



Schweizerische Eidgenossenschaft  
Confédération suisse  
Confederazione Svizzera  
Confederaziun svizra

**Bundesamt für Umwelt BAFU /  
Abteilungen Hydrologie und Wasser**

# **Kantonale Erhebungen Gewässerzustand: Standorte der Messstationen**

## **Identifikator 134.1**

**Geobasisdaten des Umweltrechts  
Modelldokumentation**

(Version 1.2)

Bern, 11.08.2024

<b>Offiz. Bezeichner</b>	Kantonale Erhebungen Gewässerzustand Standorte der Messstationen; Identifikator 134.1
<b>FIG</b>	Dominik Angst, BAFU, Abteilung I & S Florence Dapples, VD Vera Leib, SG Vinzenz Maurer, BE Pius Niederhauser, ZH Päivi Rinta, BAFU, Abteilung Hydrologie Mauro Veronesi, TI Peter Staub, KGK Hansueli Wiedmer, KOGIS
<b>Leiter der FIG</b>	Andreas Helbling, BAFU Abteilung Hydrologie
<b>Datum</b>	11.04.2024
<b>Version</b>	Von der Direktion des BAFU verabschiedete Version

### Änderungskontrolle

Version	Beschreibung	Datum
1.0	Erstfassung des Modells	16.07.2013
1.1	Überarbeitung auf Grund technischer Anpassungen	17.03.2016
1.2	Trennung von 134.1 und 133.3, Umbenennung 134.1	11.04.2024

## Inhaltsverzeichnis

<b>1. Einleitung.....</b>	<b>2</b>
<b>2. Ziel und Zweck.....</b>	<b>3</b>
2.1. Ausgangslage der Erhebung von Informationen zum Gewässerzustand	
3	
2.2. Verwendung .....	3
2.3. Welche Informationen werden wie veröffentlicht? .....	3
2.4. Begriffe aus dem GeolG.....	3
<b>3. Modellbeschreibung.....</b>	<b>4</b>
<b>4. Konzeptionelles Datenmodell .....</b>	<b>6</b>
4.1. UML-Klassendiagramm / Graphische Darstellung .....	6
4.2. Objektkatalog.....	8
<b>5. Darstellung der Daten .....</b>	<b>15</b>
5.1. Darstellungsmodell Bund .....	15
<b>6. Datenmodell im Format INTERLIS 2 .....</b>	<b>16</b>

## Anhang

- A1 – Parametergruppen
- A2 – NAWA-Excelsheet
- A3 – Stammdatenblatt
- A4 - Stammdatentabelle

## 1. Einleitung

### Grundlagen

Das Bundesgesetz über den Schutz der Gewässer (GSchG) bezweckt, die Gewässer vor nachteiligen Einwirkungen zu schützen. Ein wirksamer Schutz der Gewässer und ihrer Funktionen bedingt eine genaue Kenntnis des Zustandes der Gewässer. Kantone und Bund untersuchen zu diesem Zweck die Gewässer und überprüfen, ob die gesetzlichen Vorgaben eingehalten werden und die zum Schutz der Gewässer getroffenen Massnahmen Wirkung zeigen. Der Bund führt Erhebungen von gesamtschweizerischem Interesse durch und stellt die Ergebnisse und die Auswertung der Erhebungen Interessierten zur Verfügung (Art. 57 GSchG). Die Kantone führen weitere Erhebungen durch, die für den Vollzug des Gesetzes erforderlich sind und teilen die Ergebnisse den Bundesstellen mit (Art. 58 GSchG).

