

# Messstellen Wasserqualität (Gewässerüberwachung) (A101)

Modelldokumentation

# Inhalt

1. Allgemeines .....	2
1.1. Ziel und Zweck .....	2
1.2. rechtliche Grundlagen .....	2
1.3. Zielgruppen .....	2
2. Modellbeschreibung .....	3
3. Diagramme .....	4
3.1. Komponentendiagramm .....	4
3.2. Klassendiagramm .....	4
4. Klassenbeschreibung .....	6
4.1. Topic Stammdaten .....	6
4.1.1. Klasse Katalogeintrag .....	6
4.1.2. Klasse Standard-Katalogeintrag .....	7
4.1.3. Klasse separate Stammdaten .....	7
4.2. Topic Fachdaten .....	8
4.2.1. Klasse Klasse1 .....	8
5. Modelltransformationen .....	13
5.1. Transformation vom Bearbeitungsmodell ins Publikationsmodell .....	13
5.2. Transformation ins minimale Geodatenmodell des Bundes .....	13
5.3. Transformation ins Transfermodell ÖREB-Kataster .....	13
5.3.1. Klasse DarstellungsDienst .....	13
5.3.2. Klasse Eigentumsbeschränkung .....	13
5.3.3. Klasse Geometrie .....	15
5.3.4. Klasse LegendeEintrag .....	15
5.4. Transformation ins WebGIS .....	16
5.4.1. Allgemeines .....	16
5.4.2. Tabelle der Waldgrenze .....	16
5.4.3. Tabelle der Stockgrenze .....	17

# Impressum

## Erstellung

Erstelldatum	2025-09-24
letzte Änderung	2025-09-24
Themen-Nummer	A101
ID nach kGeoiV	---
Beteiligte	Sandro Betschart (SB), Amt für Gewässer Kuno Epper (Kep), Amt für Geoinformation
Status	Entwurf bereit für Vernehmlassung gültig

## Koreferat

Version	Datum	Koreferent	Prüfstelle
1.0	2001-01-01	xy	Amt A

## referenzierte Dokumente

Nr	Dokument
[01]	<i>Bundesgesetz über Geoinformation (GeolG)</i> vom 9. Oktober 2007, SR 510.62. <a href="#">Link</a>
[02]	<i>Verordnung über Geoinformation (GeoIV)</i> vom 21. Mai 2008, SR 510.620. <a href="#">Link</a>
[03]	<i>kantonales Geoinformationsgesetz (kGeoiG)</i> vom 24. Juni 2010, SRSZ 214.110. <a href="#">Link</a>
[04]	<i>Verordnung zum kantonalen Geoinformationsgesetz (kGeoiV)</i> vom 18. Dezember 2012, SRSZ 214.111. <a href="#">Link</a>
[05]	<i>Nationale Beobachtung Oberflächengewässerqualität (NAWA): Standorte der Messstationen.</i> Identifikator 133.3. Version 1.2 vom 11.04.2024. Bundesamt für Umwelt BAFU. Bern
[06]	<i>Kantonale Erhebungen Gewässerzustand: Standorte der Messstationen.</i> Identifikator 134.1. Version 1.2 vom 11.08.2024. Bundesamt für Umwelt BAFU. Bern

# 1. Allgemeines

## 1.1. Ziel und Zweck

Dieses Dokument beschreibt den Geobasisdatensatz

- **Messstellen Wasserqualität (Gewässerüberwachung).**

Das Amt für Gewässer (AfG) ist zuständig für den Datensatz «Messstellen Wasserqualität (Gewässerüberwachung)». In diesem sind Standorte von Messstellen enthalten, welche Daten zur Gewässerqualität erheben. Die Datenerhebung erfolgt aufgrund einer Bundesaufgabe. Das Bundesamt für Umwelt (BAFU) hat für dieses Thema ein minimales Geodatenmodell erstellt. Über dieses Geodatenmodell sind die folgenden Geobasisdatensätze beschrieben:

- nationale Beobachtung Oberflächengewässerqualität (NAWA): Standorte der Messstationen (ID 133.3)
- kantonale Erhebungen Gewässerzustand: Standorte der Messstationen (ID 134.1)

## 1.2. rechtliche Grundlagen

Seit dem 1. Juli 2008 ist das Bundesgesetz über Geoinformation (GeoIG, SR 510.62) [\[1\]](#) in Kraft. Am 1. Juli 2012 erfolgte die vollständige Inkraftsetzung des kantonalen Geoinformationsgesetzes (kGeoIG, SRSZ 214.110) [\[3\]](#). Es hat zum Ziel, verbindliche Vorgaben für die Erfassung, Modellierung und den Austausch von Geodaten festzulegen.

