

---

# Grundlagen für die Umsetzung des MGDM Übersicht kantonale Richtplanung betreffend erneuerbare Energien

## Ergebnisbericht der Federführung

---

### Versionsübersicht

Version	Datum	Autor(en)	Beschreibung, Bemerkung
1.0	03.05.2021	KG	Abfüllung Daten KGK-CGC
1.1	05.05.2021	MH	Einfügen der Kapitel 2,3,4 sowie Abstracts
1.2	05.05.2021	KG	Formatierung

### Inhalt

1	Grundlagen .....	1
1.1	Arbeitsgruppe .....	1
1.2	Modellgrundlagen Übersicht kantonale Richtplanung betreffend erneuerbare Energien.....	1
2	Transformation.....	2
2.1	Prozess.....	2
2.2	Herausforderungen .....	2
3	Bereitstellung .....	3
3.1	Prozess.....	3
3.2	Herausforderungen .....	3
3.3	Angebot .....	3
3.4	Metadaten.....	5
4	Fazit .....	6
	Anhang A: Übersetzungen.....	7
	Anhang B: Glossar.....	10

# 1 Grundlagen

Die Umsetzungsplanung für Geobasisdaten in Zuständigkeit der Kantone<sup>1</sup> 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 KKGEO, den zuständigen Fachstellen des Bundes und KOGIS. Die Erkenntnisse der Erstumsetzung [Name Thema] werden in folgendem Dokument zusammengetragen und sollen den anderen Kantonen als Grundlage für die Umsetzung in ihrem Kanton dienen.

## 1.1 Arbeitsgruppe

## 1.2 Modellgrundlagen Übersicht kantonale Richtplanung betreffend erneuerbare Energien

			Sammlung der Geobasisdatensätze des Bundesrechts		
ID	Bezeichnung GeoIV	Zuständige Stelle	ID	Bezeichnung Geobasisdatensatz	INTERLIS-Modell und falls vorhanden XML-Katalog [URL]
	Übersicht kantonale Richtplanung betreffend erneuerbaren Energien	BFE		Übersicht kantonale Richtplanung betreffend erneuerbaren Energien	<a href="https://models.geo.admin.ch/BFE/RichtplanungErneuerbareEnergien_V1.ili">https://models.geo.admin.ch/BFE/RichtplanungErneuerbareEnergien_V1.ili</a>  <a href="https://models.geo.admin.ch/BFE/RichtplanungErneuerbareEnergien_Katalog.xml">https://models.geo.admin.ch/BFE/RichtplanungErneuerbareEnergien_Katalog.xml</a>

<sup>1</sup> Das Dokument der Umsetzungsplanung ist auf der KKGEO Webseite zu finden: <http://kkgeo.ch/dokumentation/umsetzungsplanung-geobasisdaten.html>

## 2 Transformation

### 2.1 Prozess

Die Überführung der kantonalen Geodaten (diverse Datenformate) in den harmonisierten Datensatz «Übersicht kantonale Richtplanungen betreffend erneuerbare Energien» (INTERLIS-2) erfolgt via «Feature Manipulation Engine (FME)» von Safe Software. In der FME Workbench erfolgt die Zuweisung der entsprechenden Energieform, des Kantonskürzels sowie wo erforderlich die Ergänzung der Objektart (Koordinationsstand bei Richtplaninhalten oder Ausgangslage) und der Objektbezeichnung. Die Original-Geodaten werden wo nötig bereinigt (Kreisbögen, Topologiefehler) damit diese in das INTERLIS-2-Datenmodell geschrieben werden können. Die Klasse «Kanton» für die Erfassung der Aussagearten pro Energieform verwendet als Grundlage eine Excel-Tabelle, welche bei der Durchsicht aller kantonalen Richtplantexte (siehe Kapitel 2) manuell erfasst wurde. Da das Datenmodell auf Deutsch, Französisch und Italienisch existiert, werden entsprechend drei FME Workbenches benötigt, um die Überführung der Daten pro jeweilige Sprache auszuführen. Alle drei INTERLIS-2-Dateien werden mit der Software «ilivalidator» 1 auf Modellkonformität geprüft. Insgesamt wurden 294 Punkt-, 3328 Linien- und 611 Flächenobjekte überführt (Stand November 2020).