### GeolG

Seit dem 1. Juli 2008 ist das Bundesgesetz über Geoinformation (GeolG) in Kraft. Es hat zum Ziel, auf nationaler Ebene verbindliche bundesrechtliche Standards für die Erfassung, Modellierung und den Austausch von Geodaten<sup>1</sup> des Bundes, insbesondere von Geobasisdaten des Bundesrechts, festzulegen. Weiter regelt es die Finanzierung, das Urheberrecht sowie den Datenschutz. Das Gesetz bildet auch für das Datenmanagement der Kantone und Gemeinden neue, gesicherte rechtliche Grundlagen. So wird sich der Zugang zu den mit grossem Aufwand erhobenen und verwalteten Daten für Behörden, Wirtschaft und Bevölkerung verbessern. Es wird eine Mehrfachnutzung der gleichen Daten in den verschiedensten Anwendungen ermöglichen. Mit der Harmonisierung werden auch Verknüpfungen von Datenbanken möglich, die einfache und neuartige Auswertungen ermöglichen. Die Werterhaltung und die Qualität der Geodaten soll über lange Zeitperioden sichergestellt werden.

### GeolV

Mit dem GeolG ist auch die Verordnung über Geoinformationen (GeolV) in Kraft getreten. Sie präzisiert das GeolG in fachlicher sowie technischer Hinsicht und führt im Anhang 1 die „Geobasisdaten des Bundesrechts“ auf. Unter anderem fordert der Art. 9 GeolV ein minimales Geodatenmodell zu einem Geobasisdatensatz (Anhang 1 GeolV). In jedem Fall ist die entsprechende Bundesstelle in der Verantwortung, dieses Modell zu erstellen, in vielen Fällen in Zusammenarbeit mit den Kantonen. Das Definieren und Beschreiben eines oder mehrerer Darstellungsmodell/e (Art. 11 GeolV) ist hingegen fakultativ.

### Rechtlicher Stellenwert

Minimale Geodatenmodelle beschreiben den gemeinsamen Kern eines Satzes von Geodaten (Ebene Bund), auf welchem erweiterte Datenmodelle aufbauen können (Ebene Kanton oder Gemeinde), um die unterschiedlichen Bedürfnisse im Vollzug abbilden zu können.

---

<sup>1</sup> Begriffe gemäss GeolG, Art. 3

## 2. Ziel und Zweck

### 2.1. Ausgangslage der Erhebung von Informationen zum Gewässerzustand

Die Kantone, die wie in anderen Umweltbereichen auch im Gewässerschutz für den Vollzug des Gesetzes zuständig sind, führen den Grossteil der Untersuchungen der Gewässer durch. Der Bund beschränkt sich auf Untersuchungen von nationalem Interesse (ID 133.3).

### 2.2. Verwendung

Ziel der Geodaten

Die Geodaten ermöglichen einen raschen Überblick, wo in der Schweiz die Kantone welche Parameter zum Gewässerzustand erheben bzw. erhoben haben. Die Messdaten und Auswertungen wie z.B. die Beurteilung der Gewässerqualität sind in den Geodaten nicht enthalten.

### 2.3. Welche Informationen werden wie veröffentlicht?

Veröffentlichung der Daten

Die weiteren Erhebungen der Wasserqualität (ID 134) sind grundsätzlich der Zugangsberechtigungsstufe B zugewiesen. Da der darunter fallende Geobasisdatensatz „Kantonale Erhebungen Gewässerzustand – Standorte der Messstationen (134.1)“ keinen Geheimhaltungsinteressen widerspricht, stellen die Kantone die Geodaten in der vom minimalen Geodatenmodell vorgegebenen Struktur öffentlich zur Verfügung.

Messdaten können durch Dritte wie bis anhin bei den Kantonen bezogen werden.

