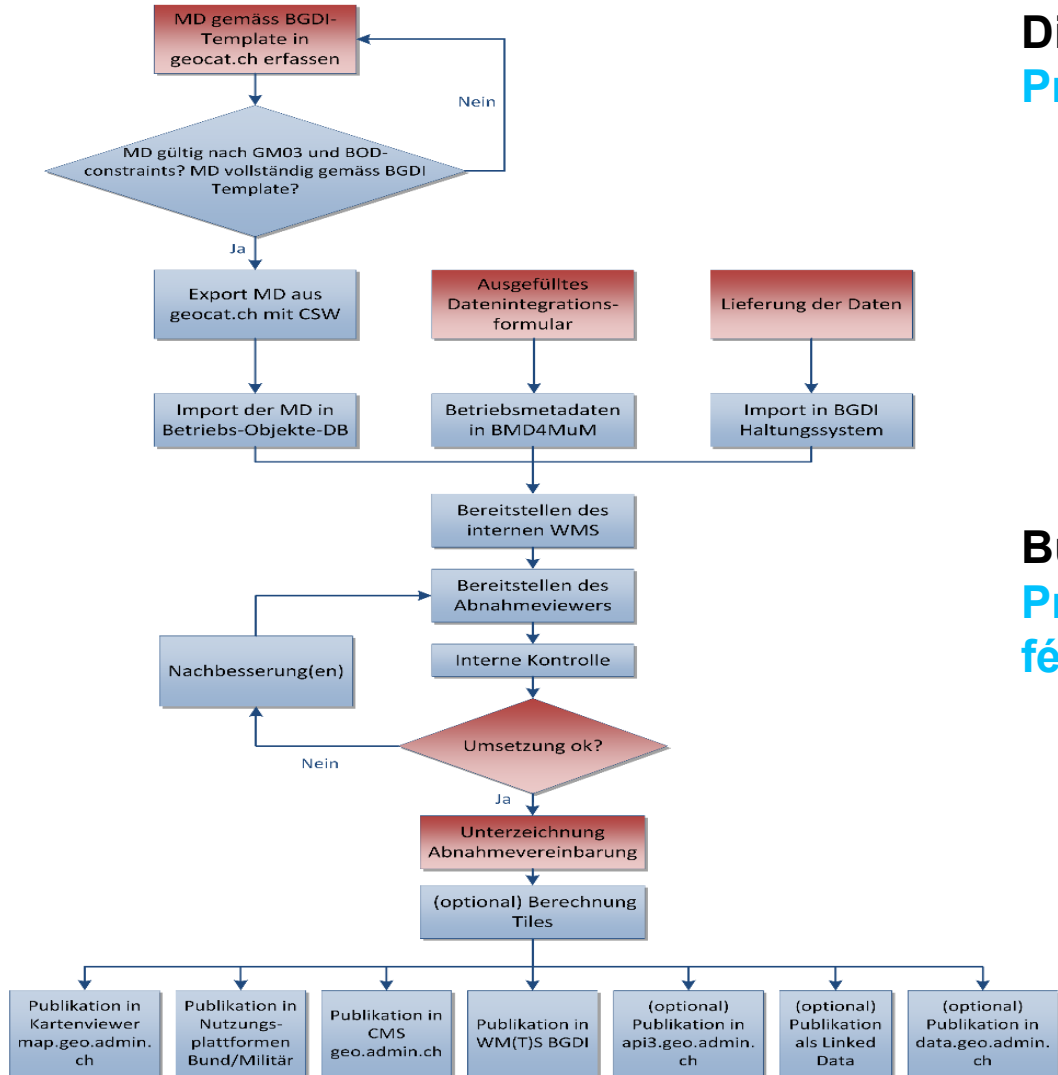
Definition: Bundes-Geodateninfrastruktur BGDI / Définition: Infrastructure fédérale de données géographiques IFDG



GeolG / LGéo



Datenintegrationsprozess BGDI / **Processus d'intégration des données IFDG**



Dienstleistungen gemäss GeolG / **Prestations selon la LGéo**

- Such-, Darstellungs- und Downloaddienste / **Services de recherche, de consultation et de téléchargement**
- Kartenviewer Geoportal Bund / **Visualiseur de cartes du géoportail fédéral**

Bundesinterne Dienstleistungen / **Prestations pour l'administration fédérale**

- Bundesinterne Nutzungsplattformen / **plateformes internes**
- Militärische Geodateninfrastruktur / **Infrastructure de données géographiques militaire**
- «professional services»



Grundsatz Datenintegrationsprozess / Principe du processus d'intégration des données

«Ingest once, use everywhere»



Beispiel Windenergieanlagen / Exemple: Installations éoliennes





Programm / Programme

Thema / Thème	Referent / Referentin
Einleitung / Introduction	Mario Keusen (swisstopo)
Initiative Auftraggeber / Initiative du mandant	Nico Rohrbach (Bundesamt für Energie BFE)
Metadaten / Métadonnées	Dr. Raphaëlle Arnaud (swisstopo)
Geodata Warehouse (GDWH)	Dr. Patrick Gamma (swisstopo)
Aufbereitung Web / Préparation web	Ambrogio Foletti (swisstopo)
Abnahme / Réception	Mario Keusen (swisstopo)
Publikation und Nutzung / Publication et utilisation	Dr. David Oesch (swisstopo)
Kommunikation / Communication	Nico Rohrbach (Bundesamt für Energie BFE)
Produkte, Kosten und Ausblick / Produits, coûts et perspectives	Beat Tschanz (swisstopo)
Diskussion / Discussion	Mario Keusen (swisstopo)

Moderation / **Modération**: Mario Keusen



Rollenverständnis / Définition des rôles

Datenproduzent, -lieferant (Datenherr): / Producteur des données (propriétaire):

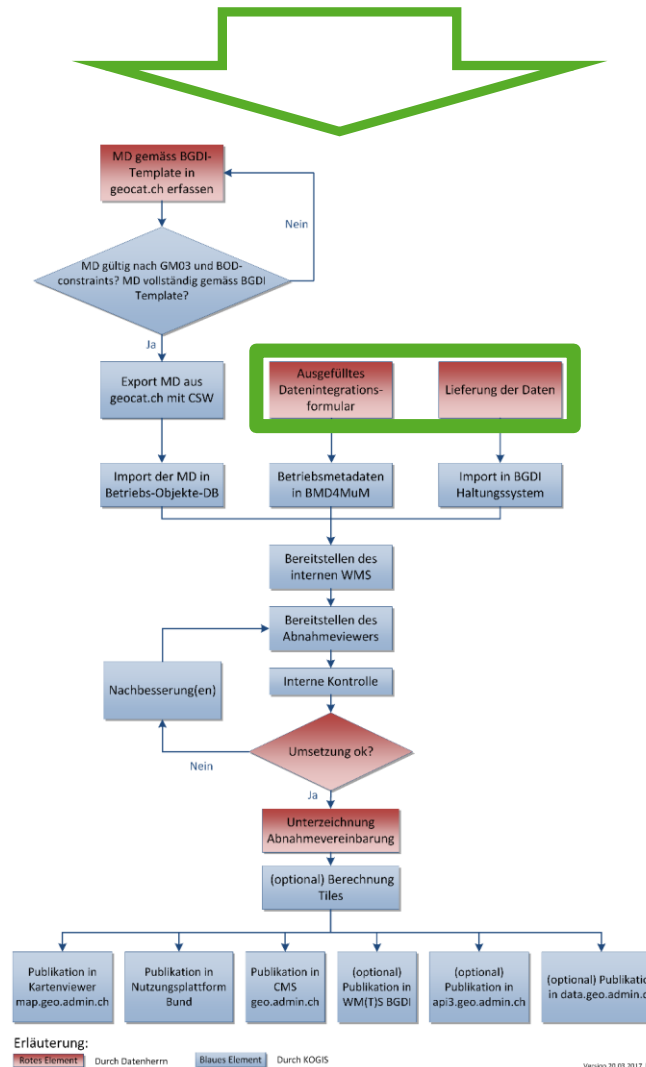
- Auftraggeber / Mandant
- Inhaltlich verantwortlich für die abgegebenen Geodaten und Geometadaten / Responsable pour le contenu des géodonnées et géométadonnées à intégrer

KOGIS/swisstopo / COSIG/swisstopo

- Auftragnehmer / Mandataire
- Verantwortlich für Betrieb und Verfügbarkeit der integrierten und publizierten Geodaten / Responsable pour l'exploitation et la disponibilité des géodonnées intégrées et publiées
- Macht **keine** Fehlerkorrekturen oder Manipulationen in den Geodaten selber / Ne fait pas de corrections ou manipulations dans les géodonnées



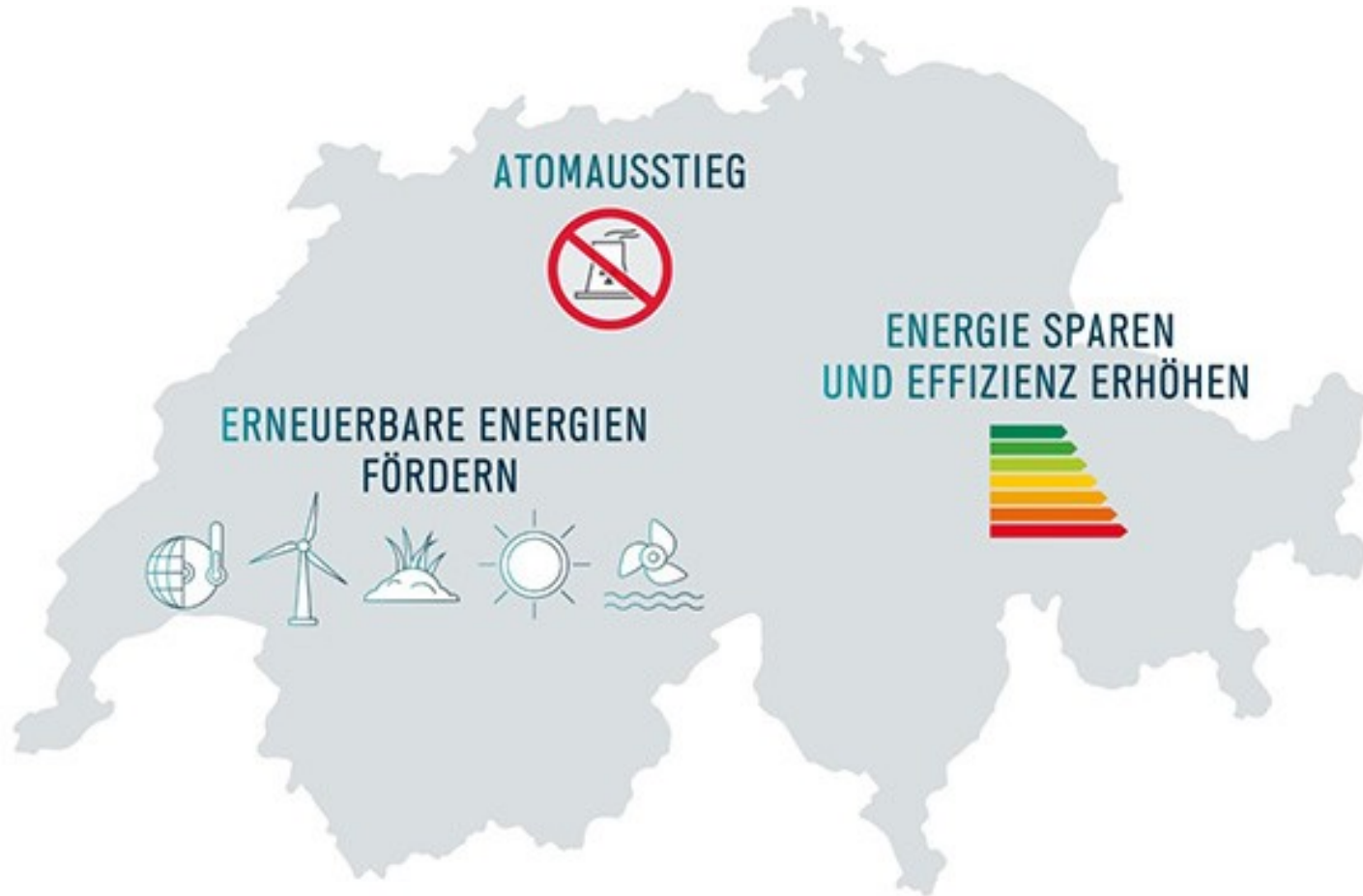
Initiative Auftraggeber BFE / Initiative du mandant OFE



Nico Rohrbach, BFE



Ausgangslage / **Contexte** : Energiestrategie 2050 / **Stratégie énergétique 2050**





Windenergie in der Schweiz / L'éolien en Suisse

37

Anlagen / éoliennes

75 MW

installierte Leistung / puissance installée

132.6 GWh

Jahresproduktion / Production annuelle

38'000

Haushalte / Nombre de ménages



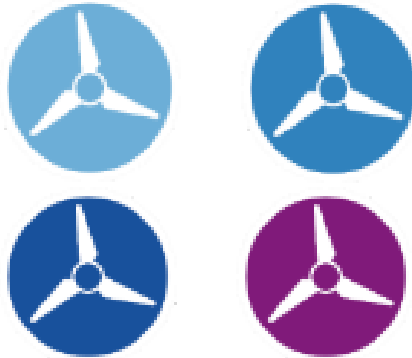
Anforderung an Daten / Données requises



- Standort / Site
- Attribute / Attributs
- Jährliche Produktion /
Production annuelle