Weitere Informationen: <https://www.bfe.admin.ch/bfe/de/home/versorgung/statistik-und-geodaten/geoinformation/geodaten/raumentwicklung.html>

### 2.2 Herausforderungen

Unterschiedliche Datenstrukturen und Formate in den Kantonen.

## 3 Bereitstellung

### 3.1 Prozess

Das Zielprodukt soll für die nächsten vier Jahre (bis 2024) jährlich nachgeführt werden. Dabei wird wie folgt vorgegangen:

1. Alle Kantone anschreiben; vollständige Daten-Lieferung verlangen, Information über allfällige Änderungen bzgl. erneuerbare Energien
2. Zusätzlich eigene Prüfung aller Kantonalen Richtpläne auf Änderungen
3. Archivierung der FME Workbenches und INTERLIS-2-Dateien
4. Aktualisierung der FME Workbenches (DE, FR, IT)
5. Überführung der neuen Daten ins INTERLIS-2-Datenmodell
6. Prüfung auf Modellkonformität sowie statistische Kontrolle
7. Vergleich Vorher/Nachher und Kontrolle der geänderten Objekte
8. Information an Kantone über Aktualisierung und Bitte um Prüfung der Daten

### 3.2 Herausforderungen

### 3.3 Angebot

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). Die Attributnamen richten sich nach dem INTERLIS Modell resp. dem Objektkatalog. Falls die Attributnamen aus Kundensicht schwer verständlich sind, werden sie für das standardisierte Benutzerderivat angepasst. Für den WMS werden verständlichere und «schönere» Alias-Namen definiert. Die Definitionen und Anpassungen werden in den untenstehenden Tabellen festgehalten. Wo nicht eindeutig oder selbsterklärend, erhalten referenzierte Attributnamen als Postfix den Klassennamen. Die vorgegebenen Wertetypen werden, falls nicht anders bemerkt, aus dem Modell übernommen. Die Geometrie wird jeweils als erste Zeile in der Tabelle aufgelistet. Geodienste.ch vergibt zudem für jeden Layer automatisch ein Attributfeld „Kanton“.

Für die direkte Bereitstellung der Daten sind Layer mit mehr als einer Geometrie nicht möglich. Aus diesem Grund wird bei mehreren Geometrien pro Klasse entsprechend ein Layer pro Geometrie erstellt.

#### Modell: Richtplanung erneuerbare Energien

Layer: Objekte Punkte				
Alias DE (FR und IT im Anhang)(für WMS)	Attributnamen (für GPKG und Shape)	Quelle [Klasse]	WMS GetFeature Info	Bemerkung
-	geometrie	Objekt	x	MultiPoint
Energieform	energieform_de	Objekt	x	EnergieformRef

	energieform_fr	Objekt	x	EnergieformRef
	energieform_it	Objekt	x	EnergieformRef
Objektbezeichnung	objektbezeichnung	Objekt	x	Text
Beschrieb	beschrieb	Objekt	x	Text
Objektart	objektart	Objekt	x	Objektart
Genehmigungsdatum	genehmigungsdatum	Objekt	x	Datum
Beschlussdatum_Kanton	beschlussdatum_kanton	Objekt	x	Datum
Weblink	weblink	Objekt	x	URL
Bemerkungen	bemerkungen	Objekt	x	Text
Kanton	kanton		x	wird durch geodienste.ch abgefüllt

### Modell: Richtplanung erneuerbare Energien

#### Layer: Objekte Linien

Alias DE (FR und IT im Anhang)(für WMS)	Attributnamen (für GPKG und Shape)	Quelle [Klasse]	WMS GetFeature Info	Bemerkung
-	geometrie	Objekt	x	Multiline
Energieform	energieform_de	Objekt	x	EnergieformRef
	energieform_fr	Objekt	x	EnergieformRef
	energieform_it	Objekt	x	EnergieformRef
Objektbezeichnung	objektbezeichnung	Objekt	x	Text
Beschrieb	beschrieb	Objekt	x	Text
Objektart	objektart	Objekt	x	Objektart
Genehmigungsdatum	genehmigungsdatum	Objekt	x	Datum
Beschlussdatum_Kanton	beschlussdatum_kanton	Objekt	x	Datum
Weblink	weblink	Objekt	x	URL
Bemerkungen	bemerkungen	Objekt	x	Text
Kanton	kanton		x	wird durch geodienste.ch abgefüllt