Am 1. Januar 2013 trat die kantonale Verordnung über Geoinformation (kGeoIV, SRSZ 214.111) [\[4\]](#) in Kraft. Sie präzisiert das kGeoIG in fachlicher sowie technischer Hinsicht und führt im Anhang 1 den „Katalog der Geobasisdaten des Bundesrechts mit Zuständigkeit beim Kanton“ und im Anhang 2 den „Katalog der Geobasisdaten des kantonalen Rechts“. Darin werden die Fachstellen definiert, welche für die Ausarbeitung eines Geodatenmodells zuständig sind.

## 1.3. Zielgruppen

Dieses Dokument richtet sich an folgende Nutzergruppen:

- **Fachstellen für Modellierung**, die den inhaltlichen Rahmen des Themas festlegen,
- **Datenbearbeiterinnen und -bearbeiter**, die sich über die Prozesse und Methoden der Datenpflege informieren,
- **Verantwortliche für die Datenpublikation**, die die Daten entsprechend der Freigabestufe veröffentlichen und die Transformation in andere Modelle durchführen sowie
- **Endnutzerinnen und Endnutzer**, die sich über den Inhalt und die Struktur der Daten informieren möchten.

## 2. Modellbeschreibung

<Beschreibung einfügen>

## 3. Diagramme

### 3.1. Komponentendiagramm



### 3.2. Klassendiagramm



### Legende Klassendiagramm

<b>Klasse_1</b>	<b>Stammdatenklasse</b>
	Eine Klasse, welche unveränderbare Stammdaten enthält
<b>Klasse_2</b>	<b>Fachdatenklasse</b>
	Eine Klasse, welche Fachdaten enthält
<b>Klasse_3</b>	<b>Fachdatenklasse mit Geometrie</b>
	Eine Klasse, welche eine Geometrie enthält
<b>Klasse_4</b>	<b>Metadatenklasse</b>
	Eine Klasse, welche Metadaten zur Datenlieferung enthält

## 4. Klassenbeschreibung

### 4.1. Topic Stammdaten

Das Topic `Stammdaten` umfasst alle statischen Werte. Darunter fallen z.B. die Aufzählwerte von Listen (INTERLIS-Datentyp «Aufzählung»). Jede Liste wird in einer eigenen Klasse modelliert.

Die Stammdaten werden durch die zuständige Stelle vorgegeben. Bei Bundesthemen ist dies das für die Modellierung zuständige Bundesamt. Bei kantonalen Themen das zuständige kantonale Amt. Die Stammdaten von Bundesthemen können auf der Stufe Kanton erweitert werden. Die kantonalen Erweiterungen werden bei der Überführung ins Bundesmodell den entsprechenden Bundestypen zugeordnet.

Die Stammdaten werden durch die zuständige Stelle vorgegeben, bei Bedarf durch die Abteilung Geoinformation nachgeführt und im [data-Verzeichnis](#) des jeweiligen Themas veröffentlicht.

#### 4.1.1. Klasse `Katalogeintrag`

Die Klasse `Katalogeintrag` enthält die allgemeinen, für alle Kataloge gemeinsamen Attribute. Die Klasse selber ist abstrakt: Es gibt keine Objekte `Katalogeintrag`, sondern nur Objekte von den spezialisierten Klassen.