Darstellung / Représentation

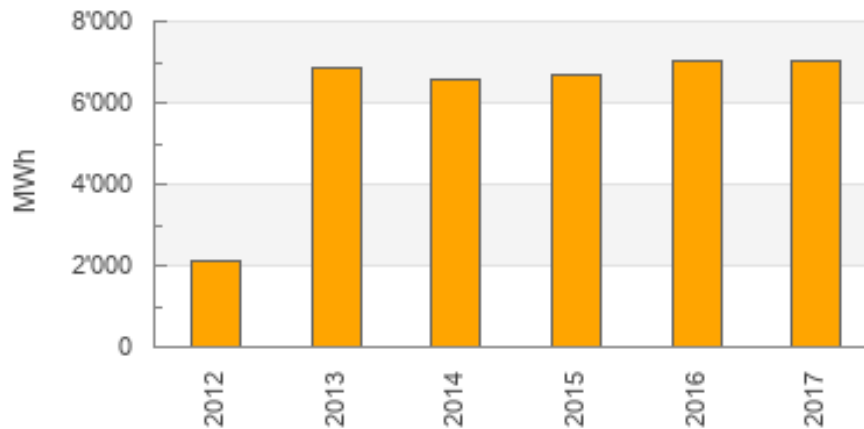


Objekt-Information  

Windenergieanlagen (Bundesamt für Energie)

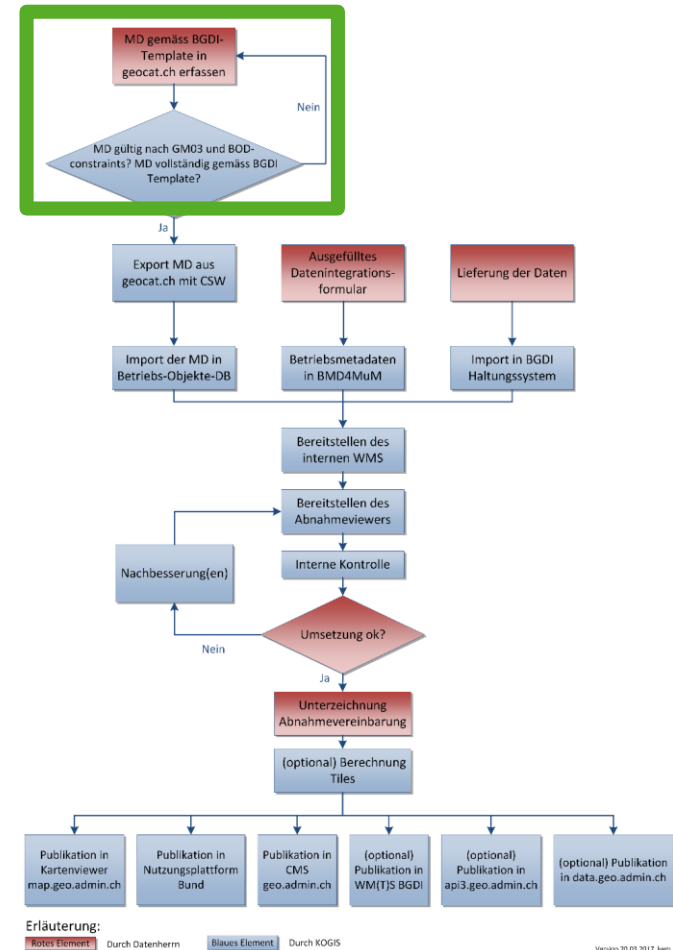
Windenergieanlage	Peuchapatte
Typ	Windpark

[Zusatzinformation](#) 





Metadaten / Métadonnées



Dr. Raphaëlle Arnaud, swisstopo



Metadaten / Métadonnées

GeolG = Gesetzliche Basis für (Geo)Metadaten

LGeo = Base légale pour les (géo)métadonnées

GeolG (Geoinformationsgesetz) Art. 6 Geometadaten

1 Der Bundesrat erlässt Vorschriften über die qualitativen und technischen Anforderungen an Geometadaten, die sich auf Geobasisdaten beziehen, insbesondere über:

- *a. den Inhalt;*
- *b. die Datenmodelle;*
- *c. den Detaillierungsgrad;*
- *d. die Qualität;*
- *e. das Erheben und Nachführen;*
- *f. den Austausch.*

2 Er kann das Bundesamt für Landestopografie oder das fachlich zuständige Amt ermächtigen, technische Vorschriften für Geometadaten zu erlassen und fachliche Empfehlungen abzugeben.



Metadaten / Métadonnées

Metadaten wofür? / Pourquoi des métadonnées?

Beschreiben Décrire	Was enthält ein Datensatz? / Qu'est-ce que contient un jeu de données ? Woher kommt dieser? / D'où provient-il ? Wem gehört dieser? / A qui appartient-il ?
Finden Trouver	Lokalisierung eines Datensatzes? / Localisation d'un jeu de données. Wo kann ich diesen bestellen? / Où puis-je le commander ?
Auswerten Evaluer	Informationen über die Qualität, Informationswert / Information sur la qualité, la valeur de l'information Die Metadaten sagen mir, ob der Datensatz meinen Erwartungen entspricht / Les métadonnées aident à savoir si le jeu de données correspond à mes attentes → Zeitgewinn / gain de temps
Verwalten Gérer	Zugriffskontrolle, Archivierung, Datenlieferung Contrôle d'accès, archivage, livraison de données

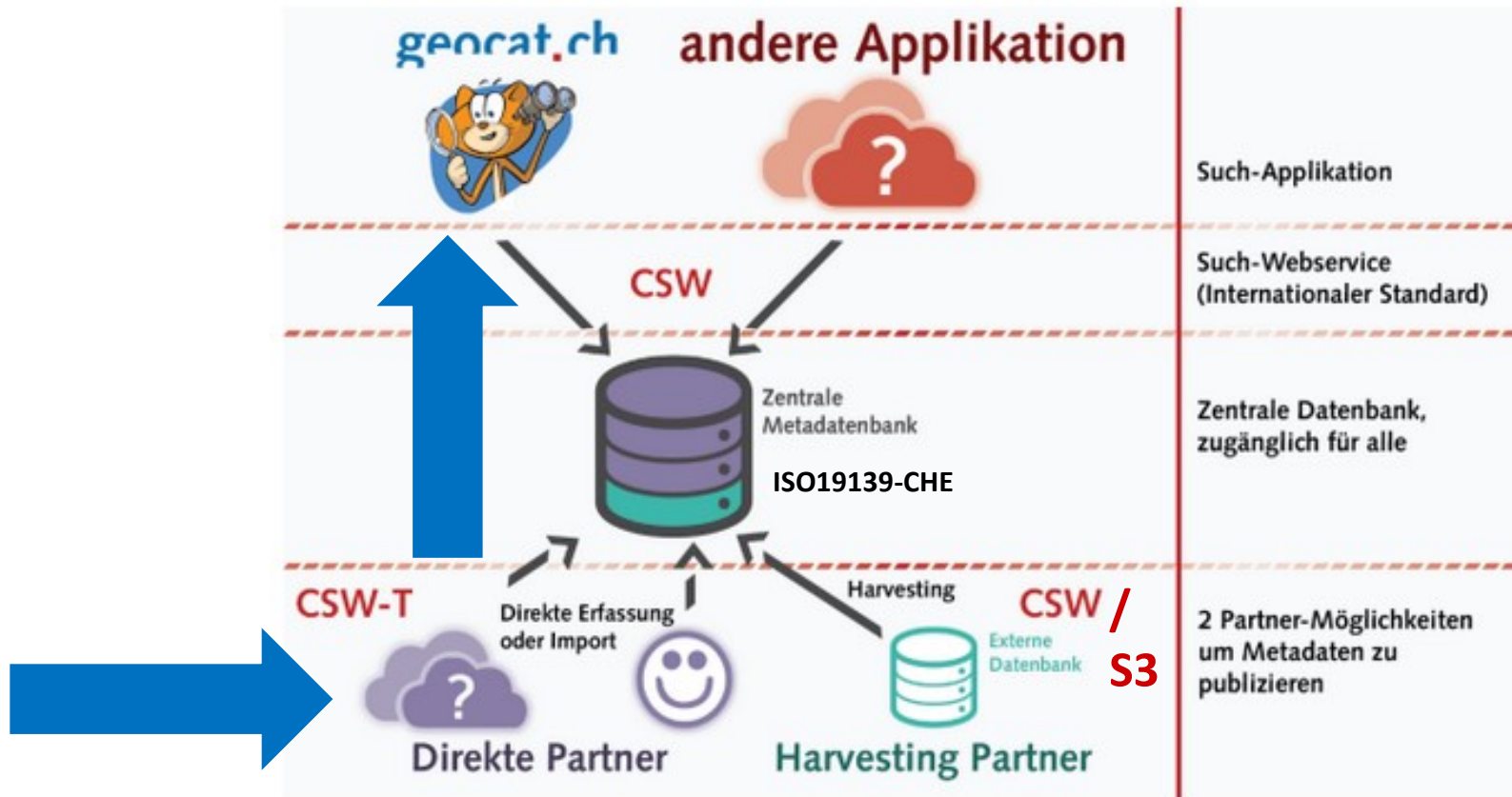
→ Die Frage nach den Metadaten kommt meistens dann auf, wenn diese fehlen
→ La question des métadonnées apparaît souvent quand elles sont absentes



Metadaten / Métadonnées

Bundesgeodaten -> Direkte Partner -> Erfassung in geocat.ch (Login)

Géodonnées fédérales -> Partenaires directs -> saisie dans geocat.ch (login)





Metadaten / Métadonnées

ISO19115

GM03

INTERLIS

SN 612050

ISO19139

INSPIRE

ISO19139_CHE

ISO19115-1

DCAT

geoDCAT



Metadaten / Métadonnées

BGDI-Template (Vorlage): Struktur + default Werte

Modèle IFDG: structure + valeurs par défaut

Décrire un(e)

Décrire un(e) **Jeu de données**

☐

Géodonnée de base

☐

+ Géodonnée de base - Cantonal

☐

+ Géodonnée de base - Fédéral

☒

Jeu de données

☐

à partir de -- BGDI Template --

Filtre

-- BGDI Template --

-- Core obligatoire (fr) --

-- Fribourg GM03 raster --

-- Fribourg GM03 vecteur --

-- GEWISS Template --

-- GM03 Medium (Raster, de) --

-- GM03 Medium (Vektor, de) --

-- GM03 Medium Vecteur --

-- GM03 Medium Vektor --

-- GM03 Medium Vettore --

-- Geobasisdatensatz --

-- NGDI Template --

dans ...

+ Créer

×

Annuler



Metadaten / Métadonnées

BGDI-Template (Vorlage): Struktur + default Werte

Modèle IFDG: structure + valeurs par défaut

Copie du modèle -- BGDI Template -- créée le 2019- ...

🔍 Catégories ▾

👤 Groupe ▾

Information de l'identification

Titre *



Copie du modèle -- BGDI Template -- créée le 2019-03-19 14:28:41

Toutes **Allemand** Français Italien Anglais Rumantsch

Autres appellations ou
acronymes

-- Kurztitel obligatorisch für BGDI max. 35 Zeichen --

Toutes **Allemand** Français Italien Anglais Rumantsch

Date *



Création



YYYY-MM-DDTHH:mm:ss



Titre collectif

-- Für Geobasisdaten: Titel nach GeoIV Anhang 1 --

Toutes **Allemand** Français Italien Anglais Rumantsch

Résumé *



-- Zusammenfassung --

Toutes **Allemand** Français Italien Anglais Rumantsch



Metadaten / Métadonnées

Anleitung zur Erfassung von MD mit BGDI-Template (Dokumentation) [DE](#)
[Instructions pour la saisie de MD selon le modèle IFDG \(documentation\) FR](#)

Anleitung geocat.ch mit BGDI-Template

Allgemeine Hinweise:

- Neuen Eintrag hinzufügen: Klick auf [+]
- Felder löschen: nicht verwendete, optionale Elemente können mittels Klick auf [x] entfernt werden
- Neue wiederverwendbare Objekte (Kontakte / Ausdehnungen / Formate): Wird im Dialogfeld ein gesuchter Eintrag nicht gefunden, einen neuen Eintrag im «Verzeichnis verwalten» erfassen. Mehr dazu in der geocat.ch-Dokumentation: [Erfassungsregeln wiederverwendbare Objekte](#)
- Schlüsselwörter: neue Schlüsselwörter, die noch nicht im Thesaurus vorhanden sind, KOGIS senden (in D, F, I und E). Mehr dazu in der geocat.ch-Dokumentation: [Erfassung von neuen Schlüsselwörtern](#)
- Alle mehrsprachigen Einträge mindestens in D und F angeben. Falls vorhanden, kann auch I und E angegeben werden. Gewisse Felder (Titel, Kurztitel und Abstract) können auch in Rumantsch übersetzt werden.
- Hinweise auf «Infobox» beziehen sich auf den Kartenviewer unter <https://map.geo.admin.ch/>, Button (i)
- Bei Fragen: geocat@swisstopo.ch

Step-by-Step-Anleitung:

Nr	Label	Zwingend für Validierung			Anleitung
		Allg	BGDI	Geobasisdaten	
1	Titel	X	X (in D und F)		Offizielle Bezeichnung des Datensatzes. Falls Geobasisdaten: Bezeichnung gemäss Sammlung der Geobasisdatensätze des Bundesrechts .
2	Alternativtitel	X	X (in D und F)		Kurztitel des Datensatzes, max.35 Zeichen. Dieser Titel erscheint in der Navigation von https://map.geo.admin.ch/ .
3	Datum	X			Datum, das den Datensatz (Inhalte) betrifft. Es können auch mehrere Daten erfasst werden. Auswahl Datumstyp: Erstellung, Überarbeitung, Publikation, Last Revision.
4	Gemeinsamer Titel			X	Für Geobasisdaten: Titel nach GeoIV Anhang 1. Falls keine Geobasisdaten: Feld entfernen mit Klick auf [x].
5	Kurzbeschreibung	X	X (in D und F)		Kurze Zusammenfassung des Inhalts des Datensatzes.
6	Kontakt für die Ressource	X	X		Persönliche Kontaktangaben zum Datenherm, Rolle: "Eigentümer/Datenherr" (Propriétaire) Kontakt aus der Liste auswählen (vgl. Hinweise zu wiederverwendbaren Objekten)



