



Grundlagen für die Umsetzung des MGDM «Ruhezonen für Wildtiere (inkl. Routennetz)» (ID 195)

Ergebnisbericht der Federführung

Versionsübersicht

Version	Datum	Autor(en)	Beschreibung, Bemerkung
0.7	10.01.2020	Kanton SG	Erste Version (für Modellversion 2.0)
0.8	16.01.2020	MZ	Ergänzung Benutzerderivat und Übersetzungen
0.9	22.01.2020	MZ	Rückmeldungen aus Abschlusssitzung
1.0	18.02.2020	Kanton SG	Anpassungen für Modellversion 2.1

Inhalt

1	Grundlagen	1
1.1	Arbeitsgruppe	1
1.2	Modellgrundlagen Ruhezone für Wildtiere (inkl. Routennetz)	1
1.3	Ausgangslage Kanton St.Gallen	2
1.4	Ziel	2
1.5	Vorgehen	2
2	Transformation	4
2.1	Werkzeuge	4
2.2	Prozess	4
2.3	Wahl des Vorgehens	5
2.4	Herausforderungen	5
2.4.1	Konfiguration ili2fgdb	6
2.4.2	Resultierende modelläquivalente File-Geodatabase	6
2.4.3	Schema-Transformation	7
2.5	Eingesetzte Software	9
3	Bereitstellung	10
3.1	Prozess	10
3.2	Herausforderungen	10
3.3	Angebot	10
3.4	Metadaten	12
4	Fazit	13
4.1	Umsetzung des MGDM im Kanton	13
4.2	Ablösung bestehender Bereitstellungsprozesse	13
4.3	Zweckmässigkeit des MGDM Wildruhezonen	13
	Anhang A: Glossar	14
	Anhang B: Übersetzungen	16

1 Grundlagen

Die Umsetzungsplanung für die Integration von Geobasisdaten in Zuständigkeit der Kantone¹ in die Aggregationsinfrastruktur der Kantone (AI) sieht vor, dass jeweils ein Kanton die Federführung für ein priorisiertes Thema aus den Umsetzungsprogrammen übernimmt. Diese Erstumsetzungen erfolgen in enger Zusammenarbeit mit der Geschäftsstelle der KK GEO, den zuständigen Fachstellen des Bundes und KOGIS.

Der Kanton St.Gallen hat die Erstumsetzung des Themas «Ruhezonen für Wildtiere» (WRZ) bearbeitet. Die Erkenntnisse dieser Erstumsetzung werden im vorliegenden Dokument zusammengetragen und sollen den anderen Kantonen als Grundlage für die Umsetzung dienen.

1.1 Arbeitsgruppe

Die Erstumsetzung erfolgte durch eine Arbeitsgruppe mit folgenden Mitgliedern:

Hanna Jäggi	Amt für Raumentwicklung und Geoinformation Kanton St.Gallen, Projektleitung (bis März 2019)
Regula Pfister	Amt für Raumentwicklung und Geoinformation Kanton St.Gallen, Projektleitung (ab April 2019)
Roman Guidon	Amt für Raumentwicklung und Geoinformation Kanton St.Gallen
Helmut Recher	BAFU Abteilung Arten, Ökosysteme, Landschaften, Leiter Datenmanagement und FIG
Thomas Gerner	BAFU Abteilung Arten, Ökosysteme, Landschaften, Projektleiter Wildruhezonen & Schutzgebiete
Dominik Angst	BAFU (im Mandat), Gesamtkoordinator BAFU Umsetzung GeolG
Thomas Abt	Konferenz für Wald, Wildtiere und Landschaft, Generalsekretär
Stefan Schläfli	ESRI, Projektleiter Entwicklung ili2fgdb
Rolf Zürcher	KOGIS/swisstopo, Gesamtkoordinator Bund Umsetzung GeolG
Mirjam Zehnder	KK GEO, Fachspezialistin Geoinformation

1.2 Modellgrundlagen Ruhezonen für Wildtiere (inkl. Routennetz)

Dieses Dokument behandelt die Geobasisdaten der Wildruhezonen (WRZ).

GeoIV, Anhang 1 (Auszug)			Sammlung der Geobasisdatensätze des Bundesrechts		
ID	Bezeichnung GeoIV	Zuständige Stelle	ID	Bezeichnung Geobasisdatensatz	INTERLIS-Modell und falls vorhanden XML-Katalog [URL]
195	Ruhezonen für Wildtiere (inkl. Routennetz)	Kantone [BAFU]	195.1	Ruhezonen für Wildtiere (inkl. Routennetz) - Ruhezone	http://models.geo.admin.ch/BAFU/Wildruhezonen_V2_1.ili
			195.2	Ruhezonen für Wildtiere (inkl. Routennetz) - Routennetz	http://models.geo.admin.ch/BAFU/Wildruhezonen_Catalogues_V2_1.xml

Die Modelldokumentation inkl. der Darstellungsdefinition sind zu finden unter:

<https://www.bafu.admin.ch/bafu/de/home/zustand/daten/geodatenmodelle/biodiversitaet--geodatenmodelle.html>

¹ Das Dokument der Umsetzungsplanung ist auf der KK GEO Webseite zu finden:

<http://kkgeo.ch/dokumentation/umsetzungsplanung-geobasisdaten.html>

1.3 Ausgangslage Kanton St.Gallen

Der Datensatz Wildruhezonen liegt im Kanton St.Gallen in der fachlichen Zuständigkeit des Amts für Natur, Jagd und Fischerei (ANJF). Die Daten wurden im Jahr 2014 auf Grundlage der bestehenden Schutzverordnungen erstmalig erfasst.

Für die Verwaltung der Geodaten der Wildruhezonen ist das Amt für Raumentwicklung und Geoinformation (AREG) zuständig. Die Geodaten werden dabei im kantonalen Geodatenserver St.Gallen (GDSG) verwaltet und jährlich nachgeführt. Die Nachführung erfolgt durch das AREG aufgrund von Mutationsmeldungen des ANJF. Die Datenhaltung erfolgt in der kantonalen Geodateninfrastruktur in ArcSDE. Für die Bearbeitung der Daten werden ESRI-Produkte, Python und FME verwendet.

Das Datenmodell Wildruhezonen ist in ArcSDE modellnah umgesetzt, mit zusätzlichen kantonalen Erweiterungen. Die Datenbereitstellung für den Bund erfolgte bisher anhand einer vom BAFU bereitgestellten File-Geodatabase.