### 2.4. Begriffe aus dem GeolG

Die nachfolgend verwendeten Begriffe aus dem GeolG sind wie folgt definiert<sup>2</sup>:

Geodaten

*Raumbezogene Daten, die mit einem bestimmten Zeitbezug die Ausdehnung und Eigenschaften bestimmter Räume und Objekte beschreiben, insbesondere deren Lage, Beschaffenheit, Nutzung und Rechtsverhältnisse.* (Beispiel.: digitale Strassenkarten, Adressverzeichnis von Routenplanern)

Geobasisdaten

*Geodaten, die auf einem rechtsetzenden Erlass des Bundes, eines Kantones oder einer Gemeinde beruhen.* (Beispiel: Amtliche Vermessung, Bauzonenplan, Hochmoorinventar)

Georeferenzdaten

*Geodaten, die im Anhang 1 der GeolV als solche klassiert sind.*

<sup>2</sup> Art. 3 GeolG [ [http://www.admin.ch/ch/d/sr/510\\_62/a3.html](http://www.admin.ch/ch/d/sr/510_62/a3.html) ]

### 3. Modellbeschreibung

Das Modell wurde in Anlehnung an das Basismodell Messorte<sup>3</sup> erstellt. Die Struktur des Basismodells wurde in den Klassen und Schlüsselattributen beibehalten. Wo notwendig, wurden weitere Attribute aufgenommen und bestehende Kardinalitäten konkretisiert.

Das Modell enthält die Klassen: Werterhebung, Messgruppierung, Standort, Messnetz, und Verantwortlichkeiten. Konkrete Messwerte und Auswertungen werden in diesem Modell nicht abgebildet.

- Die Werterhebung stellt eine Art Metadaten der Messungen dar mit den Angaben welcher Parameter in welcher Art und Periodizität erhoben wird. Weitere Informationen zu deren Standort, Verantwortlichkeit, Messnetz und Messgruppierung werden in den entsprechenden Klassen abgelegt.
- Im vorliegenden Datenmodell handelt es sich bei der Messgruppierung um die Messstation. Hier werden Informationen betreffend Gewässer, Betriebszeitraum und Einzugsgebiet beschrieben. Zudem kann die url zu weiteren Informationen auf den Internetseiten des Kantons und/oder des Bundes angegeben werden. Via die Klasse Werterhebung ist ersichtlich, welche Parameter an der Messstation erhoben werden. Weitere Angaben zu Standort, Verantwortlichkeit und Messnetz werden in den entsprechenden Klassen geführt.
- Als Standort lassen sich die räumliche Informationen (Punkt und Polygon) für Werterhebung und Messgruppierung führen. So können die Werterhebungen und Messgruppierungen durch eine X/Y-Koordinate und/oder deren Einzugsgebiet durch ein Polygon räumlich dargestellt werden. Durch den hiesigen Wert wird die Abbildung in einem geographischen Informationssystem möglich.
- Eine übergeordnete Struktur bildet das Messnetz, wodurch sich entsprechende Gruppierungen bei Bedarf im geographischen Informationssystem wiedergeben lassen.
- Über die Klasse Verantwortlichkeit ist es möglich für Werterhebung, Messgruppierung und Messnetz die jeweiligen Zuständigkeiten zu hinterlegen. Diverse ergänzenden Angaben können erfasst werden. Die Verantwortlichkeit ist in Anlehnung an die entsprechenden „Klassen für Personen- und Verantwortungsbeschreibungen“ (im Paket Quellenangaben) in der Schweizer Norm „GM03 – Metadatenmodell“ modelliert. Sie umfasst im weiteren die Klassen Adresse und Telefon.

<sup>3</sup> Geobasisdaten des Umweltrechts: Basismodell Messorte:  
<http://www.bafu.admin.ch/gis/11762/index.html?lang=de>