Metadaten / Métadonnées

Mehrsprachige Erfassung / Saisie multilingue

Information de l'identification

Titre *	Installations éoliennes	Français
	Windenergieanlagen	Allemand
	Wind energy plants	Anglais
	Impianti eolici	Italien
	Implants d'energia dal vent	Rumantsch

Une seule



Metadaten / Métadonnées

Wiederverwendbare Objekte / Objets réutilisables

- Schlüsselwörter / Mots-clés
- Formate / Formats
- Ausdehnungen / Étendues
- Kontakte / Contacts

▼ Responsable

Nom de l'organisation

Toutes Anglais Allemand Français Italien Rumantsch

Fonction

▼ Informations de contact

▼ Contact

▼ Téléphone

Numéro de téléphone



Metadaten / Métadonnées

Beispiel: Windenergieanlagen / Exemple: Installations éoliennes

Information de l'identification

Titre *

[Toutes](#) [Allemand](#) [Français](#) [Italien](#) [Anglais](#) [Rumantsch](#)

Autres appellations ou acronymes

[Toutes](#) [Allemand](#) [Français](#) [Italien](#) [Anglais](#) [Rumantsch](#)

Date *

Création	▼ ▼	2014-06-01	
----------	-----	------------	--

Date *

Révision	▼ ▼	2017-02-13T00:00:00	
----------	-----	---------------------	--

Résumé *

Windenergieanlagen nutzen die kinetische Energie der anströmenden Luft zur Rotation der Flügel. Die auf diese Weise erzeugte mechanische Energie wird von einem Generator in elektrische Energie umgewandelt. Die erste Windenergieanlage der Schweiz wurde 1986 beim Soolhof (Langenbruck, BL) mit einer Leistung von 28 kW in Betrieb genommen. 2013 gibt es insgesamt 34 Windenergieanlagen, die rund 85 Gigawattstunden (GWh) Windstrom produzieren. Der grösste Windpark befindet sich auf dem Mont Crosin im Berner Jura bei St. Imier: Hier stehen 16 Windturbinen mit einer Gesamtleistung von 23,6 MW. Weitere Grossanlagen stehen u.a. im Rhonetal (VS), bei Entlebuch (LU) und auf dem Gütsch ob Andermatt (UR). In der Schweiz kann sich die Windenergie noch stark entwickeln. So sollen Windenergieanlagen bis zum Jahr 2020 rund 600 GWh und bis 2050 etwa 4'000 GWh Strom pro Jahr produzieren. Geeignete Standorte befinden sich auf den Jurahöhen, aber auch in den Alpen und Voralpen und im westlichen Mittelland. Die Geofachdaten «Windenergieanlagen» dokumentieren den aktuellen Bestand der Windenergieanlagen der Schweiz. Sämtliche Informationen basieren auf den Auskünften der Anlagenbetreibenden. Die Angaben dienen als Informationsmaterial für die Öffentlichkeit und stellen keine amtliche Auskunft oder rechtsverbindliche Aussage dar.

[Toutes](#) [Allemand](#) [Français](#) [Italien](#) [Anglais](#) [Rumantsch](#)



Metadaten / Métadonnées

Validierung / Validation

Windenergieanlagen | Tous les changements ont été sauvegardés.

Catégories ▾

Groupe ▾

Outils ▾



Information de l'identification

Titre *

Windenergieanlagen

Toutes **Allemand** Français Italien Anglais Rumantsch

Autres appellations ou
acronymes

Windenergieanlagen

Toutes **Allemand** Français Italien Anglais Rumantsch

Date *

Création



2014-06-01



Date *

Révision



2017-02-13T00:00:00





Metadaten / Métadonnées



geocat.ch

Q Suche

? Dokumentation

Anmelden

Deutsch ▼

geocat.ch geographic catalogue



windenergieanlagen



Katalog(e)

▼ Erweiterte Suche

× Zurücksetzen



Letzte Änderungen

- Orthofoto 2017 (DOP17)
- Schulstandorte (Gemeinde Basel)
- Messwerte Wind Geschwindigkeit, 10min Mittel
- Kataster der belasteten Standorte
- Hydrogeologische Objekte
- Gewässerschutzkarte (planerischer Gewässerschutz) ZG
- Lärmbelastungskataster für Eisenbahnanlagen - Eisenbahnlärm, festgelegte Emissionen Nacht
- Lärmbelastungskataster für Eisenbahnanlagen - Eisenbahnlärm, tatsächliche Immissionen Nacht
- Lärmbelastungskataster für Eisenbahnanlagen - Eisenbahnlärm, zulässige Immissionen Nacht
- Lärmbelastungskataster für Eisenbahnanlagen - Eisenbahnlärm, zulässige Immissionen Tag
- Geodatenmodell "NoisePollutionRegisterForRailwayInfrastructure_LV03_V1"
- Geodatenmodell "NoisePollutionRegisterForRailwayInfrastructure_LV95_V1"
- Geodatenmodell "NoisePollutionRegisterForRailwayInfrastructure_LV03_V1_1"
- Geodatenmodell "NoisePollutionRegisterForRailwayInfrastructure_LV95_V1_1"
- Geodatenmodell "NoisePollutionRegisterForRailwayInfrastructure_Codelisten_V1_1"



Metadaten / Métadonnées



geocat.ch

Suche

Dokumentation

Anmelden

Deutsch

geocat.ch geographic catalogue



windenergieanlagen

x



Katalog(e)

Erweiterte Suche

Zurücksetzen

Aufklappen Zusammenklappen

DATENSATZTYP

- Datenbestand (4)
- Geobasisdaten - Bund (1)

THEMATIK

- Atmosphäre (1)
- E1 Raumplanung, Raument... (1)
- Planungsunterlagen, Kataster (1)
- Q1 Energie (3)
- Ver- und Entsorgung, Kom... (3)

SCHLÜSSELWÖRTER

- Aufbewahrungs- und Archivi... (2)
- Erneuerbare Energiequelle (3)
- Opendata.swiss (3)
- Wind (2)
- Windenergie (4)

6 mehr

METADATENKONTAKT

- Amt für Bau und Infrastruktur (1)
- Amt für Volkswirtschaft (4)



4 results

Sortieren nach relevanz

Windenergieanlagen



Windenergieanlagen nutzen die kinetische Energie der anströmenden Luft zur Rotation der Flügel. Die auf diese Weise erzeugte mechanische Energie wird von einem Generator in elektrische Energie umgewandelt. Die erste Windenergieanlage der Schweiz wurde 1986 beim Soolhof (Langenbruck, BL) mit einer Leistung von 28 kW in Betrieb genommen. 2013 gibt es ... [mehr](#)

2 links

1 download

2 layers

Konzept Windenergie - Hinweiskarte auf Bundesinteressen für die Planung von Windenergieanlagen



Das Konzept Windenergie ist ein Konzept nach Artikel 13 des Bundesgesetzes über die Raumplanung (RPG, SR 700). Das Konzept definiert einerseits die wichtigsten Bundesinteressen, welche bei der Planung von Windenergieanlagen zu berücksichtigen sind, und andererseits die hauptsächlichen Windpotenzialgebiete, welche im Rahmen der kantonalen Richtplanu... [mehr](#)

1 link

1 download



Metadaten / Métadonnées



geocat.ch

Suche

Dokumentation

Anmelden

Deutsch

geocat.ch geographic catalogue



Zurück zur Suche

< Vorherige Seite

Nächster >

Herunterladen

Anzeigemodus

Windenergieanlagen

Windenergieanlagen nutzen die kinetische Energie der anströmenden Luft zur Rotation der Flügel. Die auf diese Weise erzeugte mechanische Energie wird von einem Generator in elektrische Energie umgewandelt. Die erste Windenergieanlage der Schweiz wurde 1986 beim Soolhof (Langenbruck, BL) mit einer Leistung von 28 kW in Betrieb genommen. 2013 gibt es insgesamt 34 Windenergieanlagen, die rund 85 Gigawattstunden (GWh) Windstrom produzieren. Der grösste Windpark befindet sich auf dem Mont Crosin im Berner Jura bei St. Imier. Hier stehen 16 Windturbinen mit einer Gesamtleistung von 23,6 MW. Weitere Grossanlagen stehen u.a. im Rhonetal (VS), bei Entlebuch (LU) und auf dem Gütsch ob Andermatt (UR). In der Schweiz kann sich die Windenergie noch stark entwickeln. So sollen Windenergieanlagen bis zum Jahr 2020 rund 600 GWh und bis 2050 etwa 4'000 GWh Strom pro Jahr produzieren. Geeignete Standorte befinden sich auf den Jurahöhen, aber auch in den Alpen und Voralpen und im westlichen Mittelland. Die Geofachdaten «Windenergieanlagen» dokumentieren den aktuellen Bestand der Windenergieanlagen der Schweiz. Sämtliche Informationen basieren auf den Auskünften der Anlagenbetreibenden. Die Angaben dienen als Informationsmaterial für die Öffentlichkeit und stellen keine amtliche Auskunft oder rechtsverbindliche Aussage dar.

Download und Links



Bundesamt für Energie BFE - Detailbeschreibung

<http://www.bfe.admin.ch/geoinformation/05403/06317/index.html?lang=de>

Eröffne einen Link



Bundesamt für Energie BFE - Datenbezug

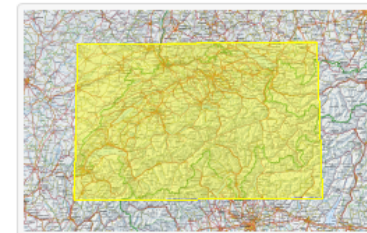
<http://data.geo.admin.ch/ch.bfe.windenergieanlagen/>

Herunterladen



Räumliche Ausdehnung

• Schweiz



Zeitliche Ausdehnung

Erstellungsdatum

2014-06-01

Datum der Überarbeitung

2017-02-13

Periode

► Sun Jun 01 2014 00:00:00 GMT+0200

Bereitgestellt von



Kontinuierliche Aktualisierung



Metadaten / Métadonnées

geocat.ch ↔ geo.admin.ch



geocat.ch
geographic catalogue



Q Zurück zur Suche < Vorherige Seite Nächster >

Herunterladen Anzeigemodus

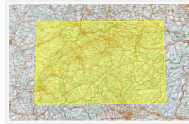
Windenergieanlagen

Windenergieanlagen nutzen die kinetische Energie der anströmenden Luft zur Rotation der Flügel. Die auf diese Weise erzeugte mechanische Energie wird von einem Generator in elektrische Energie umgewandelt. Die erste Windenergieanlage der Schweiz wurde 1986 beim Soolhof (Langenbruck, BL) mit einer Leistung von 28 kW in Betrieb genommen. 2013 gibt es insgesamt 34 Windenergieanlagen, die rund 85 Gigawattstunden (GWh) Windstrom produzieren. Der grösste Windpark befindet sich auf dem Mont Crosin im Berner Jura bei St. Imier. Hier stehen 16 Windturbinen mit einer Gesamtleistung von 23,6 MW. Weitere Grossanlagen stehen u.a. im Rhodetal (VS), bei Entlebuch (LU) und auf dem Gütsch ob Andermatt (UR). In der Schweiz kann sich die Windenergie noch stark entwickeln. So sollen Windenergieanlagen bis zum Jahr 2020 rund 600 GWh und bis 2050 etwa 4'000 GWh Strom pro Jahr produzieren. Geeignete Standorte befinden sich auf den Jurahöhen, aber auch in den Alpen und Voralpen und im westlichen Mittelland. Die Geofachdaten «Windenergieanlagen» dokumentieren den aktuellen Bestand der Windenergieanlagen der Schweiz. Sämtliche Informationen basieren auf den Auskünften der Anlagenbetreibenden. Die Angaben dienen als Informationsmaterial für die Öffentlichkeit und stellen keine amtliche Auskunft oder rechtsverbindliche Aussage dar.



Räumliche Ausdehnung

• Schweiz



Zeitliche Ausdehnung

Erstellungsdatum

2014-06-01

Datum der Überarbeitung

2017-02-13

Periode

Sun Jun 01 2014 00:00:00 GMT+0200

Bereitgestellt von



Kontinuierliche Aktualisierung

Download und Links



Bundesamt für Energie BFE - Detailbeschreibung
<http://www.bfe.admin.ch/geoinformation/05403/06317/index.html?lang=de>

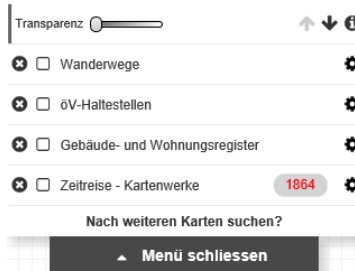
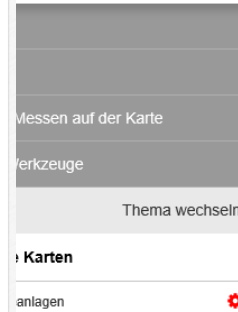
Öffne einen Link



Bundesamt für Energie BFE - Datenbezug
<http://data.geo.admin.ch/ch.bfe.windenergieanlagen/>

Herunterladen

schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confaziun svizra
nähe mit den Kantonen



Ort suchen oder Karte hinzufügen:

Windenergieanlagen



Infobox



Leistung < 100 kW



Leistung ≥ 100 kW und < 1000 kW



Leistung ≥ 1000 kW

Informationen

ID Geobasisdatensatz

Gültiger Massstabsbereich

1:25'000-1'000'000

Metadaten

[Link zu geocat.ch](#)

Detaillbeschreibung

[Link zu Detailbeschreibung](#)

Datenbezug

[Link für Datenbezug](#)

Thematisches Geoportal

WMS Dienst

[Link zum WMS](#)

Datenstand

20.02.2019



Metadaten / Métadonnées



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra
In Zusammenarbeit mit den Kantonen

Ort suchen oder Karte hinzufügen:



Windenergieanlagen



Teilen

Drucken

Zeichnen & Messen auf der Karte

Erweiterte Werkzeuge

Geokatalog

Thema wechseln

Dargestellte Karten

☒ Windenergieanlagen



Transparenz



☐ Wanderwege



☐ öV-Haltestellen



☐ Gebäude- und Wohnregister



☐ Zeitreise - Kartenwerke

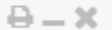
1864



Nach weiteren Karten suchen?