### Modell: Richtplanung erneuerbare Energien

#### Layer: Objekte Flaechen

Alias DE (FR und IT im Anhang)(für WMS)	Attributnamen (für GPKG und Shape)	Quelle [Klasse]	WMS GetFeature Info	Bemerkung
-	geometrie	Objekt	x	MultiSurface
Energieform	energieform_de	Objekt	x	EnergieformRef
	energieform_fr	Objekt	x	EnergieformRef
	energieform_it	Objekt	x	EnergieformRef
Objektbezeichnung	objektbezeichnung	Objekt	x	Text
Beschrieb	beschrieb	Objekt	x	Text
Objektart	objektart	Objekt	x	Objektart

Genehmigungsdatum	genehmigungsdatum	Objekt	x	Datum
Beschlussdatum_Kanton	beschlussdatum_kanton	Objekt	x	Datum
Weblink	weblink	Objekt	x	URL
Bemerkungen	bemerkungen	Objekt	x	Text
Kanton	kanton		x	wird durch geodienste.ch abgefüllt

### Modell: Richtplanung erneuerbare Energien

#### Layer: Transfermetadaten

Alias DE (FR und IT im Anhang)(für WMS)	Attributnamen (für GPKG und Shape)	Quelle [Klasse]	WMS GetFeature Info	Bemerkung
	geometrie	Kanton	x	MultiSurface
Windenergie	windenergie_de	Kanton	x	AussageartRef
	windenergie_fr	Kanton	x	AussageartRef
	windenergie_it	Kanton	x	AussageartRef
Wasserkraft	wasserkraft_de	Kanton	x	AussageartRef
	wasserkraft_fr	Kanton	x	AussageartRef
	wasserkraft_it	Kanton	x	AussageartRef
Geothermie	geothermie_de	Kanton	x	AussageartRef
	geothermie_fr	Kanton	x	AussageartRef
	geothermie_it	Kanton	x	AussageartRef
Biomasse	biomasse_de	Kanton	x	AussageartRef
	biomasse_fr	Kanton	x	AussageartRef
	biomasse_it	Kanton	x	AussageartRef
Solarenergie	solarenergie_de	Kanton	x	AussageartRef
	solarenergie_fr	Kanton	x	AussageartRef
	solarenergie_it	Kanton	x	AussageartRef
Stand	stand	Datenbestand	x	Datum
Bemerkungen	bemerkungen	Datenbestand	x	Text
Kanton	kanton		x	wird durch geodienste.ch abgefüllt

### 3.4 Metadaten

Links auf die Metadateneinträge:

Daten:	<a href="https://www.geocat.ch/geonetwork/srv/ger/catalog.search#/metadata/f5c2c313-00bb-43d6-a3a8-7ccb5a099a96">https://www.geocat.ch/geonetwork/srv/ger/catalog.search#/metadata/f5c2c313-00bb-43d6-a3a8-7ccb5a099a96</a>
WMS:	<a href="https://www.geocat.ch/geonetwork/srv/ger/catalog.search#/metadata/fafacb61-8259-447d-8a49-8b282d079d28">https://www.geocat.ch/geonetwork/srv/ger/catalog.search#/metadata/fafacb61-8259-447d-8a49-8b282d079d28</a>
AtOS:	<a href="https://www.geocat.ch/geonetwork/srv/ger/catalog.search#/metadata/20288132-7b8b-471c-8239-90b1c5612c36">https://www.geocat.ch/geonetwork/srv/ger/catalog.search#/metadata/20288132-7b8b-471c-8239-90b1c5612c36</a>