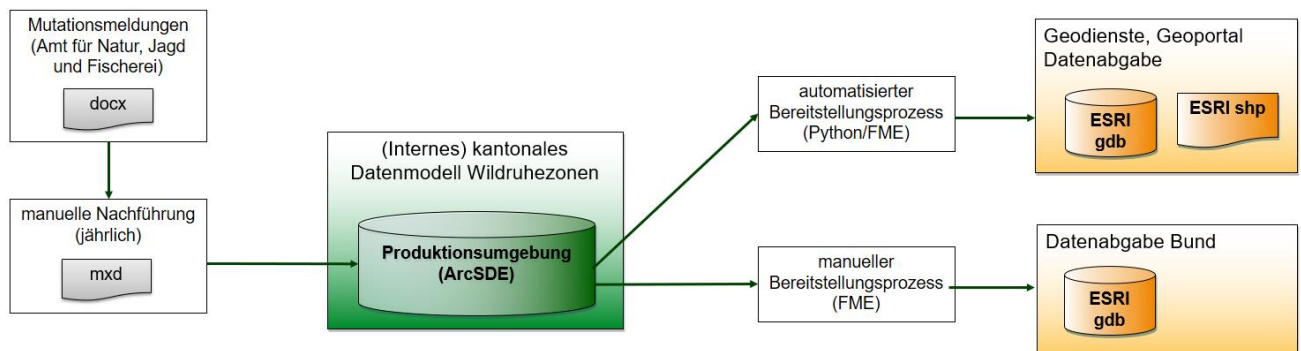


Abbildung 1: Bisherige Prozesse des Themas Wildruhezonen im Kanton St.Gallen

1.4 Ziel

Ziel des Pilotprojektes ist die automatisierte Bereitstellung modellkonformer Geodaten der Wildruhezonen aus der kantonalen Geodateninfrastruktur für die Aggregationsinfrastruktur (AI) der KKGeo. Im Pilotprojekt sollen zudem geeignete Derivate auf der AI definiert und Probleme bei der Bereitstellung identifiziert und beschrieben werden.

1.5 Vorgehen

Die Umsetzung des MGDM Wildruhezonen umfasst folgende Arbeitsschritte:

1. Implementierung des vorgegebenen MGDM als modelläquivalente Geodatabase in der kantonalen Geodateninfrastruktur (kGDI)
2. Transformation der kantonalen Geodaten aus dem kantonseigenen Datenschema in die modelläquivalente Geodatabase (Datenschema gemäss MGDM)
3. Export der Geobasisdaten aus der modelläquivalenten Geodatabase in das Format INTERLIS-XTF gemäss MGDM
4. Prüfung der Daten im Format INTERLIS-XTF hinsichtlich ihrer Modellkonformität
5. Transfer der Daten im Format INTERLIS-XTF von der KGD in die AI
6. Prüfung, Import, Veröffentlichung und Vertrieb der Geobasisdaten in der AI

Im gesamten Prozessablauf zur Umsetzung der Geobasisdaten decken diese Arbeitsschritte die beiden Teilprozesse "Transformation" (Schritt 1-4) und "Bereitstellung" (Schritt 5-6) ab.

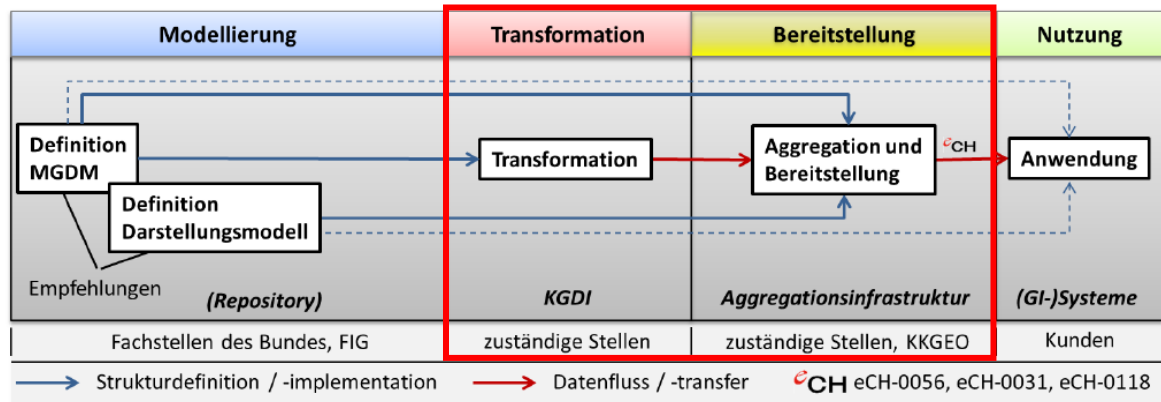


Abbildung 2: Prozess Umsetzung Geobasisdaten

(Quelle: Factsheet Roadmap MDX: Anforderungen an die Umsetzung in den KGDI²)

²https://www.kkgeo.ch/application/files/9015/4402/4341/Factsheet_Roadmap_MDX_Anforderungen_an_KGDI.pdf

2 Transformation

2.1 Werkzeuge

Die Bereitstellung modellkonformer Geodaten im Format INTERLIS-XTF erfolgt mithilfe der Anwendung ili2fgdb. Folgende Methoden werden verwendet:

- Erzeugung einer modelläquivalenten File-Geodatabase (fgdb) aus einer INTERLIS-Modellbeschreibung
- Format-Transformation aus der modelläquivalenten File-Geodatabase (fgdb) zu INTERLIS-XTF

Die Bereitstellung der Daten wird mit Python automatisiert. Dazu wird die in ili2fgdb benötigte Kommandozeile in Python erzeugt und ili2fgdb aus Python aufgerufen. Es werden die Befehle *schemaimport*, *import* und *export* von ili2fgdb verwendet.

2.2 Prozess

Im Vergleich zur vorherigen manuellen Bereitstellung der Daten für den Bund, erfolgt der Prozess nun automatisiert (vgl. Abb. 3).