Menü schliessen

Infobox



Windenergieanlagen (Bundesamt für Energie)

Windenergieanlagen nutzen die kinetische Energie der anströmenden Luft zur Rotation der Flügel. Die auf diese Weise erzeugte mechanische Energie wird von einem Generator in elektrische Energie umgewandelt. Die erste Windenergieanlage der Schweiz wurde 1986 beim Soolhof (Langenbruck, BL) mit einer Leistung von 28 kW in Betrieb genommen. 2013 gibt es insgesamt 34 Windenergieanlagen, die rund 85 Gigawattstunden (GWh) Windstrom produzieren. Der grösste Windpark befindet sich auf dem Mont Crosin im Berner Jura bei St. Imier: Hier stehen 16 Windturbinen mit einer Gesamtleistung von 23,6 MW. Weitere Grossanlagen stehen u.a. im Rhonetal (VS), bei Entlebuch (LU) und auf dem Gütsch ob Andermatt (UR). In der Schweiz kann sich die Windenergie noch stark entwickeln. So sollen Windenergieanlagen bis zum Jahr 2020 rund 600 GWh und bis 2050 etwa 4'000 GWh Strom pro Jahr produzieren. Geeignete Standorte befinden sich auf den Jurahöhen, aber auch in den Alpen und Voralpen und im westlichen Mittelland. Die Geofachdaten «Windenergieanlagen» dokumentieren den aktuellen Bestand der Windenergieanlagen der Schweiz. Sämtliche Informationen basieren auf den Auskünften der Anlagenbetreibenden. Die Angaben dienen als Informationsmaterial für die Öffentlichkeit und stellen keine amtliche Auskunft oder rechtsverbindliche Aussage dar.

Legende

Windenergieanlage





Metadaten / Métadonnées



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra
In Zusammenarbeit mit den Kantonen

Ort suchen oder Karte hinzufügen:



Windenergieanlagen



Teilen

Drucken

Zeichnen & Messen auf der Karte

Erweiterte Werkzeuge

Geokatalog

Thema wechseln

Dargestellte Karten

☒ Windenergieanlagen



Transparenz



☐ Wanderwege



☐ öV-Haltestellen



☐ Gebäude- und Wohnungsregister



☐ Zeitreise - Kartenwerke

1864



Nach weiteren Karten suchen?

Menü schliessen

Infobox



Leistung < 100 kW



Leistung \geq 100 kW und < 1000 kW



Leistung \geq 1000 kW

Informationen

ID Geobasisdatensatz

Gültiger Massstabsbereich

Metadaten

Detailbeschreibung

Datenbezug

Thematisches Geoportal

WMS Dienst

Datenstand

1:25'000-1'000'000

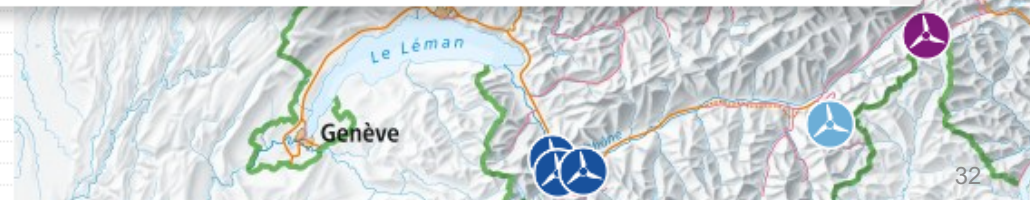
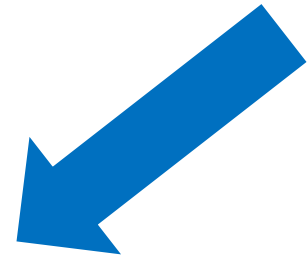
[Link zu geocat.ch](#)

[Link zu Detailbeschreibung](#)

[Link für Datenbezug](#)

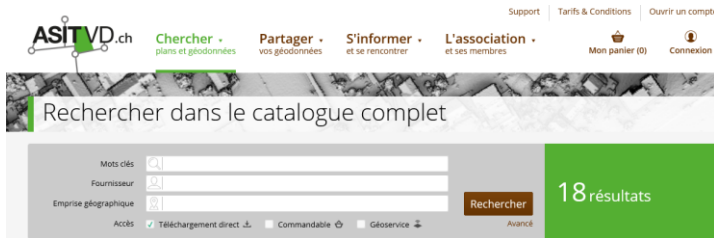
[Link zum WMS](#)

20.02.2019





Metadaten / Métadonnées



Arrondissements des routes cantonales

Fournie par Administration cantonale vaudoise

Arrondissements des routes cantonales (Centre, Est, Ouest et Nord). [...]

Téléchargement direct Consultable en ligne

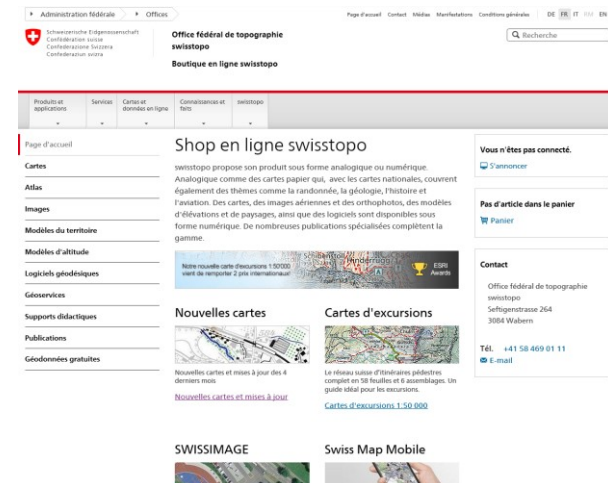
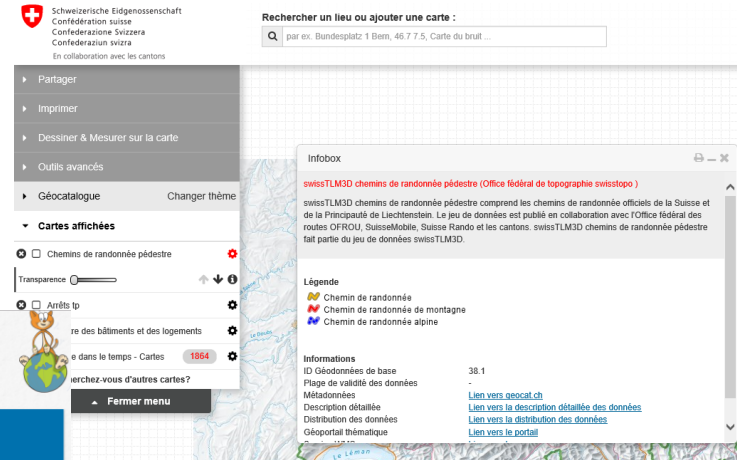
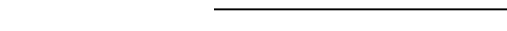
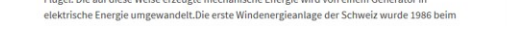
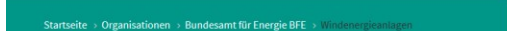
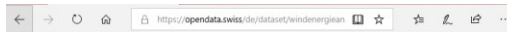
Arrondissements forestiers territoriaux

Fournie par Administration cantonale vaudoise

Découpage administratif par arrondissement forestier. [...]

Téléchargement direct

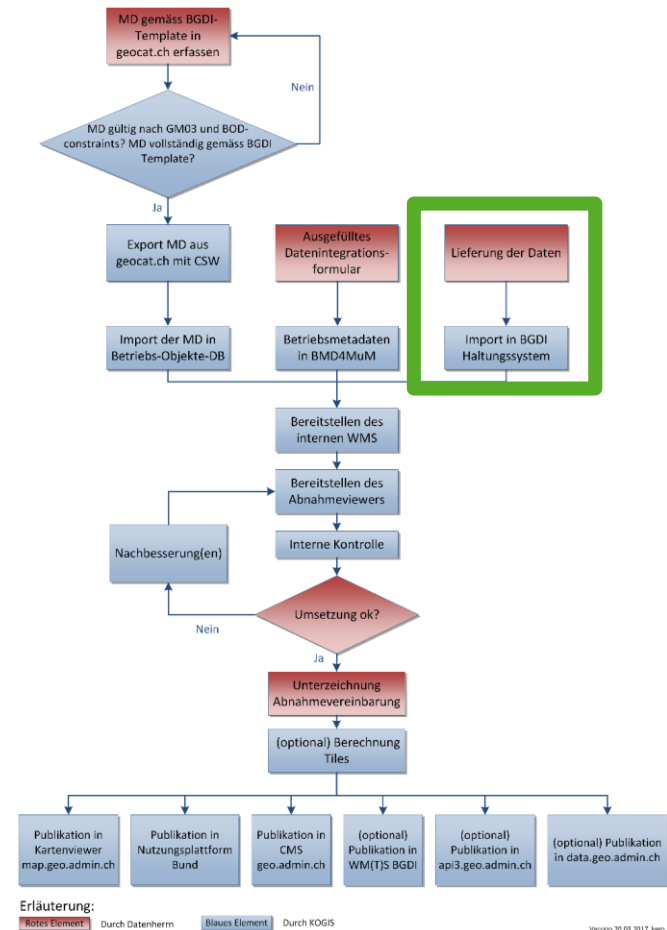
Cadastre du bruit routier



Bundesamt für Landestopogra



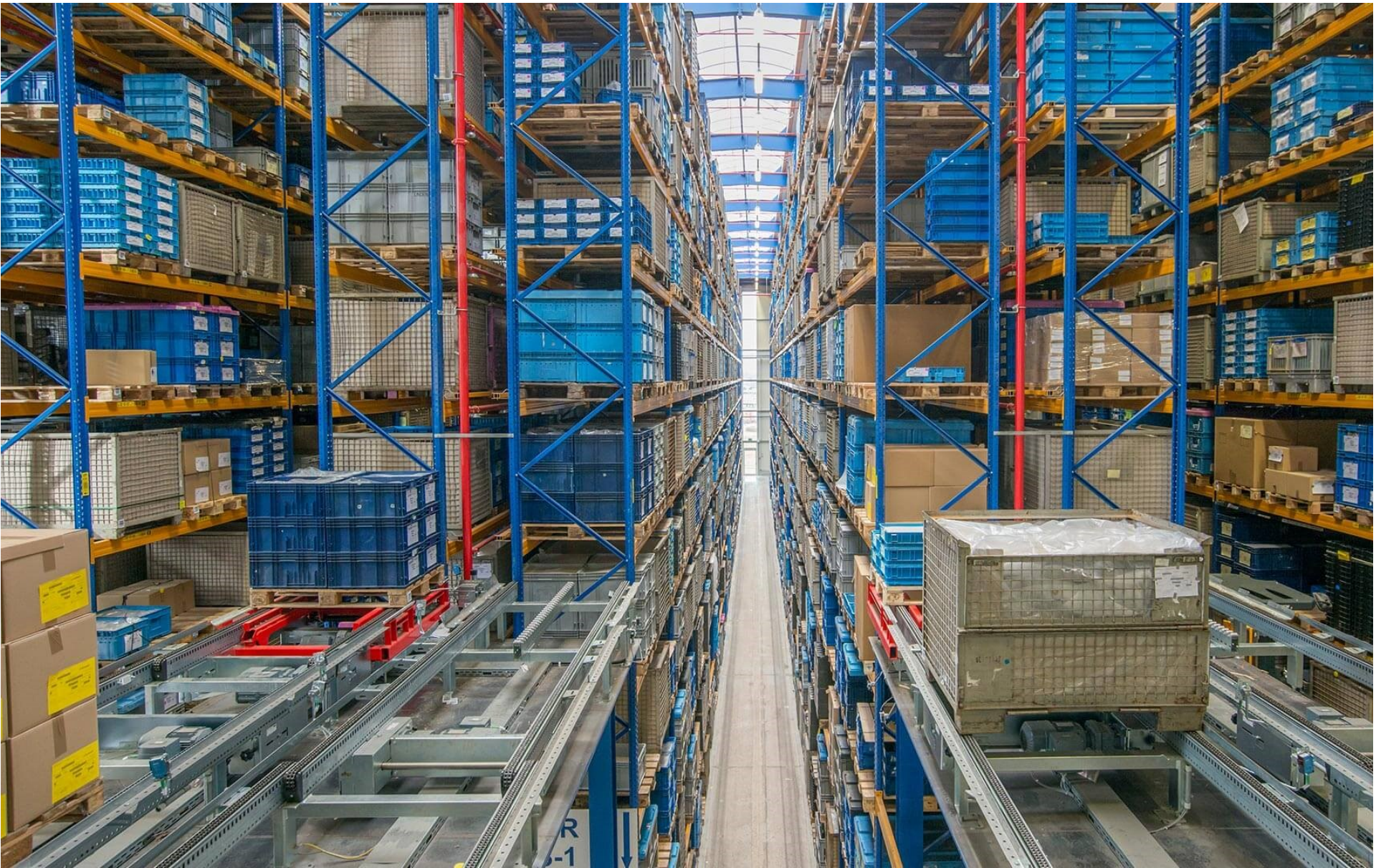
Geodata Warehouse (GDWH)



Dr. Patrick Gamma, swisstopo



Geodata Warehouse





Geodata Warehouse





Geodata Warehouse

- Das Geodata Warehouse dient als zentrales Haltungssystem der BGDI für Geodaten / **Le Geodata Warehouse est utilisé comme système de stockage central des géodonnées pour l'IFDG**
- Zu publizierende Geodaten werden zuerst in das Geodata Warehouse integriert / **Les géodonnées devant être publiées sont d'abord intégrées dans le Geodata Warehouse**
- Bei Bedarf können die Daten für einen bestimmte Aufbewahrungsdauer (langfristig) aufbewahrt werden (Beispiel swisstopo) / **Si nécessaire les données peuvent être conservées à long terme pour une période définie (par ex. swisstopo)**



Geodata Warehouse

Integration



© Can Stock Photo



Qualitätsprüfung /
contrôle de qualité

z.B. / par ex.