## 4 Fazit

Im Rahmen der Projektbearbeitung sind verschiedene Schwierigkeiten aufgetaucht. Es musste festgestellt werden, dass die Kantone sehr unterschiedliche Informationsgehalte in ihren Daten führen. In vielen Fällen ist in den Geodaten lediglich eine Bezeichnung der Objekte vorhanden aber keine Informationen zum Koordinationsstand oder zum Genehmigungsdatum. In einigen Fällen wurden unvollständige Daten geliefert, welche nicht mit den Richtplankarten oder Richtplantexten übereinstimmten. Zudem hat erstaunt, dass teilweise darauf verzichtet wurde vom Kanton beschlossene aber vom Bund noch nicht Übersicht kantonale Richtplanungen betreffend erneuerbare Energien genehmigte Objekte zu liefern. Dies obwohl die beschlossenen Inhalte auf den kantonalen Internetseiten bereits publiziert sind.

Um den Nutzen des harmonisierten Datensatzes zu erweitern, wäre es wünschenswert, wenn in den Ausgangsdaten der Kantone zumindest das Genehmigungsdatum der Objekte vorhanden wäre sowie der Weblink zum entsprechenden Richtplantext, um weitere Informationen zum Objekt zu erhalten.

Die vorliegenden Resultate dieses Projektes stellen eine wertvolle Grundlage für die Erarbeitung des MGDM «Richtpläne der Kantone» (ID 69 gemäss Katalog der Geobasisdaten des Bundesrechts) dar. Das Datenmodell «Übersicht kantonale Richtplanungen betreffend erneuerbare Energien» kann bei der Erarbeitung des MGDM als Anschauungsbeispiel dienen. Doch nicht nur das Datenmodell an sich stellt eine Vorarbeit für das MGDM dar, sondern auch der Datensatz selber kann bei der Überführung der kantonalen Daten in das MGDM «Richtpläne der Kantone» einigen Kantone als Basis für die Datenerfassung dienen.

## Anhang A: Übersetzungen

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

**Übersicht kantonale Richtplanung betreffend erneuerbare Energien**

**Vue d'ensemble des plan directeurs cantonaux en lien avec les énergies renouvelables**

**Panoramica del piano direttore cantonale in materia di energie rinnovabili**

Abstract Deutsch	Abstract Französisch	Abstract Italienisch
<p>Das Energiegesetz des Bundes sieht vor, die Nutzung aller erneuerbarer Energien in der Schweiz auszubauen. Die Kantone sind verpflichtet, insbesondere Gebiete zur Nutzung von Wasser- und Windkraft in ihren Richtplänen zu bezeichnen (Art. 10 des Energiegesetzes, Art. 8b des Raumplanungsgesetzes).</p> <p>Diese Geodaten bieten eine schweizweite Übersicht der harmonisierten Nutzungsgebiete für erneuerbare Energieformen auf Stufe kantonaler Richtpläne. Dafür werden jährlich kantonale Geodaten in einen harmonisierten Datensatz überführt.</p>	<p>La loi fédérale sur l'énergie prévoit le développement de l'utilisation de toutes les énergies renouvelables en Suisse. Les cantons sont notamment tenus de désigner des zones d'utilisation de l'énergie hydraulique et éolienne dans leurs plans directeurs (art. 10 de la loi sur l'énergie, art. 8b de la loi sur l'aménagement du territoire).</p> <p>Ces géodonnées fournissent une vue d'ensemble des zones d'utilisation harmonisées pour les énergies renouvelables à l'échelle nationale, au niveau des plans directeurs cantonaux. A cet effet, les géodonnées cantonales sont converties chaque année en un jeu de données harmonisé.</p>	<p>La legge federale sull'energia prevede l'espansione dell'uso di tutte le energie rinnovabili in Svizzera. In particolare, i cantoni sono tenuti a designare aree per lo sfruttamento dell'energia idroelettrica ed eolica nei loro piani direttori (art. 10 della legge sull'energia, art. 8b della legge sulla pianificazione del territorio).</p> <p>Questi geodati forniscono una panoramica nazionale delle aree di utilizzo armonizzate per le forme di energia rinnovabile a livello di piani direttori cantonali. A questo scopo, i geodati cantonali sono convertiti annualmente in un set di dati armonizzato.</p>