Spaltenbreite Variante 1:

Name	Beschreibung	Beispiel	Freigabe
OID	technischer Objektidentifikator	ceaa37a9-8614-43fc-9a8b-688f95c30218	öffentlich
Code	Code des Listeneintrages; entspricht in INTERLIS dem Wert der Aufzählung und muss ein gültiger INTERLIS-Name sein (siehe <a href="#">INTERLIS-Referenzhandbuch</a> )	in_Aenderung	öffentlich
Name	Bezeichnung des Katalogeintrages, wie er den Nutzenden angezeigt wird	in Änderung	öffentlich
SortierNr	Reihenfolge des Katalogeintrages in der Auswahlliste	1	öffentlich
Bemerkung	Erläuterung, welche den Katalogeintrag näher beschreibt	Dieser Status wird für alle Objekte verwendet, bei denen aktuell eine Nachführung läuft.	öffentlich



Spaltenbreite Variante 2:

Name	Beschreibung	Beispiel	Freigabe
OID	technischer Objektidentifikator	ceaa37a9-8614-43fc-9a8b-688f95c30218	öffentlich
Code	Code des Listeneintrages; entspricht in INTERLIS dem Wert der Aufzählung und muss ein gültiger INTERLIS-Name sein (siehe <a href="#">INTERLIS-Referenzhandbuch</a> )	in_Aenderung	öffentlich
Name	Bezeichnung des Katalogeintrages, wie er den Nutzenden angezeigt wird	in Änderung	öffentlich
SortierNr	Reihenfolge des Katalogeintrages in der Auswahlliste	1	öffentlich
Bemerkung	Erläuterung, welche den Katalogeintrag näher beschreibt	Dieser Status wird für alle Objekte verwendet, bei denen aktuell eine Nachführung läuft.	öffentlich

#### 4.1.2. Klasse **Standard-Katalogeintrag**

Die Verbindlichkeit kam mit der Aufnahme der statischen Waldgrenzen in den ÖREB-Kataster. Sie ist eine Spezialisierung der Klasse `Katalogeintrag`.

Name	Beschreibung	Beispiel	Freigabe
<i>Diese Klasse führt keine zusätzlichen Attribute</i>			
<b>Anforderungen</b>			
Code	Die Werte müssen eindeutig sein		
Name	Die Werte müssen eindeutig sein		

#### 4.1.3. Klasse **separate Stammdaten**

Über den Typ wird die Art der Geometrie festgelegt.

In der Klasse `Typ` wurde anfänglich auch der Typ des Wirkbereiches aufgeführt. Weil ein Wirkbereich jedoch stets gleich symbolisiert wird, wurde entschieden, auf diesen Eintrag zu verzichten.

Name	Beschreibung	Beispiel	Freigabe
OID	technischer Objektidentifikator	ceaa37a9-8614-43fc-9a8b-688f95c30218	öffentlich
Code	Code des Listeneintrages; entspricht in INTERLIS dem Wert der Aufzählung und muss ein gültiger INTERLIS-Name sein (siehe <a href="#">INTERLIS-Referenzhandbuch</a> )	ausserhalb_Bauzonen_statisch	öffentlich
Name	Bezeichnung des Katalogeintrages, wie er den Nutzenden angezeigt wird	Waldgrenze ausserhalb Bauzone (statisch)	öffentlich
Abkuerzung	Kurzform des Katalogeintrages	WGrB_s	öffentlich
SortierNr	Reihenfolge des Katalogeintrages in der Auswahlliste	2	öffentlich
Bemerkung	Erläuterung, welche den Katalogeintrag näher beschreibt	Statische Waldgrenze in Gebieten ausserhalb der Bauzonen, in denen der Kanton eine Zunahme des Waldes verhindern will.	öffentlich
Symbol	Bild des Legendeneintrages; codiert als Base64-Wert	iVBORwOKGg... (gekürzt)	öffentlich

## 4.2. Topic Fachdaten

Das Topic `Fachdaten` umfasst die eigentlichen, fachlichen Klassen des Themas.

### 4.2.1. Klasse `Klasse1`

Die Klasse `Klasse1` führt .....