- Formal (INTERLIS Syntax)?
- Koordinaten? / coordonnées ?
- Hat jede Anlage einen Namen? /
Est-ce que chaque installation a un nom?



```
<Windenergyplants_V1.Plant.Facility TID="facility_HAL">  
<position><COORD><C1>2760010.8453908064</C1>  
<C2>1195797.632248905</C2></COORD></position>  
<name>Haldenstein</name><operator>Calandawind</operator><w  
ebsite>http://www.calandawind.ch</website>
```



Geodata Warehouse

Integration

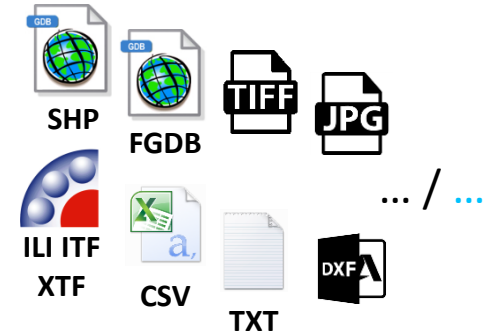


Qualitätsprüfung /
contrôle de qualité



© Can Stock Photo

Export



Die Daten sind... / Les données sont...

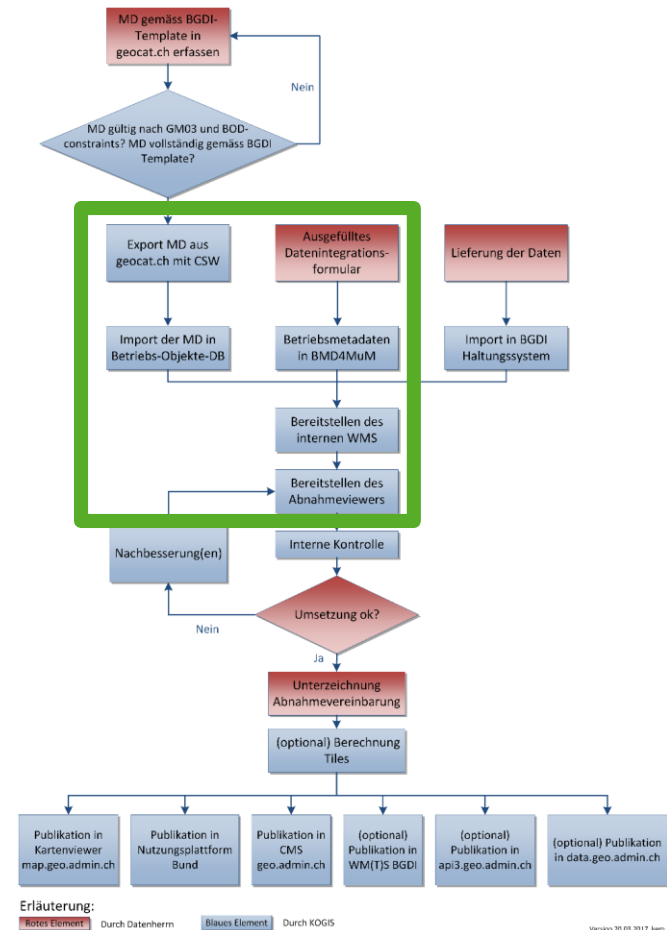
...gemäß den Vorgaben
überprüft / vérifiées et
conformes aux directives

...im BGDI Haltungssystem
integriert / intégrées
dans le système de
stockage de l'IFDG

...bereit für die
Weiterverarbeitung /
prêtes pour le traitement
suivant



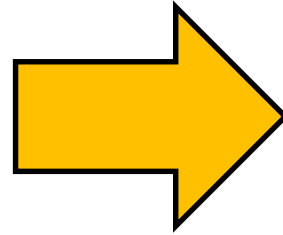
Aufbereitung Web / Préparation web



Ambrogio Foletti, swisstopo



Aufbereitung Web / Préparation web



Edit or Submit a bod layer

Geocat UUID

BOD ID

Staging (dataset.staging)

In BOD Search (dataset.bodsearch) ☒ False ☐ True

Can you download the layer? (dataset.download) ☒ False ☐ True

Require a special access (dataset.chargable) ☒ False ☐ True

Datenstand (in legend info box wmts) (dataset.timestamps.datenstand)

WMS Projects (wmts_projects)

Topics (wmts_topics)

WMTS timestamps (wmts_timestamps)

Submit new layer

Name de	Name fr	Name it	Name en
Énergie	Energie	Energy	Energie
Données de fond	Dati di sfondo	Background data	Datos complementarios
Carte de référence	Carte di riferimento	Base maps	Cartas de base
Inventaires fédéraux	Inventari federali	Federal inventories	Inventarios federales
Frontières	Confini	Boundaries	Confines e límites
Modèles d'altitude	Modelli altimetrici	Height models	Modelos altimétricos
Forces hydrauliques	Forze idriche	Hydropower	Forza idraulica
Energie éolienne	Energie eolica	Wind energy	Energía del viento
Energie solaire	Energie solare	Solar energy	Energía solar
Biomasse	Biomasse	Biomass	Biomassa
Réseaux de chaleur	Teleriscaldamento	District heating	Fornedismo
Geothermie	Geotermia	Geothermal energy	Geotermia
Energie nucléaire	Energie nucleare	Nuclear energy	Energía nuclear
Energie fossiles	Energie fossili	Fossil fuels	Fossiles energías
Réseau d'électricité	Rede elettrica	Electricity network	Red eléctrica
Programme SuisseEnergie	Programma SvizzeraEnergia	SwissEnergy programme	Programa EnergíaSuiza
Mobilité	Mobilità	Mobility	Mobilidad
CleanTech	CleanTech	CleanTech	CleanTech
Bâtiments	Edifici	Buildings	Edificios

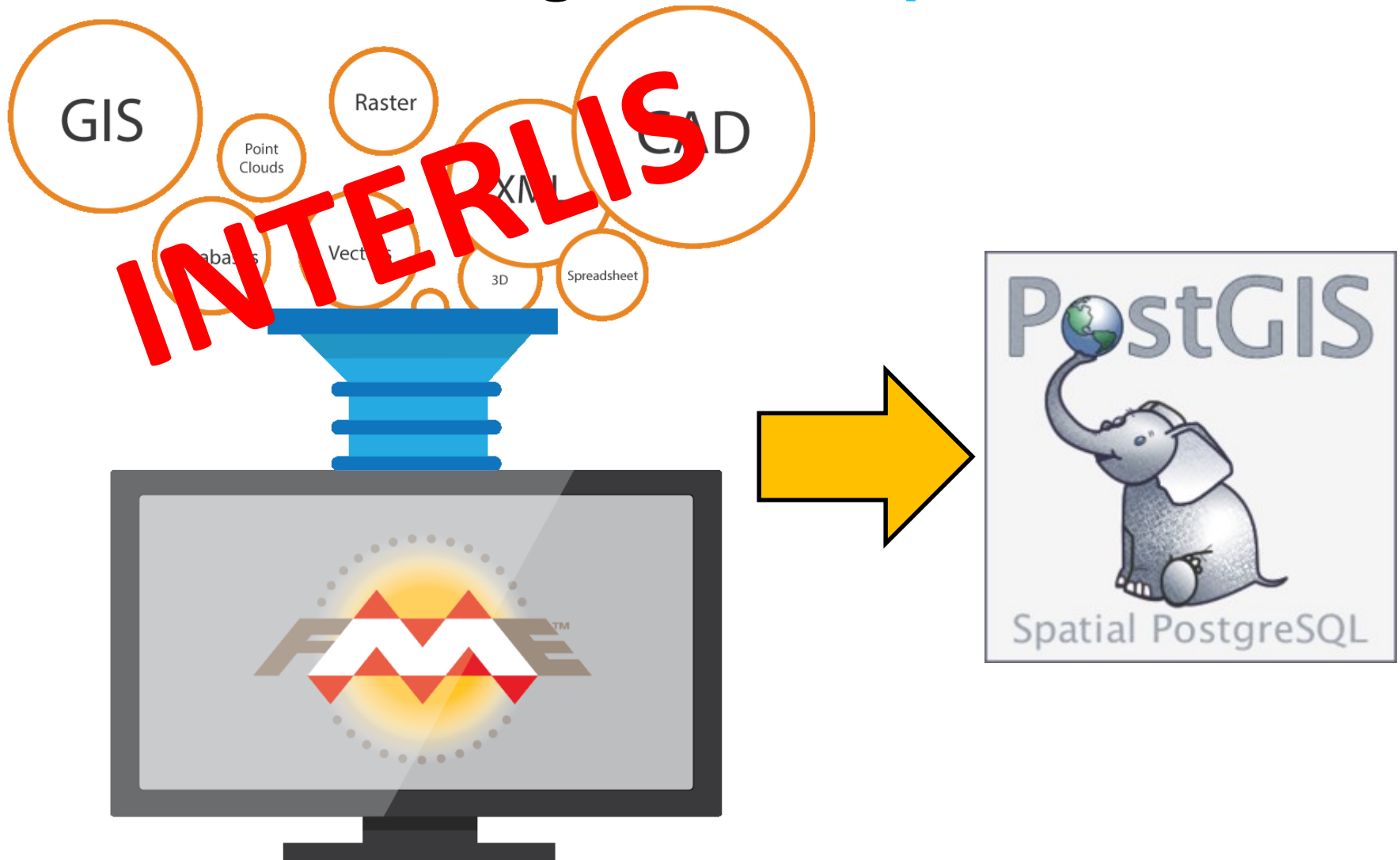
Layers belonging to the selected category (adding a layer to a catalog will add it to the topic)

Staging	Layer id	Category id	Order key
prod	ch.ifs.wildenergie.waerlegen	2427	0
prod	ch.ifs.wildenergie.geschwindigkeit_100	2427	1
prod	ch.ifs.wildenergie.geschwindigkeit_175	2427	2
prod	ch.ifs.wildenergie.geschwindigkeit_100	2427	3
prod	ch.ifs.wildenergie.geschwindigkeit_125	2427	4
prod	ch.ifs.wildenergie.geschwindigkeit_150	2427	5
prod	ch.ifs.wildenergie.potentialgebiete	2427	6
prod	ch.ifs.wildenergie.bundesinteressen	2427	7





Aufbereitung Web / Préparation web



197 lines (188 sloc) | 6.21 KB

Raw

Blame

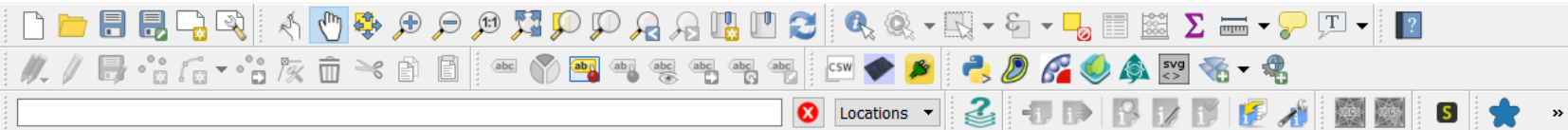
History



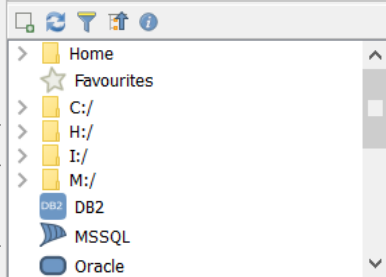
```
1 # -*- coding: utf-8 -*-
```

QGIS 2.18.26

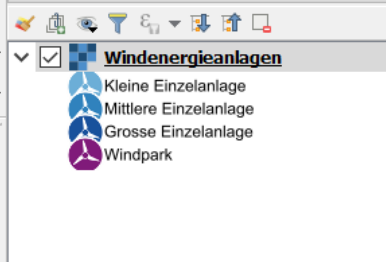
Project Edit View Layer Settings Plugins Vector Raster Database Web Processing Help