<b>Objekte_</b>	<b>Objets_</b>		<b>Oggetti_</b>	
<b>Alias DE WMS</b>	<b>Alias FR WMS</b>	<b>Alias FR WFS</b>	<b>Alias IT WMS</b>	<b>Alias IT WFS</b>
Energieform	Forme_d'énergie	forme_d_energie	Forma_energia	forma_energia
Objektbezeichnung	Nom_objet	nom_objet	Designazione_dell'oggetto	designazione_dell_oggetto
Beschrieb	Description	description	Descrizione	descrizione
Objektart	Type_objet	type_objet	Tipo_di_oggetto	tipo_di_oggetto
Genehmigungsdatum_Kanton	Date_approbation	date_approbation	Data_di_approvazione	data_di_approvazione
Beschlussdatum_Kanton	Date_decision_canton	date_decision_canton	Data_della_decisione_cantone	data_della_decisione_cantone
Weblink	Weblink	weblink	Weblinke	weblink
Bemerkungen	Remarques	remarques	Commenti	commenti
Kanton	Canton	canton	Cantone	cantone

<b>Metadaten</b>	<b>Métadonnées</b>		<b>Metadati</b>	
<b>Alias DE WMS</b>	<b>Alias FR WMS</b>	<b>Alias FR WFS</b>	<b>Alias IT WMS</b>	<b>Alias IT WFS</b>
Windenergie	Energie_éolienne	energie_eolienne	Energia_eolica	energia_eolica
Wasserkraft	Energie_hydraulique	energie_hydraulique	Energia_idroelettrica	energia_idroelettrica
Solarenergie	Energie_solaire	energie_solaire	Energia_solare	energia_solare
Geothermie	Geothermie	geothermie	Geotermia	geotermia
Biomasse	Biomasse	biomasse	Biomassa	biomassa
Stand	Version	version	Stato	stato
Bemerkungen	Remarques	remarques	Commenti	commenti
Kanton	Canton	canton	Cantone	cantone

Keywords Deutsch	Keywords Französisch	Keywords Italienisch
Energie	énergie	energia
Energieart	type d'énergie	tipo die energia
Biomasse	biomasse	biomassa
Energie aus Biomasse	énergie de la biomasse	energia da biomassa
Solarenergie	énergie solaire	energia solare
Wasserkraft	énergie éolienne	energia eolica
Windenergie	énergie hydraulique	energia idrica

## Anhang B: Glossar

Begriff / Abkürzung	Erklärung
<b>Aggregation</b>	Zusammenführung von Geodaten identischer Struktur aus zwei bis n Quellen.
<b>Darstellungsdienst</b>	Internetdienst, mit dem darstellbare Geodatenansätze angezeigt, vergrößert, verkleinert und verschoben, Daten überlagert und die für die Daten relevanten Inhalte von Geometadaten angezeigt werden können und der ein Navigieren in den Geodaten ermöglicht.
<b>Darstellungsmodell</b>	Beschreibung grafischer Darstellung zur Veranschaulichung von Geodaten (z.B. in Form von Karten und Darstellungsdiensten). Durch die Trennung der grafischen Symbolisierung von den Geodaten können aus einem Geodatenbestand unterschiedliche Darstellungen erzeugt werden.
<b>Datensatz</b>	Eine Menge von Objekten mit ihren Informationen; in einer spezifizierten Form vorliegend; bspw. Datenbank-Records, XML-Objektinstanzen usf.
<b>Download-Dienst</b>	Internetdienst, der das Herunterladen von Kopien vollständiger Geodatenansätze oder von Teilen davon.
<b>FIG</b>	Fachinformationsgemeinschaft
<b>Geobasisdaten</b>	Geodaten, die auf einem rechtsetzenden Erlass des Bundes, eines Kantons oder einer Gemeinde beruhen.
<b>Geobasisdatensatz</b>	Einzelner Geodatenansatz, der auf einem rechtsetzenden Erlass beruht. Dieser ist eine technische bzw. betriebliche Ergänzung zu einem Geobasisdatum.
<b>geocat.ch</b>	Metadatenkatalog für die Geodaten der Schweiz
<b>Geodaten</b>	Raumbezogene Daten, die mit einem bestimmten Zeitbezug die Ausdehnung und Eigenschaften bestimmter Räume und Objekte beschreiben, insbesondere deren Lage, Beschaffenheit, Nutzung und Rechtsverhältnisse.
<b>Geodatenmodelle</b>	Abbildungen der Wirklichkeit, welche Struktur und Inhalt von Geodaten systemunabhängig festlegen.
<b>Geodienst</b>	Vernetzbare Anwendung, welche die Nutzung von elektronischen Dienstleistungen im Bereich der Geodaten vereinfacht und Geodaten in strukturierter Form zugänglich macht.
<b>geodienste.ch</b>	Interkantoniales Portal für den Bezug von Geodaten und –diensten. Unter geodienste.ch werden Geobasisdaten in Zuständigkeit der Kantone und Gemeinden aggregiert und bereitgestellt. (Früher Aggregationsinfrastruktur der Kantone genannt.)
<b>GeolG</b>	Bundesgesetz über Geoinformation (Geoinformationsgesetz, GeolG), SR 510.62.
<b>Geoinformationen</b>	Raumbezogene Informationen, die durch die Verknüpfung von Geodaten gewonnen werden.
<b>GeoIV</b>	Verordnung über Geoinformation (Geoinformationsverordnung,