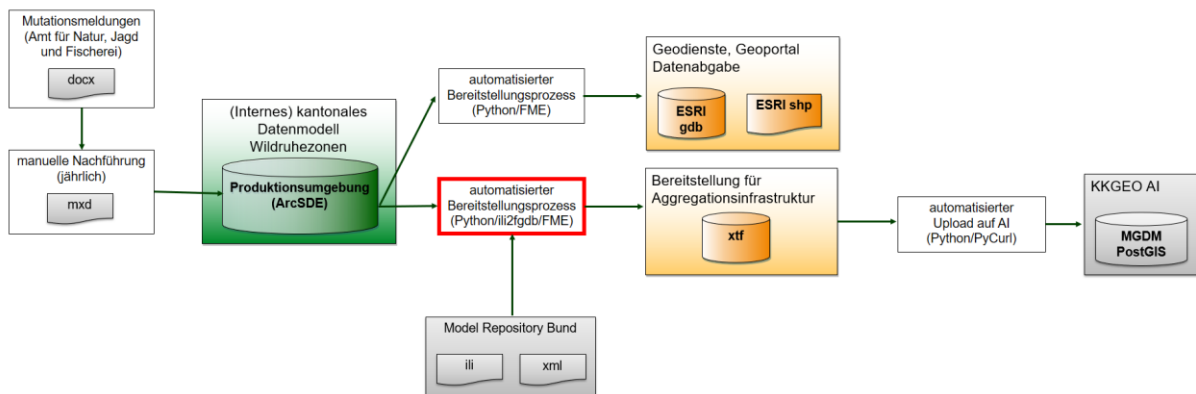


Abbildung 3: Prozesse des Themas Wildruhezonen im Kanton St.Gallen, Fokus Transformation

Das Bereitstellen modellkonformer Geodaten im Format INTERLIS-XTF aus der kantonalen Geodaten-Infrastruktur erfolgt in vier Schritten (vgl. Abbildung 4).

1. **Datenschema in File-Geodatabase erstellen:**
Der erste Schritt der Transformation ist das Erstellen einer modelläquivalenten File-Geodatabase mithilfe von ili2fgdb Schema-Import.
2. **Import XML-Catalog:**
Mithilfe von ili2fgdb wird der vom Bund vorgegebene XML-Catalog in die File-Geodatabase importiert.
3. **Schema-Transformation:**
Mit FME werden die Daten aus ArcSDE in die neu erstellte File-Geodatabase überführt. Notwendige Anpassungen am Datenschema, wie Mapping von Attribut-Werten oder Vergabe von Default-Werten sowie die Verknüpfung mit Katalogeinträgen erfolgen hier.
4. **Format-Transformation:**
Anschliessend erfolgt der Export dieser Daten in ein modellkonformes XTF mit ili2fgdb Export.

Der Export entspricht einer reinen Format-Transformation. Das Datenschema wird nicht mehr verändert. Bei dieser Funktion erfolgt eine Prüfung des Exportfiles mit ilivalidator.

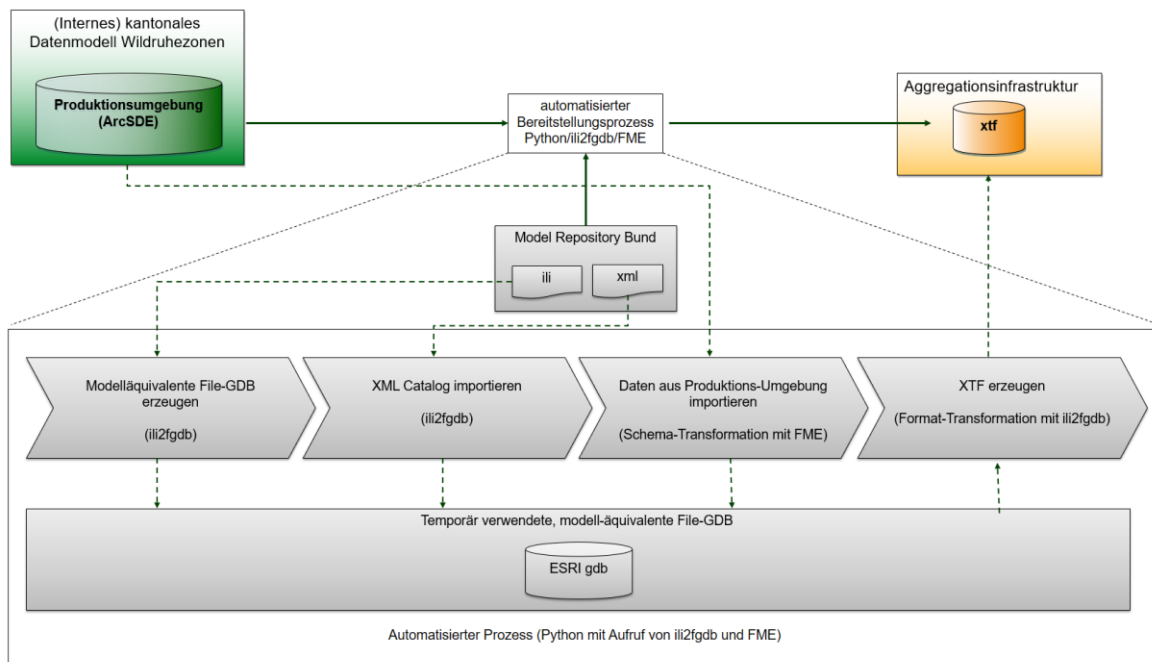


Abbildung 4: Prozessschritte Transformation des Themas Wildruhezonen

2.3 Wahl des Vorgehens

Das beschriebene Vorgehen wurde aufgrund der folgenden Überlegungen gewählt:

- Trennung von Schema- und Formattransformation zur Reduktion der Komplexität
- Modelläquivalente Daten in File-Geodatabases können einfach mit üblicherweise intern verwendeten GIS-Werkzeugen (ArcGIS) inhaltlich geprüft werden.
- Modelläquivalente Daten in File-Geodatabases können einfach in der kantonalen Geodateninfrastruktur weiterverwendet werden.
- Für das Mapping der objektorientierten INTERLIS-Modelle in ein relationales Datenschema werden dieselbe Logik und ähnliche Werkzeuge eingesetzt, wie sie auch in der AI verwendet werden (ili2pg).

2.4 Herausforderungen

Die grössten Herausforderungen des Transformationsprozesses liegen in:

- Geeigneter Konfiguration von ili2fgdb (Parameter für Herleitung einer relationalen Datenstruktur aus objektorientiertem INTERLIS-Modell)
- Korrektes Befüllen der modelläquivalenten File-Geodatabase mit FME inkl. Herstellen von Beziehungen zu externem XTF-Katalog.

2.4.1 Konfiguration ili2fgdb

Das Erstellen der modelläquivalente File-Geodatabase wurde in ili2fgdb mit Methode

`--schemaimport` mit folgenden Optionen ausgeführt:

```
--defaultSrsAuth EPSG  
--defaultSrsCode 2056  
--fgdbXyResolution 0.0001  
--fgdbXyTolerance 0.001  
--createBasketCol  
--createTidCol  
--smart2Inheritance  
--createEnumTabs  
--beautifyEnumDispName  
--sqlEnableNull  
--models Wildruhezonen_LV95_V2_1
```

Anschliessend wurde der externe XML-Catalogue in die neu angelegt File-GDB importiert. Dazu wurde in ili2fgdb der Import (`--import`) mit der Option `--importTid` ausgeführt.