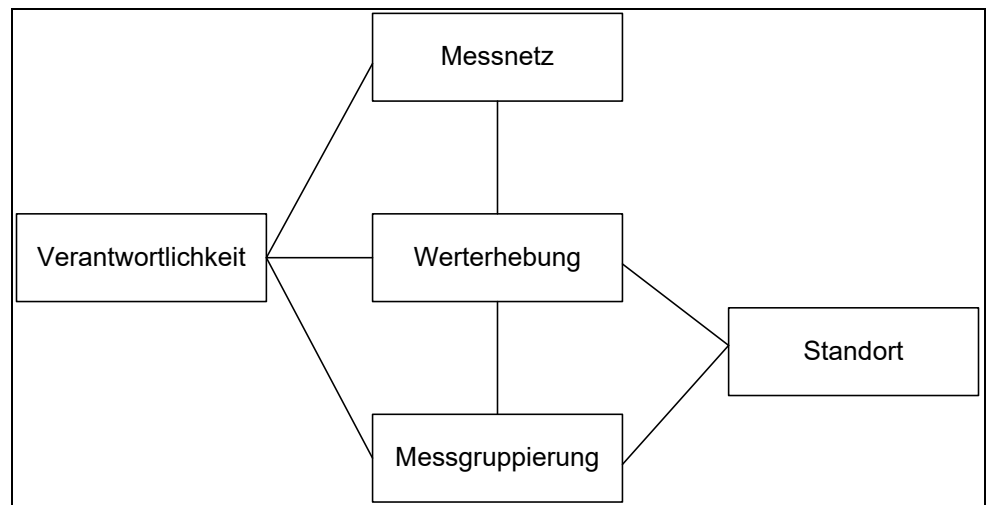


Abbildung 2: vereinfachtes Modell

## 4. Konzeptionelles Datenmodell

### 4.1. UML-Klassendiagramm / Graphische Darstellung

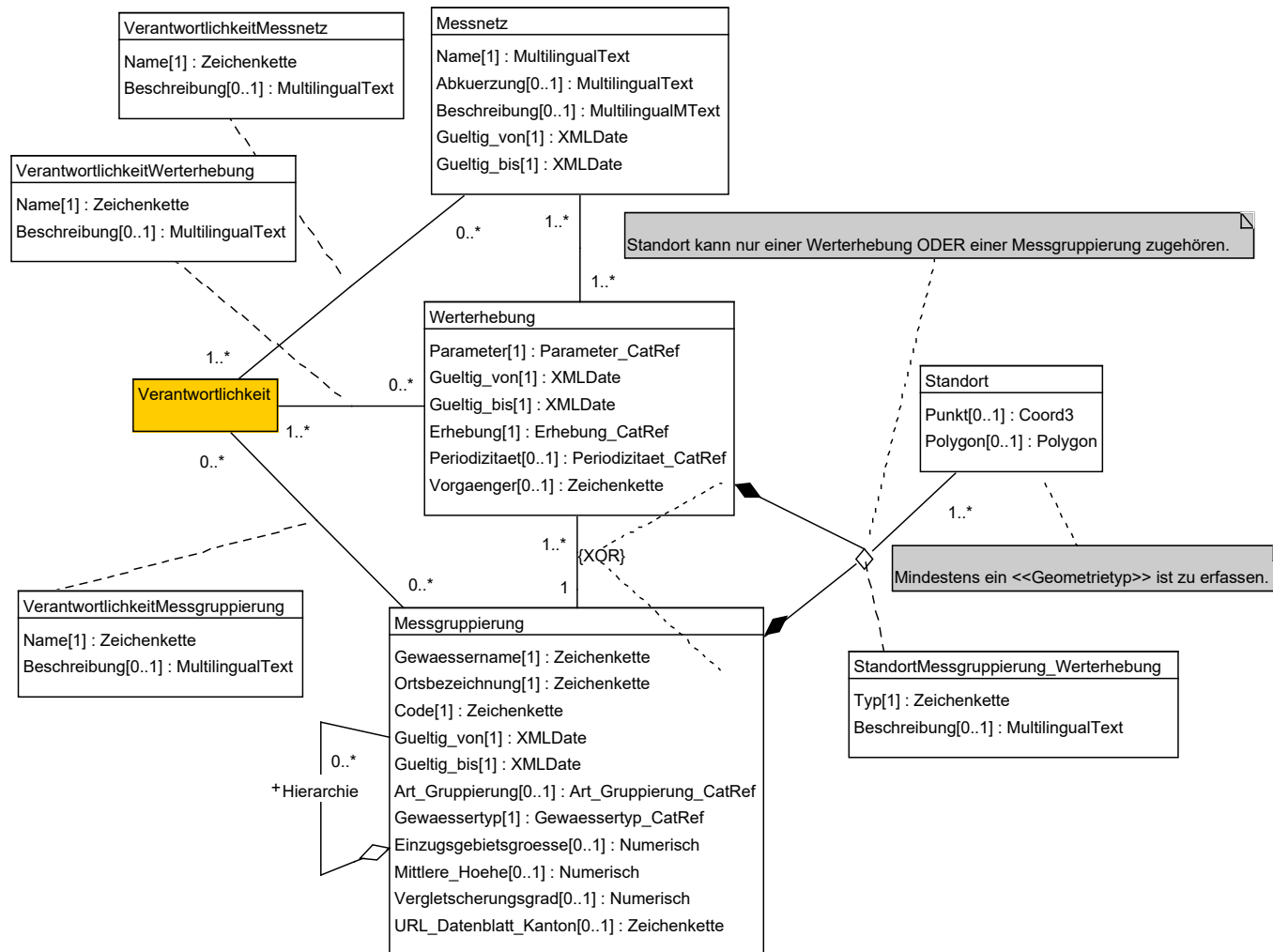


Abbildung 3: UML-Diagramm Gesamtsicht



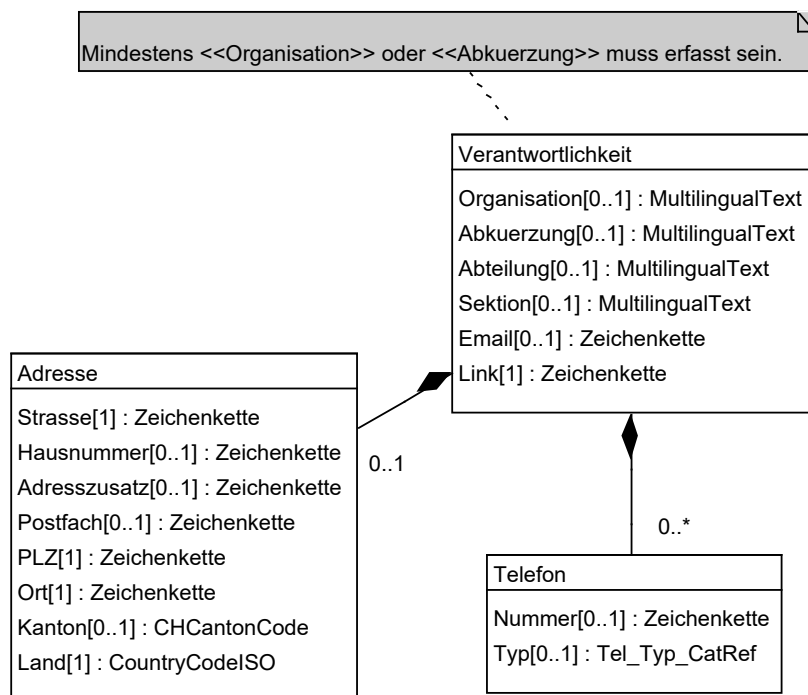


Abbildung 4: UML-Diagramm Verantwortlichkeit

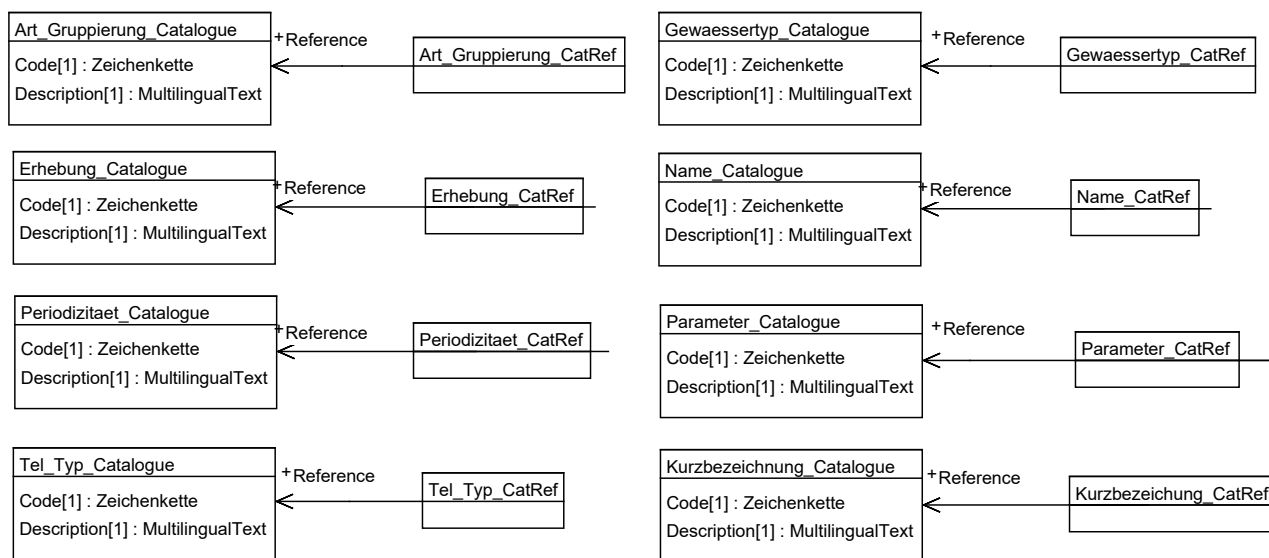


Abbildung 5: UML-Diagramm Kataloge

## 4.2. Objektkatalog

### **Klasse Messnetz** (*obligatorische Klasse*)

Attributname	Erklärung der Merkmale	Datentyp	Kardinalität	Beispiel	Bemerkungen
Name	Name des Messnetzes	Text	1	Messnetz Kanton Zürich	Mehrsprachig
Abkuerzung	Abkürzung des Messnetznamens	Text	0..1		
Beschreibung	(Kurze) Beschreibung	Text	0..1	Die kantonalen Messnetze ergänzen die Erhebungen von gesamtschweizerischem Interesse, welche der Bund durchführt.	Mehrsprachig