Name	Beschreibung	Beispiel	Freigabe
OID	technischer Objektidentifikator	ceaa37a9-8614-43fc-9a8b-688f95c30218	öffentlich

Name	Beschreibung	Beispiel	Freigabe
erfasstVon	Loginname der Person, welche den Datensatz erstellt hat (Autor); wird durch das System gesetzt	Musterha	intern
erfasstAm	Datum und Zeit, an dem der Datensatz erstellt wurde; wird durch das System gesetzt	1980-03-21T15:38:12	öffentlich
geaendertVon	Loginname der Person, welche den Datensatz zuletzt geändert hat (Editor); wird durch das System gesetzt	Muelleran	intern
geaendertAm	Datum und Zeit, an dem der Datensatz zuletzt geändert wurde; wird durch das System gesetzt	2024-07-30T08:07:57	öffentlich
gueltigVon	Datum, an dem das Objekt rechtskräftig wurde bzw. wird. Es gilt der Zeitpunkt mittags um 12:00 Uhr. Das Datum kann sowohl in der Vergangenheit wie auch in der Zukunft liegen.	2024-01-01	öffentlich
gueltigBis	Datum, an dem das Objekt rechtskräftig aufgehoben wurde bzw. wird. Es gilt der Zeitpunkt mittags um 12:00 Uhr. Das Datum kann sowohl in der Vergangenheit wie auch in der Zukunft liegen.	2030-12-31	öffentlich
Bemerkung	öffentliche Bemerkung zum Objekt	Das ist eine öffentliche Bemerkung	öffentlich

Name	Beschreibung	Beispiel	Freigabe
Bemerkung_intern	Erläuterung, welche den Katalogeintrag näher beschreibt	Dieser Status wird für alle Objekte verwendet, bei denen aktuell eine Nachführung läuft.	amtsintern
<b>Geometrie</b>			
Geometrie	Geometrie des Objektes	(ohne Beispiel)	öffentlich

Variante mit Fremdschlüssel-, Geometrie- und Bedingungsattributen:

Name	Beschreibung	Beispiel	Freigabe
<b>Fachattribute</b>			
OID	technischer Objektidentifikator	ceaa37a9-8614-43fc-9a8b-688f95c30218	öffentlich
erfasstVon	Loginname der Person, welche den Datensatz erstellt hat (Autor); wird durch das System gesetzt	Musterha	intern
erfasstAm	Datum und Zeit, an dem der Datensatz erstellt wurde; wird durch das System gesetzt	1980-03-21T15:38:12	intern
geaendertVon	Loginname der Person, welche den Datensatz zuletzt geändert hat (Editor); wird durch das System gesetzt	Muelleran	intern
geaendertAm	Datum und Zeit, an dem der Datensatz zuletzt geändert wurde; wird durch das System gesetzt	2024-07-30T08:07:57	intern
Kennung	fortlaufende, einfach aufgebaute Kennung, welche sich zur Identifikation eignet	GA1159	öffentlich

Name	Beschreibung	Beispiel	Freigabe
KennungAlt	Nummer aus dem alten geologischen Archiv; entspricht "IDAlternate" aus DM_GeolAssets_V2	GA01.2.1461	öffentlich
Titel	Titel des Dokuments; entspricht "IDAlternate" aus DM_GeolAssets_V2	UVP:GeolGeotecGutachtenzumVorprojekt	öffentlich
Erstelldatum	Datum des Berichtes; entspricht "DateCreation" aus DM_GeolAssets_V2	1985-03-21	öffentlich
Dokumentlink	Link, über den auf das Dokument zugegriffen werden kann; Pfad zum Speicher- bzw. Ablageort des Dokuments	Q:...\\2021-01-18-0303_NB_Standseilbahn_Stoos_Bauproj_KL.pdf	öffentlich
Baugesuchsnummer	Kennung des Baugesuches, welches mit dem Dokument in Verbindung steht	B2019-0421	öffentlich
Autor	Kennung der Objekt-ID des Unternehmens, welches den Bericht verfasst hat. Auf eine ausmodellerte Beziehung wird der Einfachheit halber verzichtet, so dass hier nur die ID eingetragen werden muss.	2a150ef7-eb3d-4661-99d6-52d6eb7a5fd0	öffentlich
Bemerkung	Kommentar zum entsprechenden Dokument; entspricht "Description" aus DM_GeolAssets_V2	Das ist meine Bemerkung zu diesem Dokument.	öffentlich
<b>Beziehungsattribute</b>			
rGeometrie	Fremdschlüssel zur Geometrie, welche mit dem Dokument verknüpft ist.	ccee2bad-419e-454e-9e0f-9ef2ae2d4d44	öffentlich