Der Export des XML-Files erfolgte in ili2fgdb mit der Funktion Export (`--export`).

2.4.2 Resultierende modelläquivalente File-Geodatabase

Die mit ili2fgdb erstellte modelläquivalente File-Geodatabase beinhaltet zahlreiche in ili2fgdb benötigte Steuertabellen (vgl Abb. 5., gelb). Diese beinhalten u.a. Angaben zum Mapping der INTERLIS-Struktur in die Datenbank und werden für den späteren Export nach XTF verwendet. Diese Tabellen werden nicht verändert. Unter anderem sind enthalten: Technische Tabellen `T_ILI2DB`, Tabellen externer XML-Kataloge, Umsetzung multilingual Text, Umsetzung Domains etc.

Für die Umsetzung des MGDM Wildruhezonen ist es ausreichend, die Tabelle für die Objektklasse *Wildruhezone* sowie die im Modell mit dieser Klasse verknüpften Geometrieklassen *Wildruhezone_Teilobjekt* und *Routennetz* zu befüllen (vgl Abb. 5., blau). Dabei müssen die entsprechenden Verweise auf die extern referenzierten Codelisten, die als XML-Kataloge vom Bund zur Verfügung gestellt werden, korrekt umgesetzt werden (Verwendung der im Katalog aufgeführten TID).

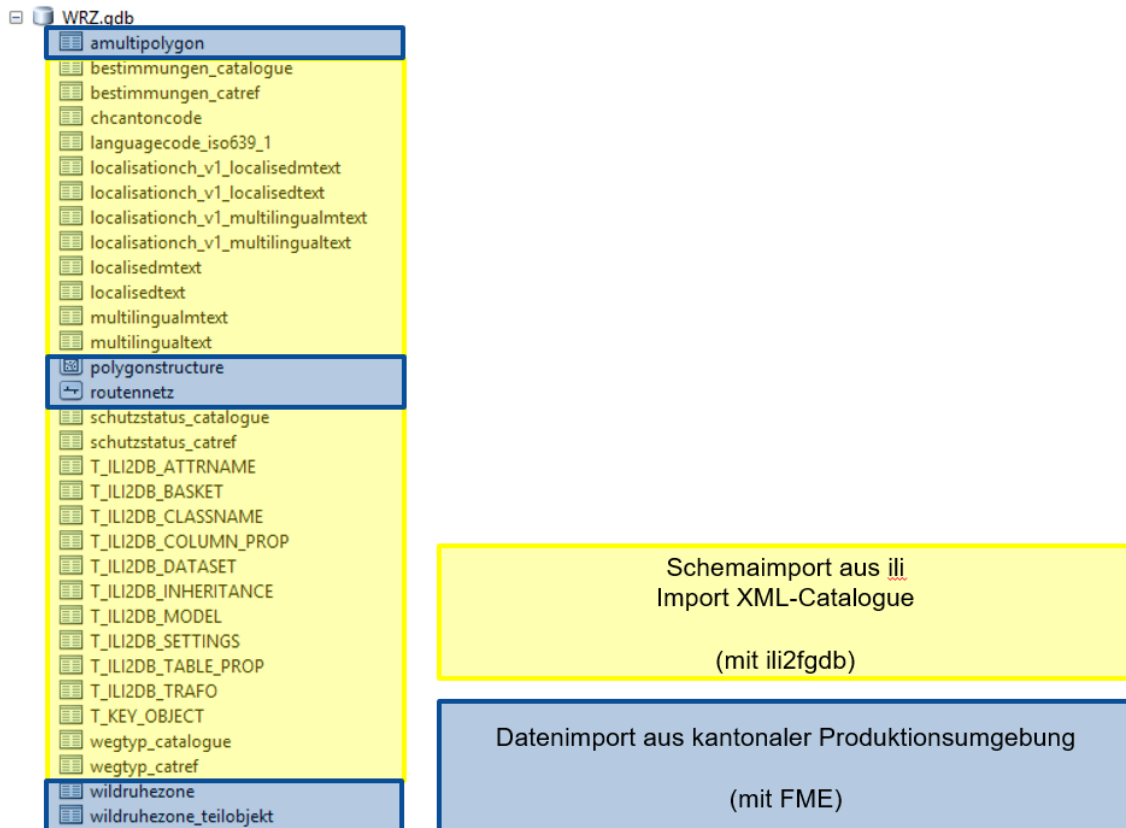


Abbildung 5: Bestandteile der modelläquivalenten File-Geodatabase

2.4.3 Schema-Transformation

Bei der Überführung kantonomer Geodaten in das modelläquivalente Datenschema stellen sich folgende Herausforderungen:

- Informationen für einen den Daten zugewiesenen Basket müssen generiert und in die Tabelle T_ILI2DB_BASKET abgefüllt werden.
- Das MGDM erlaubt die Verwendung von Multipart-Geometrien. In den kantonomer Daten von SG sind solche enthalten. Die Herausforderung im Umgang mit Multipart-Geometrien liegt in der korrekten Verknüpfung der Geometrie-Teile und der zugehörigen Sachdaten. Die Verknüpfung erfolgt in der beigefügten FME-Workbench.