Gueltig_von	Datum	Datum	1	01.01.2011	
Gueltig_bis	Datum	Datum	1	31.12.2999	In Betrieb: 31.12.2999 (Defaultwert), sonst Abschlussdatum

### **Klasse Werterhebung** (*obligatorische Klasse*)

Attributname	Erklärung der Merkmale	Datentyp	Kardinalität	Beispiel	Bemerkungen
Parameter	Angabe des Parameters, der gemessen wird	Text	1		Mehrsprachig; Auswahlliste <ul style="list-style-type: none"> <li>• Nährstoffe</li> <li>• Organische Spurenstoffe</li> <li>• Geochemische Parameter</li> <li>• Schwermetalle</li> </ul>

Lesehinweis: **Grau** hinterlegte Zeilen bedeuten, dass das entsprechende Attribut obligatorisch ist.

					<ul style="list-style-type: none"> <li>• Physikalische Parameter</li> <li>• Biologische Parameter</li> <li>• Sedimentuntersuchungen</li> </ul>
Gueltig_von	Datum	Datum	1	01.01.2011	
Gueltig_bis	Datum	Datum	1	31.12.2999	In Betrieb: 31.12.2999 (Defaultwert), sonst Abschlussdatum
Erhebung	Wie wurde der Parameter erhoben	Aufzählung	1	Stichprobe	Auswahlliste: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sammelprobe</li> <li>• Stichprobe</li> <li>• Sammel-/Stichprobe</li> <li>• kontinuierlich</li> </ul>
Periodizitaet	In welchen Zeitabständen wurde die Erhebung durchgeführt	Aufzählung	0..1	monatlich	Auswahlliste: <ul style="list-style-type: none"> <li>• täglich</li> <li>• alle 3.5 Tage</li> <li>• wöchentlich</li> <li>• 2-wöchentlich</li> <li>• monatlich</li> <li>• jährlich</li> <li>• intermittierend</li> <li>• andere</li> </ul>
Vorgaenger	Homogene Zeitreihe einer anderen Messstation (Code)	Text	0..*		Falls Zeitreihen von nahe gelegenen Stationen zusammengeführt werden, weil sie homogen sind, wird der Code der Station der zugeordneten Zeitreihe angegeben.