	GeoIV), SR 510.620.
<b>INTERLIS</b>	Sprache für die systemneutrale Beschreibung und den Austausch von Geodaten. INTERLIS besteht aus einer Datenbeschreibungssprache und einem Transferformat; INTERLIS 1 ist objektrelational (SN 612030); INTERLIS 2 objektorientiert (eCH-0031).
<b>INTERLIS-Modell</b>	Textuelle Beschreibung des Geodatenmodells als INTERLIS-Datei (.ili). Die INTERLIS-Datei wird in der Regel in einem Model Repository publiziert.
<b>KGDI</b>	Kantonale Geodateninfrastruktur
<b>KKGEO</b>	Konferenz der Kantonalen Geoinformationsstellen
<b>KOGIS</b>	Koordination, Geoinformation und Services: ein Unternehmensbereich der swisstopo sowie die Geschäftsstelle der GKG.
<b>MGDM</b>	Minimales Geodatenmodell; Ein Geodatenmodell ist gemäss Art. 3 Abs. 1 Bst. h GeoIG (SR 510.62) eine „Abbildung der Wirklichkeit, welche Struktur und Inhalt von Geodaten systemunabhängig festlegt“. Ein MGDM ist ein minimales Geodatenmodell für Geobasisdaten nach Bundesrecht. Es enthält die Gesamtheit aller Lieferobjekte bestehend aus Dokumentation (semantische Beschreibung, UML-Diagrammen und Objektkatalog), INTERLIS-Modelldefinition, externen XML-Katalogen (bei Bedarf) und Darstellungsbeschreibung.
<b>Model Repository</b>	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.
<b>Standardisierte Benutzerderivate</b>	Kundenorientiertes, einfach nutzbares Angebot an Geobasisdaten in einem standardisierten Format (z.B. WFS, GeoPackage), abgeleitet aus dem MGDM.
<b>swisstopo</b>	Bundesamt für Landestopografie
<b>Thema/Themen</b>	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).
<b>Umsetzungsplanung</b>	Dokument bezgl. der Prozesse der Umsetzung der Geobasisdaten in Zuständigkeit der Kantone mittels Umsetzungsprogrammen.
<b>Umsetzungsprogramm</b>	Programm der priorisierten Geobasisdaten in Zuständigkeit der Kantone, welche durch diese innerhalb einer festgelegten Zeitdauer in der Struktur der MGDM bereitgestellt werden.
<b>WFS</b>	Web Feature Service; Webbasierter Vektordatendienst gemäss OGC.
<b>WMS</b>	Web Map Service; Webbasierter Kartendienst gemäss OGC.
<b>XML</b>	Extensible Markup Language; Erweiterbare

	Auszeichnungssprache für beliebige Inhalte.
<b>XTF</b>	INTERLIS 2-Transferformat; Systemunabhängiges, XML-basiertes Transferformat für Geodaten gemäss eCH-0031.