Name	Beschreibung	Beispiel	Freigabe
rInhalt	Fremdschlüssel zum Inhalt (Stammdaten); entspricht "Kind" aus DM_GeolAssets_V2	e0807260-956b-40a2-871a-e32c51ebf192 (für "Bohrprofil")	öffentlich
<b>Geometrie</b>			
Geometrie	Geometrie des Objektes	(ohne Beispiel)	öffentlich
<b>Bedingungen</b>			
Kennung	<ul style="list-style-type: none"> <li>Die Werte müssen innerhalb der Klasse eindeutig sein.</li> <li>Nach der Vergabe muss der Wert unverändert bleiben.</li> </ul>		

Attribute	Anzahl	Typ	Beschreibung	Freigabe
Code	1	Text	Code des Katalogeintrages; entspricht dem Wert der Aufzählung in einem INTERLIS-Modell. Der Code beinhaltet den "Wert für die Maschine" und dient z.B. zur Steuerung einer Applikation (z.B. Farbvergabe); Änderungen am Code sind mit allen Parteien, die am Datenaustausch beteiligt sind, abzusprechen.	öffentlich
Name	1	Zahl	für den Benutzer lesbarer Name des Katalogeintrages Der Name beinhaltet den Wert "für den Menschen".	öffentlich
SortierNr	1	Zahl	Die Sortiernummer bestimmt die Position eines Wertes in der Liste: je tiefer die Zahl, desto weiter oben steht der Wert in der Liste.	öffentlich
Bemerkung	0..1	Text	Erläuterungen zum Objekt	öffentlich

## 5. Modelltransformationen

### 5.1. Transformation vom Bearbeitungsmodell ins Publikationsmodell

- Quellmodell: [Bearbeitungsmodell "SZ\\_Schutzwald\\_V1"](#) (Version: 2025-01-23)
- Zielmodell: [Publikationsmodell verwaltungsintern "SZ\\_Schutzwald\\_V1\\_Bearbeitung"](#) (Version: 2025-01-23)

### 5.2. Transformation ins minimale Geodatenmodell des Bundes

- Quellmodell: Das hier beschriebene Datenmodell
- Zielmodell: [<Modellname>](#) (Version: 2023-03-20)

### 5.3. Transformation ins Transfermodell ÖREB-Kataster

- Quellmodell: Das hier beschriebene Datenmodell
- Zielmodell: [OeREBKRMtrsfr\\_V2\\_0](#) (Version: 2021-04-14)

#### 5.3.1. Klasse DarstellungsDienst

Quellattribut	Zielattribut
ch.sz.a094b.oereb.wald.statische_waldgrenze.linie	VerweisWMS

#### 5.3.2. Klasse Eigentumsbeschränkung

Quellattribut	Zielattribut
Der Wert für Rechtsstatus wird regelbasiert abgeleitet (siehe unten)	Rechtsstatus
Datum, an dem die Publikation im ÖREB-Katastersystem erfolgt; wird durch den Publikationsprozess gesetzt	publiziertAb
(aktuell nicht verwendet und daher leer)	publiziertBis

Regeln für die Ableitung des Wertes für Rechtsstatus:

Regel	Rechtsstatus
-------	--------------

<p>Der Wert von <code>Waldgrenze.Begrundungsverfahren</code> muss gesetzt sein und der Wert von <code>Waldgrenze.Aufhebungsverfahren</code> muss leer sein. Zudem darf der Code des <code>Waldfeststellungstatus</code> <code>Verfahrensstatus.Code</code> (hergeleitet über <code>Waldfeststellung.rVerfahrensstatus</code>) nicht einer der folgenden Werte aufweisen: 'abgeschlossen', 'abgeschlossen_ohne_Verfuegung', 'unbekannt'.</p>	<p><code>laufendeAenderung_Begrueundung</code></p>
<p>Der Wert von <code>Waldgrenze.Begrundungsverfahren</code> muss gesetzt sein und der Wert von <code>Waldgrenze.Aufhebungsverfahren</code> muss leer sein. Zudem muss der Code des <code>Waldfeststellungstatus</code> <code>Verfahrensstatus.Code</code> (hergeleitet über <code>Waldfeststellung.rVerfahrensstatus</code>) den Wert 'abgeschlossen' aufweisen.</p>	<p><code>inKraft</code></p>
<p>Die Werte von <code>Waldgrenze.Begrundungsverfahren</code> und <code>Waldgrenze.Aufhebungsverfahren</code> müssen gesetzt sein. Zudem darf der Code des <code>Waldfeststellungstatus</code> <code>Verfahrensstatus.Code</code> des <code>Aufhebungsverfahrens</code> (hergeleitet über <code>Waldfeststellung.rVerfahrensstatus</code>) nicht einer der folgenden Werte aufweisen: 'abgeschlossen', 'abgeschlossen_ohne_Verfuegung', 'unbekannt'.</p>	<p><code>laufendeAenderung_Aufhebung</code></p>