Browser Panel



Layers Panel



WPS

connect

kill process

Time Manager



Settings

Export Video

Time frame start: 2000-01-01 00:00:00.000

Time frame size: 1 minutes



not set

not set

Coordinate

2361346,998952



Scale 1:4'185'008



Magnifier 100%



Rotation 0.0



Render



EPSG:2056



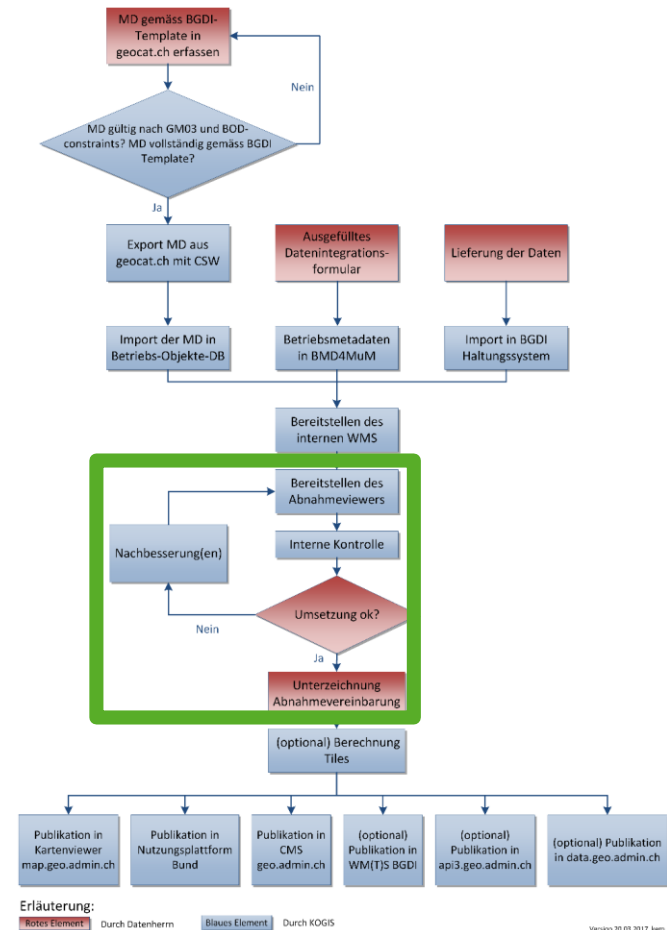
```
38 if c['attributes']['fac_xml_prod'] != None:
39     tree = ET.fromstring(c['attributes']['fac_xml_prod'])
40     productions = []
41     for prod in tree:
42         year=prod[0].text
```

PSG:326

* 'turb



Abnahme / Réception



Mario Keusen, swisstopo



Abnahme / Réception

1. Tests auf Integrationsumgebung durch BFE /
Tests par l'OFE sur un environnement
d'intégration
2. Korrekturen (ggf. mehrere Iterationen) /
Corrections (éventuellement plusieurs itérations)
3. Formale Abnahmevereinbarung mit
Unterschriften / Convention formelle avec
signatures



Abnahme / Réception

Welche Tests sind wichtig? / Quels tests sont importants?

- Topics und Kataloge / Topics et catalogues
- Selektionsbereich / Domaine de sélection
- Suche / Recherche
- Darstellung / Symbologie
- Metadaten und Legende / Métadonnées et légende
- Objektinformationen / Informations sur l'objet
- Mehrsprachigkeit! / Multilinguisme!

Demo auf dem System / Démonstration sur le système



Abnahme / Réception

Freigabe für Publikation mit Unterzeichnung / **Validation pour la publication avec signature**



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Eidgenössisches Departement für Verteidigung,
Bevölkerungsschutz und Sport VBS
Bundesamt für Landestopografie swisstopo



Vereinbarung

betreffend

**Integration Publikationslayer
ch.bfe.windenergieanlagen|
in die Bundes-Geodateninfrastruktur BGDI**

zwischen

**Bundesamt für Landestopografie swisstopo,
Bereich Koordination, Geoinformation und Services (KOGIS)**
~~Sofienstrasse 264~~
CH-3084 Wabern
(im Folgenden als Service Provider bezeichnet)

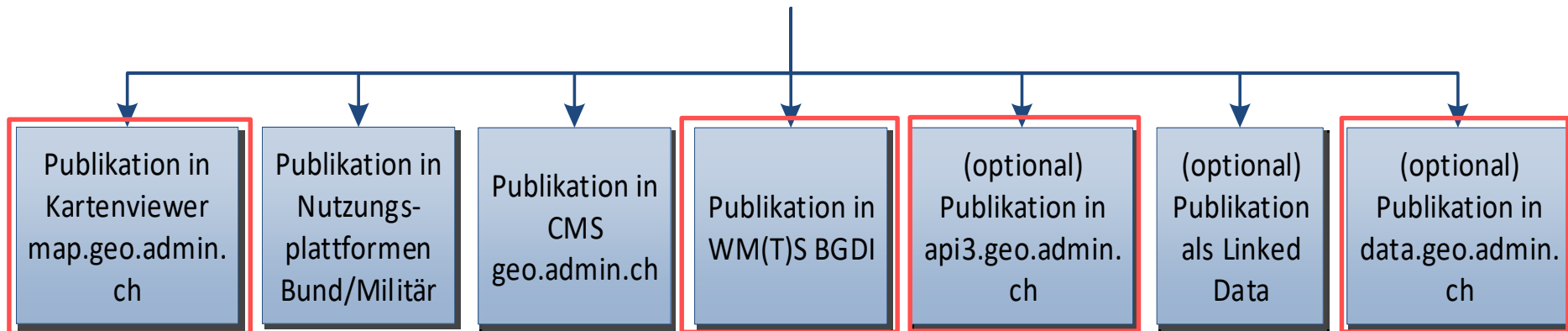
und dem

Bundesamt für Energie BFE
CH-3003 Bern



Publikation und Nutzung / **Publication et utilisation**

«ingest once, use everywhere»

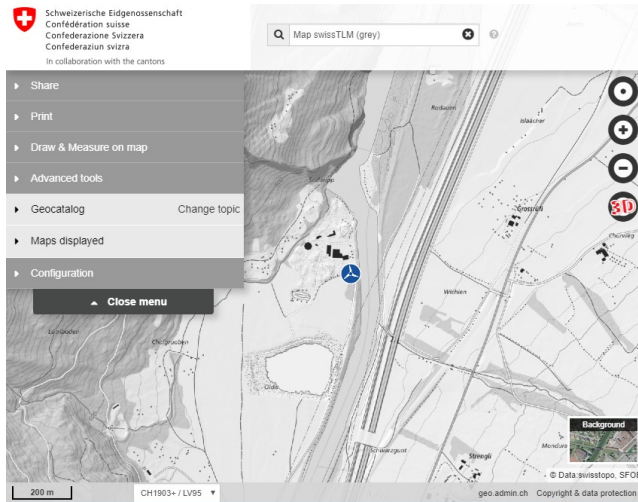


Dr. David Oesch, swisstopo

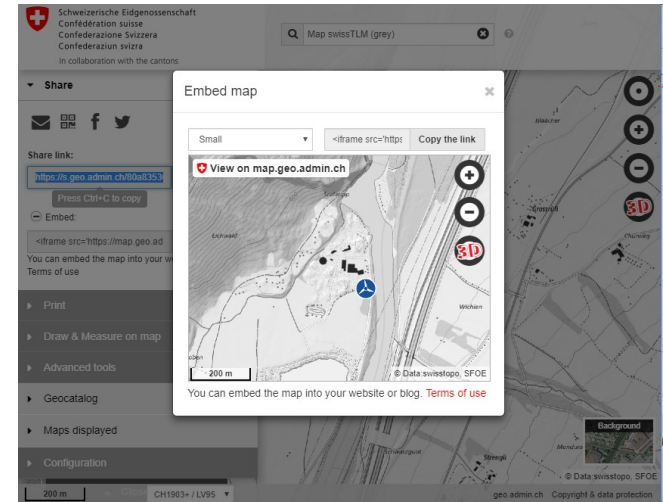


Publikation Kartenviewer / Publication Visualisateur **map.geo.admin.ch** (h2m)

VIEWER



EINBINDEN



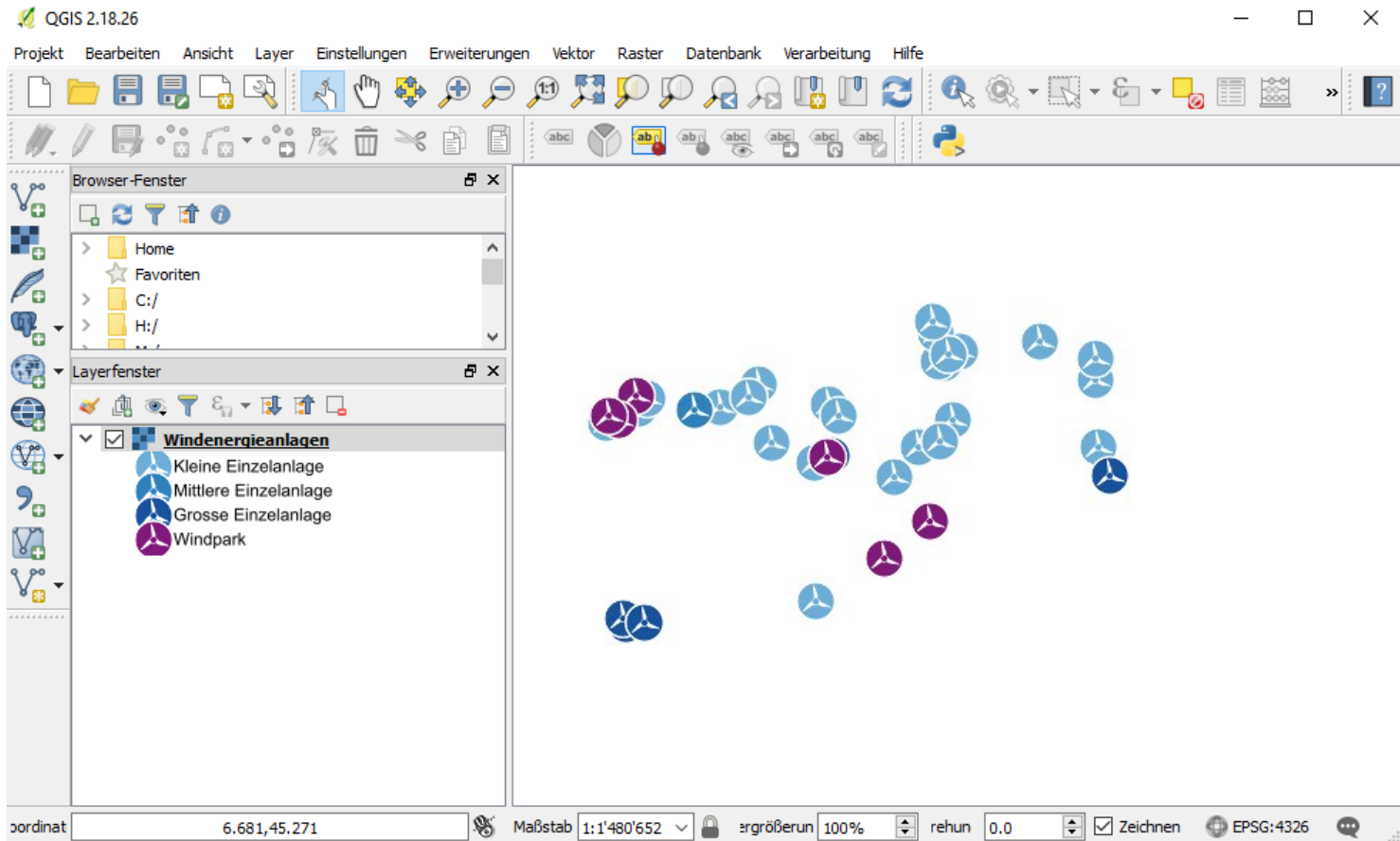
PERMALINK

<https://map.geo.admin.ch/?layers=ch.bfe.windenergieanlagen>



Publikation Dienste / **Services de publication** **wm(t)s.geo.admin.ch** (m2m, h2m)

DESKTOP oder / **ou** WEBANWENDUNGEN





Publikation API / **Publication API**

api.geo.admin.ch (m2m)

Suche nach / **recherche par**

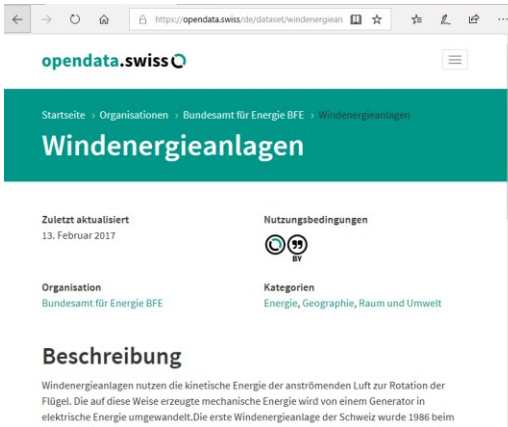
<https://api3.geo.admin.ch/rest/services/api/SearchServer?features=ch.bfe.windenergieanlagen&type=featuresearch&searchText=Haldenstein>

Ergibt / donne

```
{"results":[{"id":15,"weight":16,"attrs":{"origin":"feature","feature_id":"facility_HAL","layer":"ch.bfe.windenergieanlagen","feature_id":"facility_HAL","lon":9.538575172424316,"detail":"haldenstein","label":"Haldenstein","geom_quadindex":"030310323210301321011","lat":46.89402389526367,"geom_st_box2d":"BOX(760010.003249549 195797.980854349,760010.003249549 195797.980854349)"}]}
```



Publikation download Publication téléchargement data.geo.admin.ch (m2m, h2m)



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

geo.admin.ch - das Geoportal des Bundes
geo.admin.ch - le géoportail fédéral

ÜBER GEO.ADMIN.CH

A PROPOS DE GEO.ADMIN.CH

geo.admin.ch ist die Geoinformationsplattform der Schweizerischen Eidgenossenschaft innerhalb der Bundesverwaltung. Als Anwender können Sie hier direkt auf Geoinformationen, -daten, -diensten und Metadaten des Bundes zugreifen.

geo.admin.ch est la plateforme de géoinformation de la Confédération suisse au sein de l'administration fédérale. En tant qu'utilisateur, vous pouvez directement accéder à des géoinformations, des géodonnées, des géoservices et des métadonnées de la Confédération ici.