**Klasse Messgruppierung (obligatorische Klasse)**

Attributname	Erklärung der Merkmale	Datentyp	Kardinalität	Beispiel	Bemerkungen
Gewaessername		Text	1	Aare	
Ortsbezeichnung		Text	1	Felsenau	
Code	Identifikationscode	Text	1	1340	
Gueltig_von	Datum	Datum	1	01.01.2011	
Gueltig_bis	Datum	Datum	1	31.12.2999	In Betrieb: 31.12.2999 (defaultwert), sonst Abschlussdatum
Art_Gruppierung	Dient der Kategorisierung der Messgruppierung	Aufzählung	0..1	Messgruppierung	Es wird immer „Messstation“ angegeben.
Gewaessertyp	Art des Gewässers	Aufzählung	1	Fliessgewässer	Auswahlliste: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Fliessgewässer</li> <li>• See</li> </ul>
Einzugsgebiets-groesse	Einzugsgebietsgrösse in km <sup>2</sup>	Zahl	0..1		Das Einzugsgebiet ist das Gebiet, aus dem ein Gewässersystem seinen Abfluss bezieht.
Mittlere_Hoehe	Mittlere Höhe des Einzugsgebiets in m ü.M.	Zahl	0..1		
Vergletscherungs	Vergletscherungsgrad in Prozent	Zahl	0..1	0 .. 100	

Lesehinweis: **Grau** hinterlegte Zeilen bedeuten, dass das entsprechende Attribut obligatorisch ist.

-grad					
URL_Datenblatt_Kanton	Verlinkung auf Datenblatt zur Messstation im Kanton; auf pdf oder Verzeichnis	URI	0..1	<a href="http://www.ag.ch/geoportal/agisviewer/Usatzdokumente/afu/Oberflaechengewasser/2009-2011/C02_Aare-Felsenau%202009-2011.pdf">http://www.ag.ch/geoportal/agisviewer/Usatzdokumente/afu/Oberflaechengewasser/2009-2011/C02_Aare-Felsenau%202009-2011.pdf</a>	

**Klasse Standort** (obligatorische Klasse)

Attributname	Erklärung der Merkmale	Datentyp	Kardinalität	Beispiel	Bemerkungen
Punkt	2 (X/Y) oder 3 (X/Y/Z) dimensionaler Punkt	Punkt	0..1		Mind. ein Geometrietyp ist zu erfassen
Polygon	2 oder 3 dimensionale Fläche oder Körper	Polygon	0..1		Mind. ein Geometrietyp ist zu erfassen

**Klasse Verantwortlichkeit** (obligatorische Klasse)

Attributname	Erklärung der Merkmale	Datentyp	Kardinalität	Beispiel	Bemerkungen
Organisation	Name der Organisation	Text	0..1	Departement Bau, Verkehr und Umwelt des Kantons Aargau	Mehrsprachig; mindestens „Organisation“ oder „Abkuerzung“ muss erfasst sein.
Abkuerzung	Kürzel der Organisation	Text	0..1	BVU	Mehrsprachig; mindestens „Organisation“ oder „Abkuerzung“ muss erfasst sein.
Abteilung		Text	0..1	Abteilung für Umwelt	Mehrsprachig

Lesehinweis: **Grau** hinterlegte Zeilen bedeuten, dass das entsprechende Attribut obligatorisch ist.