Die Werte von Waldgrenze.Begrundungsverfahren und Waldgrenze.Aufhebungsverfahren müssen gesetzt sein. Zudem muss der Code des Waldfeststellungstatus Verfahrensstatus.Code des Aufhebungsverfahrens (hergeleitet über Waldfeststellung.rVerfahrensstatu s) den Wert 'abgeschlossen' aufweisen.	inKraft_Aufhebung
--	-------------------

### 5.3.3. Klasse Geometrie

Quellattribut	Zielattribut
- - -	Punkt
Waldgrenze.Geometrie	Linie
- - -	Flaeche
analog Eigentumsbeschraenkung.Rechtsstat us	Rechtsstatus
analog Eigentumsbeschraenkung.publiziert Ab	publiziertAb
analog Eigentumsbeschraenkung.publiziert Bis	publiziertBis
<a href="#">Link auf GeoCat</a>	MetadatenGeobasisdaten

### 5.3.4. Klasse LegendeEintrag

Quellattribut	Zielattribut
Typ.Symbol	Symbol
Typ.Name	LegendeText
Typ.Code	ArtCode
<a href="#">Legende.xml</a>	ArtCodeliste
fix: " ch.StatischeWaldgrenzen "	Thema
- - -	SubThema

## 5.4. Transformation ins WebGIS

- Quellmodell: Das hier beschriebene Datenmodell
- Zielmodell: keines (siehe unten)

### 5.4.1. Allgemeines

Für die WebGIS-Publikation werden die Daten optimiert. Dies ist häufig mit einer Denormalisierung verbunden ("flachwalzen" der Daten). Der Attributumfang richtet sich nach den Anforderungen der zuständigen Stelle und ist im Normalfall geringer als im Ausgangsmodell. Eine weitere Besonderheit kommt den Tabellen der WebGIS-Datenbank zu. Sie weisen Standard-Spalten auf, welche nicht Teil des Datenmodells sind. Es handelt sich um folgende Spalten:

#### Standardspalten:

Spaltenname	Beschreibung
id	eindeutige Identifikation des Objektes; kann von der OID der Ausgangsdaten abweichen, falls Objekte zum Zweck der Publikation aufgeteilt werden müssen
etl_dt	Zeitstempel, an dem der Datensatz in die Tabelle geschrieben wurde (etl: extract - transfer - load)
etl_job	Name des Jobs, mit dem die Daten auf die Tabelle geschrieben wurde
asof_dt	Datum, an dem am Datensatz die letzten Änderungen vorgenommen wurden. Dieser Wert wird in den Metadaten des Datensatzes nachgeführt.

Das WebGIS bezieht die Daten direkt aus der Datenbank. Aus diesem Grund wird nachfolgend von "Tabelle" und "Spalte" anstelle von "Klasse" und "Attribut" gesprochen. Der Klassenname erscheint lediglich in der Überschrift.

### 5.4.2. Tabelle der waldgrenze

Quellattribut	Zielspalte
- - -	(Standardspalten gemäss den Angaben oben)
Typ.Code hergeleitet über waldgrenze.rTyp	typ
Typ.Name hergeleitet über waldgrenze.rTyp	bezeichnung
Waldgrenze.Geometrie	geom

### 5.4.3. Tabelle der Stockgrenze

Quellattribut	Zielspalte
- - -	(Standardspalten gemäss den Angaben oben)
Verfahren.Verfuegungsnummer hergeleitet über: Stockgrenze.rWaldgrenze Waldgrenze.Begrueendungsverfahren	verfuegung_datum_nr
Stockgrenze.Geometrie	geom

1	2	3	4
5	6		7
8			
9	10		