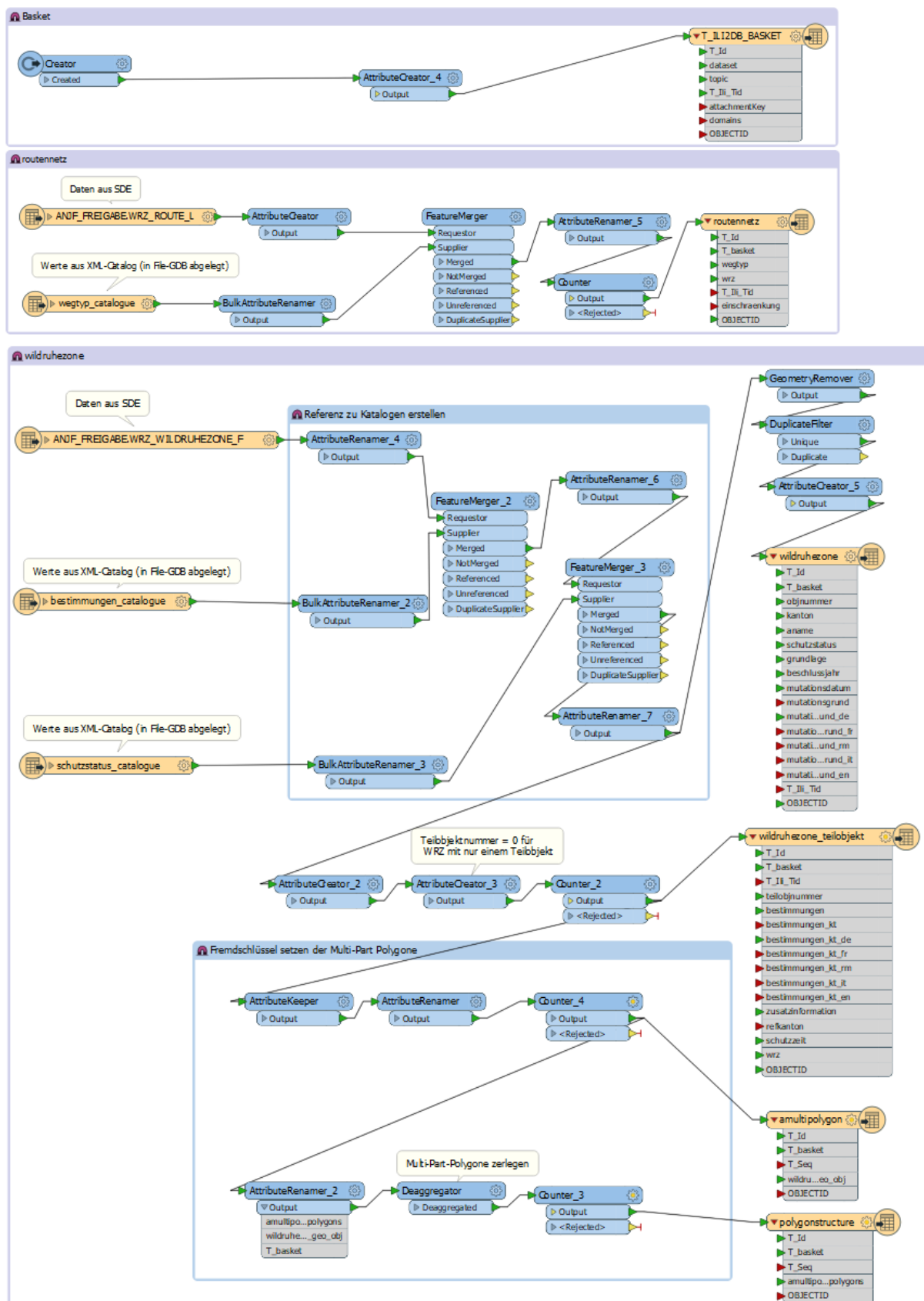


Abbildung 6: FME-Workbench zum Befüllen der modelläquivalenten File-Geodatabase

2.5 Eingesetzte Software

Für die Bearbeitung der Erstumsetzung des Themas Wildruhezonen verwendete Werkzeuge:

Funktion	Produkt	Version
GIS-Client	ArcGIS	10.5.1
Datenbank	Oracle	11.2.0.4
Datenbank (Geo)	ArcSDE	10.5.1
Transformation	FME	2016.1
INTERLIS-Export	ili2fgdb (inkl. ilivalidator)	4.3.0

3 Bereitstellung

3.1 Prozess

Der Prozess der Bereitstellung (Upload auf die AI) erfolgt automatisiert mit Hilfe von im Kanton St.Gallen entwickelten Python-Methoden.

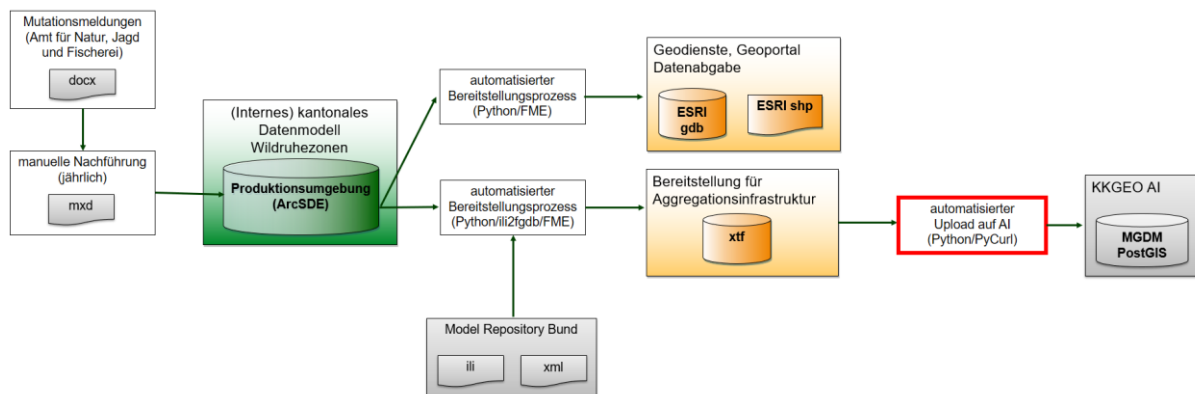


Abbildung 7: Prozesse des Themas Wildruhezonen im Kanton St.Gallen, Fokus Bereitstellung

Die Bereitstellung erfolgt in drei Schritten.

1. Transfer als zip-Datei:
In einem ersten Schritt wird das aus der Transformation (s. Kapitel 2) erzeugte XTF in einem automatisierten Prozess gezippt und auf ein internes TransferLaufwerk verschoben.
2. Upload auf Aggregationsinfrastruktur:
An den Transfer des zip-Files schliesst sich der Upload in die Aggregationsinfrastruktur an. Hierfür wird die REST-API der AI genutzt und der AI_Uploader³ verwendet. Folgende Standardkonfiguration ist für den Betrieb vorgesehen: `replace_all=True, publish=True`.
3. Protokollierung und Archivierung:
Der Upload auf die Aggregationsinfrastruktur wird in einer Datenbank protokolliert. In einem letzten automatisierten Schritt wird das im Schritt 1 erzeugte zip-File umbenannt (Name + Datum des Datenstandes der Geodaten) und in ein Archivverzeichnis verschoben.

3.2 Herausforderungen

Hilfreich für die vollständige Automatisierung des Datenimports und der Datenintegration auf der AI ist die Möglichkeit Resultate (Statusmeldungen, Errormeldungen) via REST-API abzufragen. Dies wurde als Vorschlag für eine Weiterentwicklung in die Arbeitsgruppe der AI eingebracht und in der Zwischenzeit erfolgreich umgesetzt.