DATENSATZ

JEU DE DONNÉES

<http://map.geo.admin.ch/?layers=ch.bfe.windenergieanlagen>

Data.zip

```
-----
Date      Time      Attr      Size  Compressed  Name
-----
2018-01-10 10:13:28 ....A      1047        444  license.txt
2019-03-14 07:25:32 ....A    108391     15370  Metadata_gm03.xml
2019-03-14 07:25:30 ....A     414311    411066  Metadata_PDF.pdf
2019-03-14 07:25:32 ....A      77627     14699  Metadata_xml_iso19139.xml
2019-02-21 10:09:04 ....A      14947     14619  Windenergyplants_GeodatenINTERLIS 2019-02-12.zip
616323    456198    5 files, 0 folders

MD5Checksum:
-----
160cc164ba9d1a2ba4c066baccff894
```

Bundesamt für Landestopo



Kommunikation / Communication

Nico Rohrbach, BFE







Kommunikation / Communication

Windenergieanlagen

Windenergieanlagen nutzen die kinetische Energie der anströmenden Luft zur Rotation der Flügel. Die auf diese Weise erzeugte mechanische Energie wird von einem Generator in elektrische Energie umgewandelt. 2016 gibt es insgesamt 37 Windenergieanlagen, die rund 140 Gigawattstunden (GWh) Windstrom produzieren. Der grösste Windpark befindet sich auf dem Mont Crosin im Berner Jura bei St. Imier. Hier stehen 16 Windturbinen mit einer Gesamtleistung von 37.2 MW und einer Jahresproduktion von rund 70 GWh. Weitere Grossanlagen stehen u.a. im Rhonetal (VS), bei Entlebuch (LU) und auf dem Gütsch ob Andermatt (UR).

In der Schweiz kann sich die Windenergie noch stark entwickeln. So sollen Windenergieanlagen bis zum Jahr 2020 rund 600 GWh und bis 2050 etwa 4000 GWh Strom pro Jahr produzieren. Geeignete Standorte befinden sich auf den Jurahöhen, aber auch in den Alpen und Voralpen und im westlichen Mittelland. Die Geofachdaten «Windenergieanlagen» dokumentieren den aktuellen Bestand der Windenergieanlagen der Schweiz. Sämtliche Informationen basieren auf den Auskünften der Anlagenbetreibenden. Die Angaben dienen als Informationsmaterial für die Öffentlichkeit und stellen keine amtliche Auskunft oder rechtsverbindliche Aussage dar.

Weitere Informationen: Bundesamt für Energie
Bezug Geodaten: Dienst Geoinformation

-  Kleine Einzelanlage
Leistung < 100 kW
-  Mittlere Einzelanlage
Leistung ≥ 100 kW und < 1000 kW
-  Grosse Einzelanlage
Leistung ≥ 1000 kW
-  Windpark

Geodaten © BFE, swisstopo



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Bundesamt für Energie BFE
Office fédéral de l'énergie OFEN
Ufficio federale dell'energia UFE



Kommunikation / Communication

- Informationen aufbereiten /
Compilation des informations
- Zielgruppengerecht kommunizieren /
Une communication adaptée
aux groupes cibles
- Kommunikation lohnt sich /
La communication, une nécessité

Windenergieanlagen

Windenergieanlagen nutzen die kinetische Energie der anströmenden Luft zur Rotation der Flügel. Die auf diese Weise erzeugte mechanische Energie wird von einem Generator in elektrische Energie umgewandelt. 2016 gibt es insgesamt 37 Windenergieanlagen, die rund 140 Gigawattstunden (GWh) Windstrom produzieren. Der grösste Windpark befindet sich auf dem Mont Crosin im Berner Jura bei St. Imier. Hier stehen 16 Windturbinen mit einer Gesamtleistung von 37.2 MW und einer Jahresproduktion von rund 70 GWh. Weitere Grossanlagen stehen u.a. im Rhonetal (VS), bei Entlebuch (LU) und auf dem Gütsch ob Andermatt (UR).

In der Schweiz kann sich die Windenergie noch stark entwickeln. So sollen Windenergieanlagen bis zum Jahr 2020 rund 600 GWh und bis 2050 etwa 4000 GWh Strom pro Jahr produzieren. Geeignete Standorte befinden sich auf den Jurahöhen, aber auch in den Alpen und Voralpen und im westlichen Mittelland. Die Geofachdaten «Windenergieanlagen» dokumentieren den aktuellen Bestand der Windenergieanlagen der Schweiz. Sämtliche Informationen basieren auf den Auskünften der Anlagenbetreibenden. Die Angaben dienen als Informationsmaterial für die Öffentlichkeit und stellen keine amtliche Auskunft oder rechtsverbindliche Aussage dar.

Weitere Informationen: Bundesamt für Energie
Bezug Geodaten: Dienst Geoinformation



Kleine Einzelanlage
Leistung < 100 kW



Mittlere Einzelanlage
Leistung ≥ 100 kW und < 1000 kW



Grosse Einzelanlage
Leistung ≥ 1000 kW



Windpark

Geodaten © BFE, swisstopo



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Bundesamt für Energie BFE
Office fédéral de l'énergie OFEN
Ufficio federale dell'energia UFE



Produkte, Kosten und Ausblick / Produits, coûts et perspectives

Beat Tschanz, swisstopo

Produktkatalog KOGIS / catalogue des produits COSIG

Dienstleistungen
für **Datenherren**

Prestations pour les
propriétaires

Dienstleistungen
nutzerorientiert

Prestations **orientées**
utilisateurs

Sie wollen ...

Geodaten aufbewahren

Geodatenhaltung

Geodatenhaltung & -management
Geometadaten Management
Modellverwaltung und Management

Geodaten publizieren

Geodatenpublikation

Publikation im Kartenviewer
Publikation in Geodiensten
Publikation Geometadaten
Publikation Geodatenmodell
Geodaten austauschplattform
Publikation im Shop BGD

Geodaten beziehen

Geodienste

Darstellungsdienste
Downloaddienste
Katalog- & Suchdienste
Prüfdienste
Transformationsdienste

Geodaten finden &
anschauen

Geoportale

Portal geo.admin.ch
Web Mapping API
Kartenviewer
Geodatenkatalog

Geodaten beschaffen

Beschaffung von Geodaten

Amtliche & öffentliche Geodaten
Kommerzielle Geodaten

Geodaten-Projekte
realisieren

Professional Services

Koordination
Schulung
Beratung & Projektbegleitung
Individuelle Dienstleistungen

Unsere Lösung

Geodaten aufbewahren

Geodatenhaltung

Geodatenhaltung & -management



Geometadaten Management



Modellverwaltung und Management



Geodaten publizieren

Geodatenpublikation

Publikation im Kartenviewer



Publikation in Geodiensten



Publikation Geometadaten



Publikation Geodatenmodell



Geodaten austauschplattform



Publikation im Shop BGDI



Conserver des géodonnées

Conservation des géodonnées

Conservation & gestion des géodonnées



Gestion des géometadonnées



Gestion des modèles de géodonnées



Publier des géodonnées

Publication des géodonnées

Publication dans le visualiseur de cartes



Publication via les géoservices



Publication des géométadonnées



Publication des modèles de géodonnées



Plateform d'échange de géodonnées



Publication via le Shop IFDG





Verrechnung / Compensation



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Eidgenössisches Departement für Verteidigung,
Bevölkerungsschutz und Sport VBS
Bundesamt für Landestopografie swisstopo

Service Level Agreement (SLA) für Leistungen des Bundesamtes für Landestopografie swisstopo

im Jahr 2019 zu Gunsten des

Bundesamts für Energie (BFE)

Inhaltsverzeichnis:

1	Einleitung.....	2
1.1	Zweck.....	2
1.2	Abkürzungen und Definitionen.....	2
2	Beteiligte Parteien.....	2
3	Leistungen von swisstopo.....	3
4	Beilagen.....	5
5	Unterzeichnung.....	5

SLA Version 1.0

9101-02-02-14



Leistungsverrechnung / Imputation des prestations

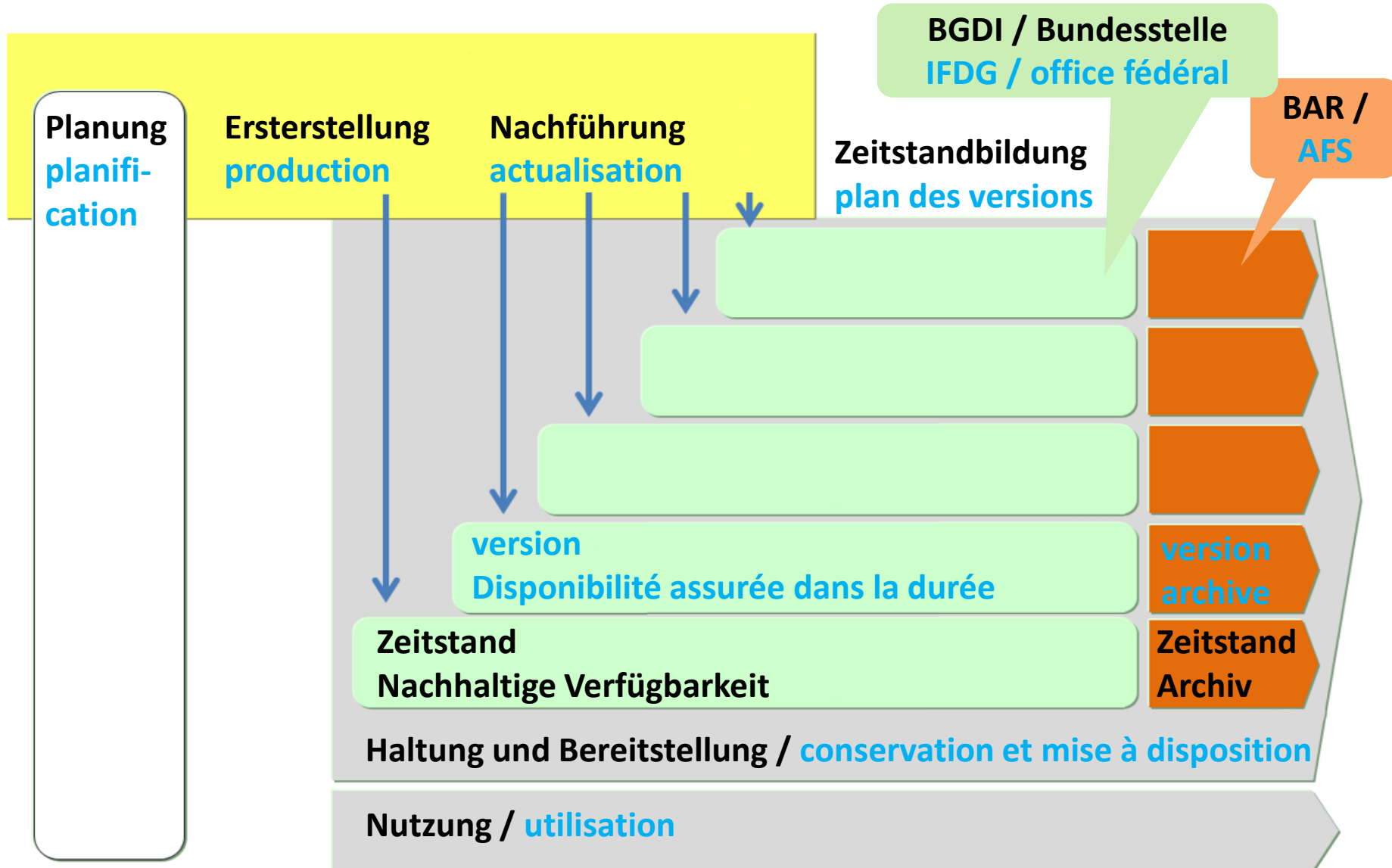
Leistungsbereich		Leistungsgruppe		Verrechenbare Leistung		Preis
					Wärmeflusskarte: 150'000.- (jährlich bis und mit 2020)	
45	Dienstleistungen	T5	Flugdienst			-
46	Dienstleistungen		Vermessungsdirektion DL		AV Datenportal	-
47	Dienstleistungen	O3	KOGIS		KOGIS DL bestehend aus: Geodatenhaltung und Geodatenpublikation (Kap. 6+7) Preis pro technischen Publikationslayer (PubL) pro Jahr: 4'500 (LV) - Anzahl PuL 2016: 23 - Anzahl PuL 2017: 4 - Anzahl PuL 2018 neu: 4 - Anzahl PuL 2019 neu: 0 Total PuL Ende 2019: 31	139'500