3.3 Angebot

Auf der AI werden modellnahe Benutzerderivate angeboten. Das MGDM wird dazu so denormalisiert, dass eine einfache tabellarische Datenstruktur entsteht, welche in den angebotenen Diensten und Datenformaten verwendet werden kann. Die resultierenden Tabellen sind unten beschrieben.

³ https://www.kkgeo.ch/download_file/132/236

Definition Benutzerderivat:

Nachfolgend werden die Attribute der Benutzerderivate mit je einer Tabelle pro angebotenen Layer aufgelistet. Die Benutzerderivate werden möglichst modellnah denormalisiert („flachgedrückt“), d.h. referenzierte Attribute werden je nach Bedarf den Layern des standardisierten Benutzerderivats angefügt (gejoint) und die Reihenfolge sowie die Attributnamen entsprechen so weit wie möglich dem Objektkatalog. Die vorgegebenen Wertetypen werden, falls nicht anders bemerkt, aus dem Modell übernommen. Die Geometrie wird jeweils als erste Zeile in der Tabelle aufgelistet.

Die AI vergibt zudem für jeden Layer automatisch ein Attributfeld „Kanton“.

Modell: Wildruhezonen_V2.1

Layer: Wildruhezonen				
Alias DE (FR und IT im Anhang)(für WMS)	Attributnamen (für GPKG und Shape)	Quelle [Klasse]	WMS GetFeature Info	Bemerkung
-	geo_obj	Wildruhezone_Teilobjekt	x	Multipolygon
Nummer	obj_nr_teilobj_nr_kt	Wildruhezone, Wildruhezone_Teilobjekt, CHBase	x	ergibt Identifikations-Schlüssel für WRZ
Wildruhezone	name	Wildruhezone	x	
-	schutzstatus_code	Entität Schutzstatus		
Schutzstatus	schutzstatus_de	Entität Schutzstatus	x	
	schutzstatus_fr	Entität Schutzstatus	x	
	schutzstatus_it	Entität Schutzstatus	x	
Grundlage	grundlage	Wildruhezone	x	
Beschlussjahr	beschlussjahr	Wildruhezone	x	
-	mutationsdatum	Wildruhezone		
-	mutationsgrund	Wildruhezone		Multilingual: vorhandene Sprache wird abgefüllt
Zusatzinformationen	zusatzinformation	Wildruhezone_Teilobjekt	x	
Online_Informationen	ref_kanton	Wildruhezone_Teilobjekt	x	
-	bestimmungen_code	Entität Bestimmungen		
Bestimmungen	bestimmungen_de	Entität Bestimmungen	x	
	bestimmungen_fr	Entität Bestimmungen	x	
	bestimmungen_it	Entität Bestimmungen	x	
Kantonale_Bestimmungen	bestimmungen_kt	Wildruhezone_Teilobjekt	x	Multilingual: vorhandene Sprache wird abgefüllt

Schutzzeit	schutzzeit	Wildruhezone_Teilobjekt	x	
Kanton	kanton		x	wird durch AI abgefüllt

Modell: Wildruhezonen_V2.1

Layer: Routennetz

Alias DE (FR und IT im Anhang)(für WMS)	Attributnamen (für GPKG und Shape)	Quelle [Klasse]	WMS GetFeature Info	Bemerkung
-	geo_obj	Routennetz	x	Linien
Nummer_Wildruhezone	r_wrz_obj_nr_kt	Wildruhezone, CHBase	x	ergibt Identifikations-Schlüssel für Wildruhezone n
Wildruhezone	r_wildruhezone_name	Wildruhezone	x	
-	wegtyp_code	Entität Wegtyp		
Wegtyp	wegtyp_de	Entität Wegtyp	x	
	wegtyp_fr	Entität Wegtyp	x	
	wegtyp_it	Entität Wegtyp	x	
Einschränkung	einschraenkung	Routennetz	x	
Kanton	kanton		x	wird durch AI abgefüllt

3.4 Metadaten

Links auf die Metadateneinträge:

Daten:	https://www.geocat.ch/geonetwork/srv/ger/catalog.search#/metadata/b8866358-8ec8-4545-9a02-e05716a67bea
WMS:	https://www.geocat.ch/geonetwork/srv/ger/catalog.search#/metadata/0c3b5381-e21a-4677-9680-178f589f071a
AtOS:	https://www.geocat.ch/geonetwork/srv/ger/catalog.search#/metadata/20288132-7b8b-471c-8239-90b1c5612c36

4 Fazit

4.1 Umsetzung des MGDM im Kanton

Dadurch, dass die im Kanton St. Gallen verfügbaren Geodaten der Wildruhezonen bereits modellnah umgesetzt sind, ist der Aufwand zur Überführung dieser Daten in das minimale Geodatenmodell des Bundes gering. Mit ili2fgdb steht dazu ein Tool zur Verfügung, das einfach in mit Python automatisierte Workflows eingebunden werden kann.

4.2 Ablösung bestehender Bereitstellungsprozesse

Der Datenaustausch zwischen dem BAFU und den Kantonen erfolgt aktuell mittels einer vom BAFU bereitgestellten File-Geodatabase. Der bestehende Datenfluss (von Kantonen direkt zu BAFU) soll bis Ende 2021 durch die Datenbereitstellung über geodienste.ch abgelöst werden. Das BAFU wird ab sofort die auf geodienste.ch bereitgestellten Daten dort beziehen und die fehlenden Daten wie bis anhin bei den Kantonen einfordern. Die inhaltliche Qualitätssicherung durch das BAFU in Absprache mit den Kantonen, wie auch die Aggregation und Publikation auf map.geo.admin.ch wird bis auf weiteres beibehalten.

4.3 Zweckmässigkeit des MGDM Wildruhezonen

Die Umsetzung startete mit Modellversion 1.1. Während der Umsetzung wurden inhaltliche Anpassungen an Datenmodell und Darstellungsmodell vorgenommen, welche vorerst in einer neuen Modellversion 2.0 (neu: zwei verschiedene Routentypen) und anschliessend in einer Modellversion 2.1 (neu: Multi-Part-Polygone erlaubt) resultierten. Das MGDM Wildruhezonen konnte in Modellversion 2.1 aus der kantonalen Geodateninfrastruktur befüllt und in der AI umgesetzt werden.