Bund intern

**interne à la
Confédération**

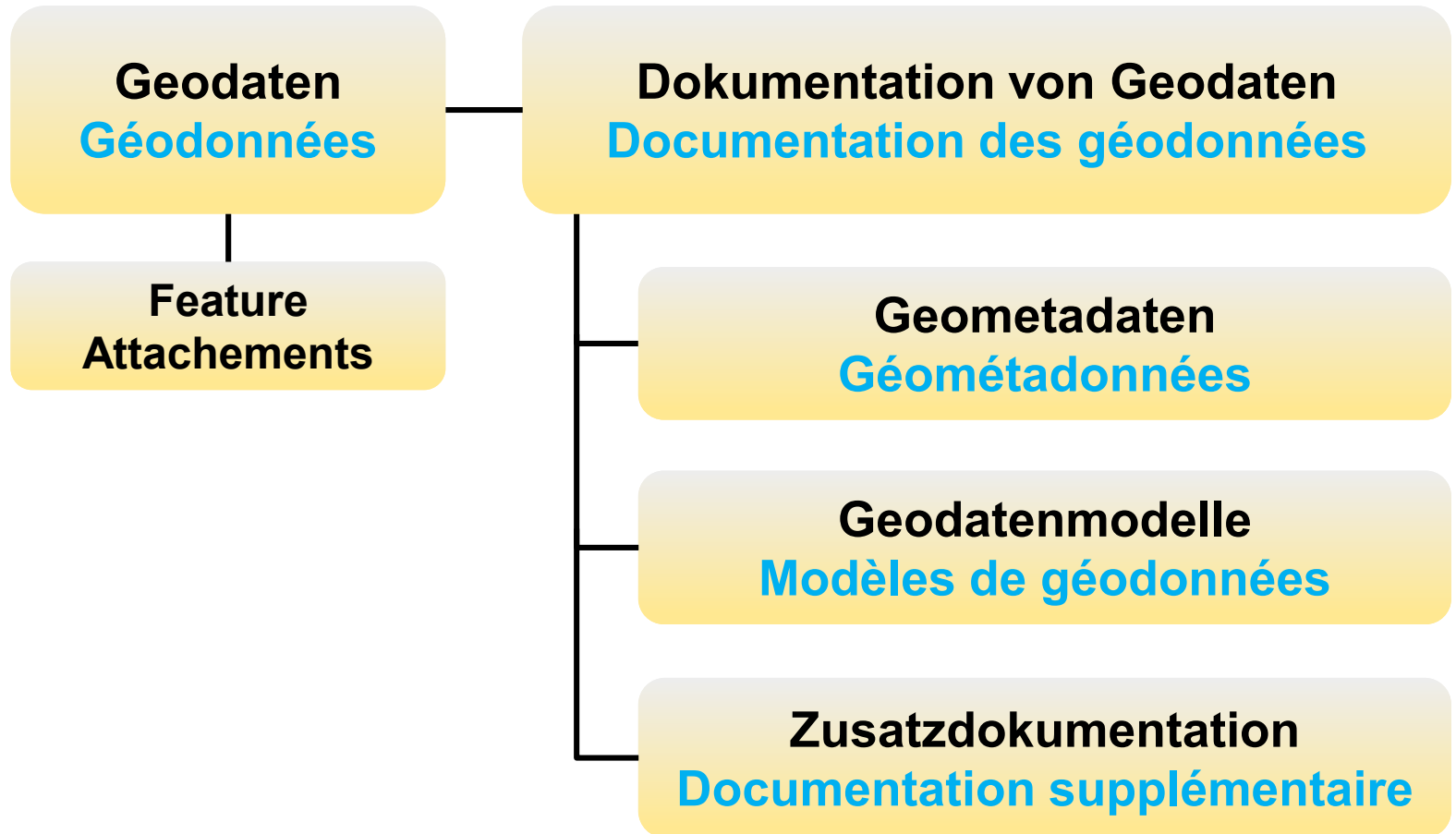


Nachhaltige Verfügbarkeit I / Disponibilité assurée dans la durée I





Nachhaltige Verfügbarkeit II / Disponibilité assurée dans la durée II



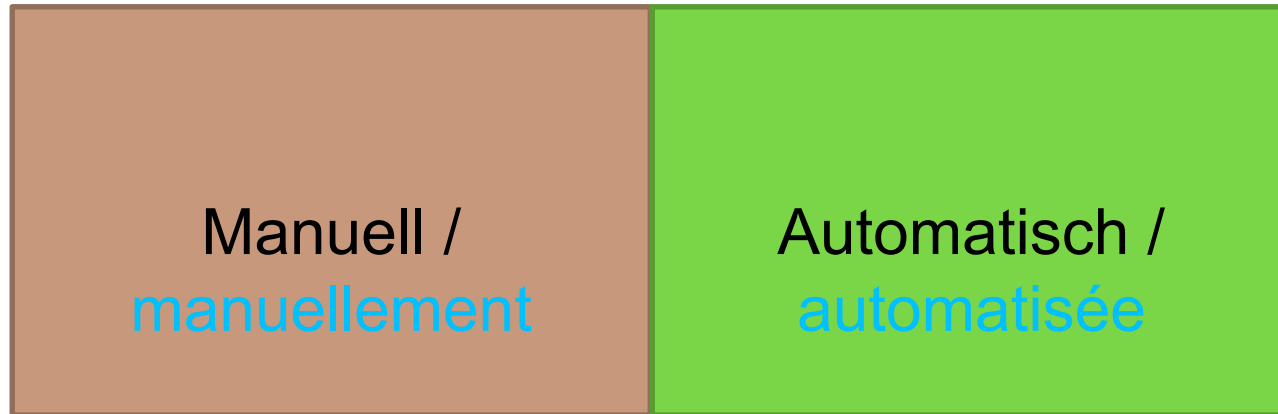


Nachhaltige Verfügbarkeit III / Disponibilité assurée dans la durée III

- NV als Standardprodukt noch nicht verfügbar
- DD comme produit standard pas encore disponible
 - > Langfristige Datenhaltung und Bereitstellung **individuell möglich** (Professional Services)
 - > Gestion des données durable et mise à disposition **individuelle possible** (Professional Services)
- + Pilotintegration mit Datensatz einer Bundesstelle (2019)
- + **Intégration pilote** avec le jeu de données d'un office fédéral
 - > Erfahrung machen (Prozess, Systeme, Aufwand) > Finanzierung klären
 - > Acquérir de l'expérience (processus, systèmes, charge) > clarifier le financement
 - > **Produkt- / Vorgabenentscheid (Ende 2019)**
 - > **Décision concernant les produits et dispositions (fin 2019)**



Automatisierung Nachführung / Mise à jour automatisée

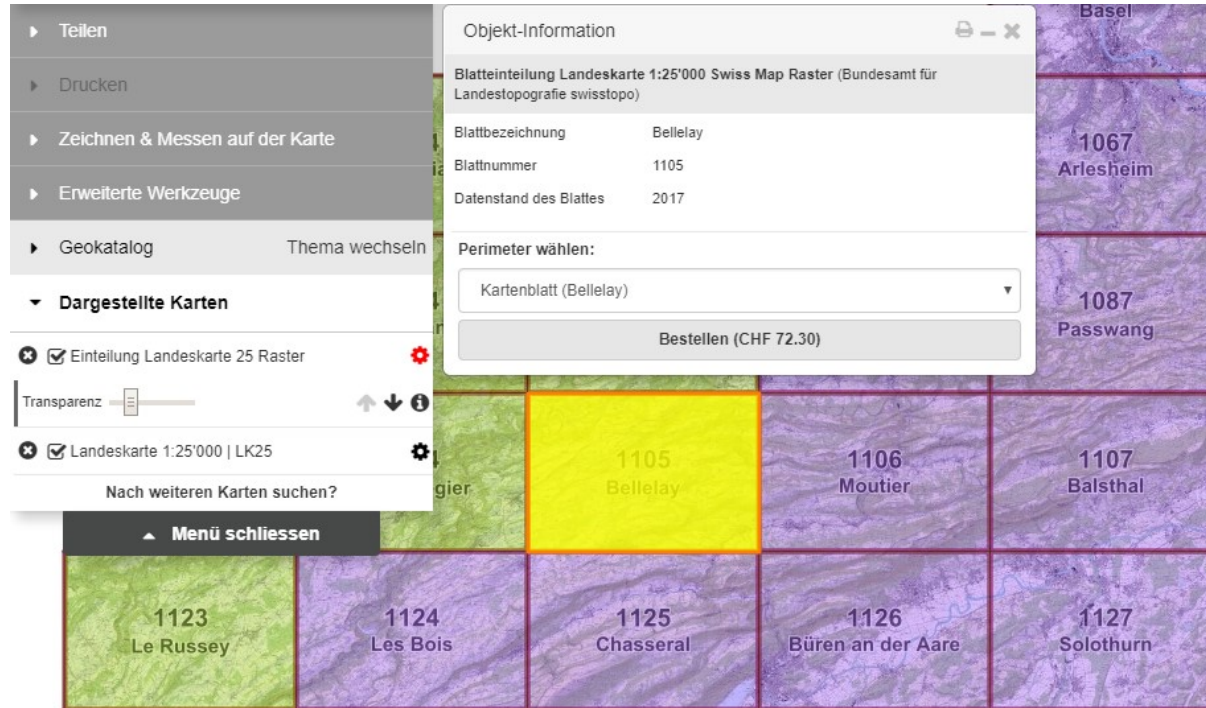


- Nachführungszyklus für jeden Datensatz individuell / Cycle de mise à jour individuel pour chaque jeu de données
- Stabiles Datenmodell zwingend / Un modèle de données stable est impératif
- Zusätzliche technische Dokumentation / Documentation technique

-> Aktuell/actuel: **17%** aller BGDI Datensätze automatisch nachgeführt / 17% des jeux de données mises à jour de manière automatisée



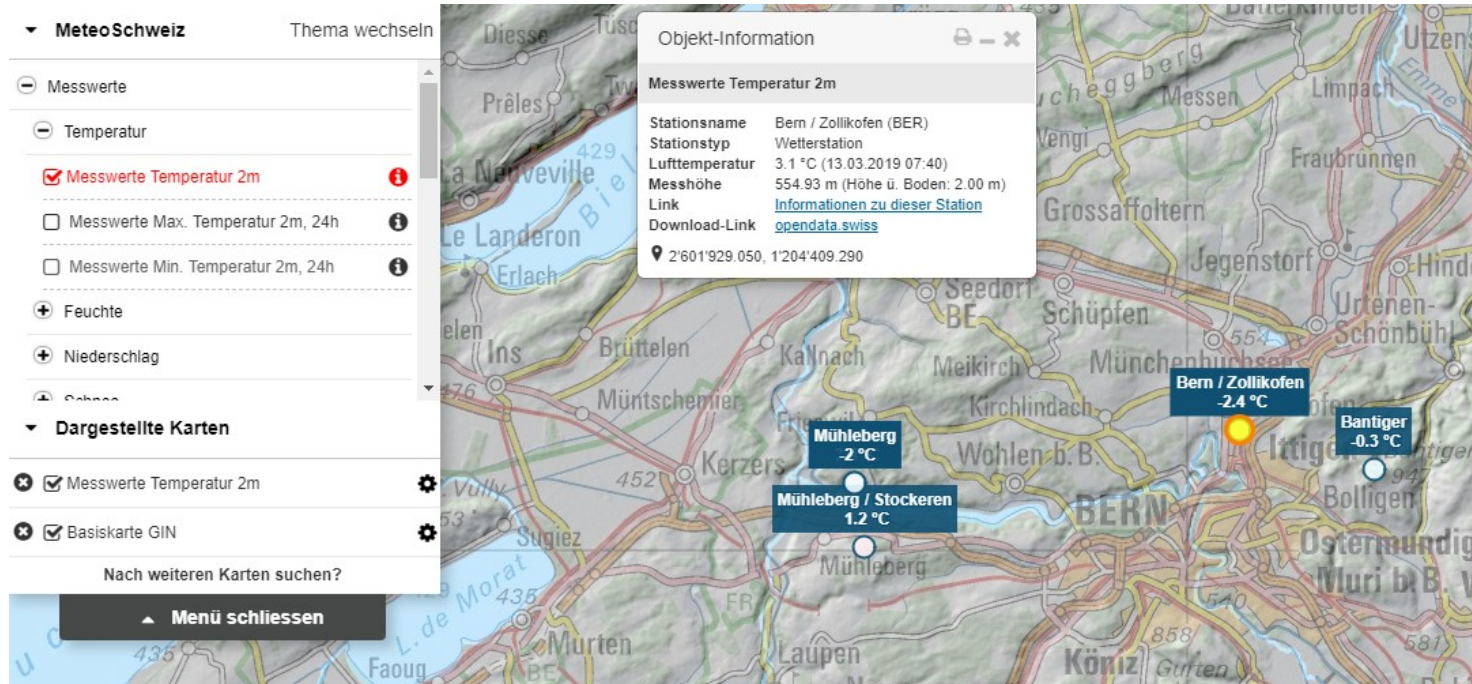
Automation, Beispiel Raster / Automatisation, exemple raster



- «Inkrementale» möglich, hier «pro Blatt» / **Incréments possibles, ici «par feuille»**
- Datenquelle GDWH / **Source de données: GDWH**
- Bis zu stündliche Nachführung / **Mise à jour max. chaque heure**



Automation, Beispiel Vector / Automatisation, exemple vecteur



- Keine «Inkremente» möglich, hier ganzer Datensatz / **Incréments pas possibles, ici le jeu de données entier**
- Datenquelle Webablage («push» durch Lieferanten) / **Source: stockage web («push» par fournisseur)**
- Alle 10 Min. / **Chaque 10 min.**



**Herzlichen Dank für
die Aufmerksamkeit! /
Merci beaucoup pour
votre attention!**

**Diskussion / Fragen
Discussion / Questions**



Kontakte bei KOGIS / **Contacts chez COSIG**

ambrogio.foletti@swisstopo.ch

mario.keusen@swisstopo.ch

david.oesch@swisstopo.ch

www.geo.admin.ch

Slides-> https://www.slideshare.net/swiss_geoportal/



Nächstes Kolloquium / Prochain colloque

29.03.2019, 10:00

BIM - Digitalisierung im Bausektor Auswirkungen auf die
Verwaltung von Bauwerksdaten und geologischen Daten

BIM - Numérisation dans le secteur de la construction -
Impacts sur la gestion des données du bâtiment et des
données géologiques