Anhang A: Glossar

Begriff / Abkürzung	Erklärung
Aggregationsinfrastruktur (AI)	Aggregationsinfrastruktur der Kantone (AI); Plattform geodienste.ch für die Aggregation und Bereitstellung von Geodaten und -diensten.
Aggregation	Zusammenführung von Geodaten identischer Struktur aus zwei bis n Quellen.
BAFU	Bundesamt für Umwelt
Datensatz	Eine Menge von Objekten mit ihren Informationen; in einer spezifizierten Form vorliegend; bspw. Datenbank-Records, XMLObjektinstanzen usf.
FIG	Fachinformationsgemeinschaft
Geobasisdaten	Geodaten, die auf einem rechtsetzenden Erlass des Bundes, eines Kantons oder einer Gemeinde beruhen.
Geobasisdatensatz	Einzelner Datensatz, der auf einem rechtssetzenden Erlass des Bundes beruht. Dieser ist eine technische bzw. betriebliche Ergänzung zu einem juristischen Eintrag im GBDK; alle konkreten, physisch vorhandenen bzw. in Erarbeitung stehenden Geobasisdatensätze sind in der „Sammlung der Geobasisdatensätze des Bundesrechts“ abgebildet und über einen eindeutigen Identifikator mit dem GBDK verknüpft.
Geodaten	Raumbezogene Daten, die mit einem bestimmten Zeitbezug die Ausdehnung und Eigenschaften bestimmter Räume und Objekte beschreiben, insbesondere deren Lage, Beschaffenheit, Nutzung und Rechtsverhältnisse.
Geodatenmodelle	Abbildungen der Wirklichkeit, welche Struktur und Inhalt von Geodaten systemunabhängig festlegen.
Geodienst	Vernetzbare Anwendung, welche die Nutzung von elektronischen Dienstleistungen im Bereich der Geodaten vereinfacht und Geodaten in strukturierter Form zugänglich macht.
geodienste.ch	Interkantonales Portal für den Bezug von Geodaten und -diensten
GeoIG	Bundesgesetz über Geoinformation (Geoinformationsgesetz, GeoIG), SR 510.62.
Geoinformationen	Raumbezogene Informationen, die durch die Verknüpfung von Geodaten gewonnen werden.
GeoIV	Verordnung über Geoinformation (Geoinformationsverordnung, GeoIV), SR 510.620.
INTERLIS	Geodaten-Beschreibungssprache und Transferformat; INTERLIS 1 ist objektrelational; INTERLIS 2 objektorientiert (s. eCH-0031).
KGDI	Kantonale Geodateninfrastruktur
KKGEO	Konferenz der Kantonalen Geoinformationsstellen
KOGIS	Koordination, Geoinformation und Services: ein Unternehmensbereich der swisstopo sowie die Geschäftsstelle der GKG.

MGDM	Minimales Geodatenmodell; konzeptionelles Datenmodell für Geobasisdaten: beinhaltet die semantische Prosabeschreibung, den Objektkatalog, das UML-Diagramm (grafisch) und die INTERLIS-Datei (textuell); kann ein oder mehrere Geobasisdatensätze im selben Geodatenmodell beschreiben; wird unter Verantwortung der Fachstellen des Bundes gemäss GeoIV definiert. Die INTERLIS-Datei wird im Model Repository publiziert.
Model Repository	Modellablage für die INTERLIS-Dateien der minimalen Geodatenmodelle, um diese als http-Ressource für Werkzeuge nutzbar zu machen; es gibt ein Model Repository des Bundes (models.geo.admin.ch) und der Kantone (models.kkgeo.ch), wobei das von KKGeo weitere Sub-Repositories der einzelnen Kantone enthält.
Standardisierte Benutzerderivate	Kundenorientiertes, einfach nutzbares Angebot an Geobasisdaten in einem standardisierten Format (z.B. WFS, GeoPackage), abgeleitet aus dem MGDM.
swisstopo	Bundesamt für Landestopografie
Thema/Themen	Im Zusammenhang mit den Umsetzungsprogrammen entspricht ein Thema i.d.R. dem Umfang und Inhalt einer Modelldokumentation (diese beinhaltet ein oder mehrere MGDM, wie z.B. die Nutzungsplanung mit den MGDM Nutzungsplanung, Lärmempfindlichkeitsstufen, Waldabstandslinien und Waldgrenzen).
Umsetzungsplanung	Dokument bezgl. der Prozesse der Umsetzung der Geobasisdaten in Zuständigkeit der Kantone mittels Umsetzungsprogrammen.
Umsetzungsprogramm	Programm der priorisierten Geobasisdaten in Zuständigkeit der Kantone, welche durch diese innerhalb einer festgelegten Zeitdauer in der Struktur der MGDM bereitgestellt werden.
WFS	Web Feature Service; Webbasierter Vektordatendienst gemäss OGC.
WMS	Web Map Service; Webbasierter Kartendienst gemäss OGC.
XML	Extensible Markup Language; Erweiterbare Auszeichnungssprache für beliebige Inhalte.
XTF	INTERLIS 2-Transferformat; Systemunabhängiges, XML-basiertes Transferformat für Geodaten gemäss eCH-0031.

Anhang B: Übersetzungen

Übersetzungen des Abstracts sowie der Modell-, Layer- und Attributnamen aus den Benutzerderivaten:

Wildruhezonen	Zones de tranquillité	Zone di tranquillità
Abstract Deutsch	Abstract Französisch	Abstract Italienisch
<p>geodienste.ch: Wildtiere brauchen Rückzugsgebiete in welchen sie nicht gestört werden. Die Ausscheidung von Wildruhezonen dient der Vermeidung übermässiger Störung gemäss Art. 7 Abs 4 des JSG als Antwort auf die zunehmende Freizeitnutzung. Die Daten basieren auf dem MGDM Wildruhezonen (ID 195.1 & 195.2, Version 2.1).</p> <p>geocat.ch/GetCap: Wildtiere brauchen Rückzugsgebiete in welchen sie nicht gestört werden. Die Ausscheidung von Wildruhezonen dient der Vermeidung übermässiger Störung gemäss Art. 7 Abs 4 des JSG als Antwort auf die zunehmende Freizeitnutzung. Es gibt heute rechtsverbindliche Wildruhezonen, die über den Rechtssetzungsprozess ausgeschieden sind (kantonales Jagdrecht, kommunale Zonenplanung, etc.), wie auch empfohlene Gebiete. Innerhalb von rechtsverbindlichen Wildruhezonen dürfen nur die in der Karte</p>	<p>geodienste.ch: Les animaux sauvages ont besoin de sites de repli dans lesquels ils ne sont pas dérangés. Selon la loi fédérale sur la chasse (art. 7, al. 4 LChP) les zones de tranquillité pour la faune sauvage servent à éviter des dérangements excessifs causés par l'augmentation des activités de loisirs. Les données se fondent sur le MGDM Zones de tranquillité (ID 195.1 & 195.2, version 2.1).</p> <p>geocat.ch/GetCap: Les animaux sauvages ont besoin de sites de repli dans lesquels ils ne sont pas dérangés. Selon la loi fédérale sur la chasse (art. 7, al. 4 LChP) les zones de tranquillité pour la faune sauvage servent à éviter des dérangements excessifs causés par l'augmentation des activités de loisirs. Il existe des zones de tranquillité contraignantes et des zones de tranquillité recommandées. Les zones de tranquillité contraignantes sont délimitées par le biais d'un processus législatif (p. ex. via la loi cantonale sur la chasse ou le plan directeur communal). A l'intérieur des zones de tranquillité</p>	<p>geodienste.ch: La fauna selvatica ha bisogno di zone in cui ritirarsi per poter vivere indisturbata. Conformemente alla legge sulla caccia (art. 7 cpv. 4 LCP), lo scopo di queste zone è prevenire un eccessivo disturbo della fauna selvatica a fronte della crescente utilizzazione del territorio per le attività del tempo libero. I dati si basano sul MGDM Zone di tranquillità (ID 195.1 & 195.2, versione 2.1).</p> <p>geocat.ch/GetCap: La fauna selvatica ha bisogno di zone in cui ritirarsi per poter vivere indisturbata. Conformemente alla legge sulla caccia (art. 7 cpv. 4 LCP), lo scopo di queste zone è prevenire un eccessivo disturbo della fauna selvatica a fronte della crescente utilizzazione del territorio per le attività del tempo libero. Esistono zone vincolanti e zone raccomandate. Le zone vincolanti sono istituite mediante processo legislativo (p. es. legislazione cantonale sulla caccia, pianificazione comunale delle zone). All'interno delle zone di tranquillità solo strade e sentieri segnalate sulla carta possono essere percorsi. Non</p>

<p>eingezeichneten erlaubten Routen und Wege begangen werden. Nicht eingezeichnet sind präparierte (Langlauf-)Loipen, Winterwanderwege und im Winter geräumte oder befahrbare Strassen. Diese dürfen von Schneesportlern selbstverständlich begangen werden. In empfohlenen Wildruhezonen sind die erlaubten Routen und Wege als Empfehlungen zu verstehen. Die Daten werden mindestens jährlich (zu Winterbeginn) aktualisiert. Die Daten basieren auf dem MGDM Wildruhezonen (ID 195.1 & 195.2, Version 2.1).</p>	<p>seuls les routes et les chemins figurant sur la carte peuvent être empruntés. Les pistes (de ski de fond), les sentiers de randonnées hivernales et les itinéraires dégagés ou accessibles en hiver ne sont pas représentés. Naturellement, ceux-ci peuvent être empruntés par les randonneurs. Dans les zones de tranquillité recommandées, les routes et les chemins autorisés sont à comprendre comme recommandés. Les données sont actualisées au moins une fois par an (au début de l'hiver). Les données se fondent sur le MGDM Zones de tranquillité (ID 195.1 & 195.2, version 2.1).</p>	<p>sono invece segnalati le piste per lo sci di fondo, i percorsi escursionistici invernali e le strade sgomberate dalla neve o rese percorribili d'inverno. L'accesso è consentito alle persone che praticano sport invernali. Nelle zone di tranquillità raccomandate, le strade e i percorsi autorizzati sono da ritenere come raccomandate. I dati vengono aggiornati almeno una volta l'anno (a inizio della stagione invernale). I dati si basano sul MGDM Zone di tranquillità (ID 195.1 & 195.2, versione 2.1).</p>
---	---	---

Wildruhezonen	Zones de tranquillité		Zone di tranquillità	
Alias Allemand WMS	Alias Französisch WMS	Alias Französisch WFS	Alias Italienisch WMS	Alias Italienisch WFS
Nummer	Numéro	numero	Numero	numero
Wildruhezone	Zone_de_tranquillité	zone_de_tranquillite	Zone_di_tranquillità	zone_di_tranquillita
-		code_statut_de_protection		codice_stato_della_protezione
Schutzstatus	Statut_de_protection	statut_de_protection	Stato_della_protezione	stato_della_protezione
Grundlage	Bases_de_décision	bases_de_decision	Basi_di_decisione	basi_di_decisione
Beschlussjahr	Année_de_décision	annee_de_decision	Anno_della_decisione	anno_della_decisione
-		date_de_mutation		data_di_cambio
-		raison_de_mutation		ragione_di_cambio
Zusatzinformationen	Informations_supplémentaires	informations_supplementaires	Ulteriori_informazioni	ulteriori_informazioni
Online_Informationen	Information_online	information_online	Informazioni_online	informazioni_online
-		code_dispositions		codice_disposizioni

Bestimmungen	Dispositions	dispositions	Disposizioni	disposizioni
Kantonale_Bestimmungen		dispositions_cantionales		disposizioni_cantionali
Schutzzeit	Période_de_protection	periode_de_protection	Periodo_di_protezione	periodo_di_protezione
Kanton	Canton	canton	Cantone	cantone

Routennetz	Réseau d'itinéraires		Rete di collegamenti	
Alias Allemand WMS	Alias Französisch WMS	Alias Französisch WFS	Alias Italienisch WMS	Alias Italienisch WFS
Nummer_Wildruhezone	Numéro_zone_de_tranquillité	numero_zone_de_tranquillite	Numero_zone_di_tranquillità	numero_zone_di_tranquillita
Wildruhezone	Zone_de_tranquillité	zone_de_tranquillite	Zone_di_tranquillità	zone_di_tranquillita
-		type_de_chemin_code		tipo_di_sentiero_codice
Wegtyp	Type_de_chemin	type_de_chemin	Tipo_di_sentiero	tipo_di_sentiero
Einschränkung	Restriction	restriction	Restrizione	restrizione
Kanton	Canton	canton	Cantone	cantone

Keywords Deutsch	Keywords Französisch	Keywords Italienisch
Wildruhezone	zones de tranquillité	zone di tranquillità
Wildtier	animal sauvage	animale selvatico
Routennetz	réseau d'itinéraires	rete di collegamenti
Route	itinéraire	itinerario
Weg	chemin	sentiero
Einschränkung	restriction	restrizione
Wildfauna	faune sauvage	fauna selvatica
Biologisches Schutzgebiet	réserve biologique	riserve biologiche
Habitat wildlebender Tiere und Pflanzen	habitat de la faune sauvage	habitat di flora e fauna selvatiche
Schutzgebiete	sites protégés	siti protetti
ID 195	ID 195	ID 195
Schneesport	Sport de neige	Sport sulla neve
Skitouren	Randonnée à skis	Scialpinismo
Skirouten	Itinéraires à ski	Itinerari di sci