Sektion		Text	0..1		Mehrsprachig
Email	Unpersönliche Email-Adresse	URI	0..1	umwelt.aargau@ag.ch	
Link	Link auf Webseite	URI	1	<a href="https://www.ag.ch/de/bvu/ueber_uns_bvu/organisation_bvu/abteilung_fuer_umwelt/abteilung_fuer_umwelt.jsp">https://www.ag.ch/de/bvu/ueber_uns_bvu/organisation_bvu/abteilung_fuer_umwelt/abteilung_fuer_umwelt.jsp</a>	Mehrsprachig

*Klasse Adresse*

Attributname	Erklärung der Merkmale	Datentyp	Kardinalität	Beispiel	Bemerkungen
Strasse		Text	1	Entfelderstrasse	
Hausnummer		Text	0..1	22	
Adresszusatz		Text	0..1		
Postfach		Text	0..1		
PLZ		Text	1	5001	
Ort		Text	1	Aarau	
Kanton	Auswahlliste aller Kantone	Aufzählung	0..1	AG	
Land	Auswahlliste der Länder	Aufzählung	1	CH	Defaultwert CH

Lesehinweis: **Grau** hinterlegte Zeilen bedeuten, dass das entsprechende Attribut obligatorisch ist.

*Klasse Telefon*

Attributname	Erklärung der Merkmale	Datentyp	Kardinalität	Beispiel	Bemerkungen
Nummer	Telefonnummer	Text	0..1	062 835 33 60	
Typ	Art des Telefonanschlusses	Aufzählung	0..1	Hauptnummer	Mehrsprachig, Auswahlliste: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Hauptnummer</li> <li>• Direktwahl</li> <li>• Mobiltelefon</li> <li>• Fax</li> </ul>

*Beziehungsklasse Rolle Verantwortlichkeit*

Attributname	Erklärung der Merkmale	Datentyp	Kardinalität	Beispiel	Bemerkungen
Name	Bezeichnung der Verantwortlichkeit	Text	1	Vollzugsstelle	Mehrsprachig
Beschreibung	Beschreibung der Verantwortlichkeit	Text	0..1	Die im Kanton für den Vollzug des Gewässerschutzgesetzes zuständige Stelle.	Mehrsprachig

*Beziehungsklasse Rolle**StandortMessgruppierung*

Attributname	Erklärung der Merkmale	Datentyp	Kardinalität	Beispiel	Bemerkungen
Typ	Typ des Standorts	Text	1	Stationsstandort	Mehrsprachig
Beschreibung	Beschreibung des Standort-Typs	Text	0..1		Mehrsprachig

Lesehinweis: **Grau** hinterlegte Zeilen bedeuten, dass das entsprechende Attribut obligatorisch ist.


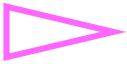


## 5. Darstellung der Daten

### 5.1. Darstellungsmodell Bund

Das Darstellungsmodell ist verbindlich für die Webpublikation auf dem Portal der NGDI. In allen anderen Zusammenhängen kann das Darstellungsmodell verwendet werden, muss aber nicht.

Dargestellt wird der Standort der Messgruppierung.

Symbol	RGB	Grösse	Bezeichnung	Ausprägung
	Rot: 255 Grün: 102 Blau: 255	12 Pixel	Gewässerzustand, Station in Betrieb	Klasse „Messgruppierung“, Attribut „Gueltig_bis“ = 31.12.2999
	Rot: 255 Grün: 102 Blau: 255  Keine Füllung	12 Pixel	Gewässerzustand, Station aufgehoben	Klasse „Messgruppierung“, Attribut „Gueltig_bis“ ≠ 31.12.2999

Die Spitze des Symbols entspricht der Lage.

## 6. Datenmodell im Format INTERLIS 2

Bei Abweichungen zw. Modelldokumentation und Model Repository gilt die ILL-  
Version im Model Repository (siehe <https://models.geo.admin.ch/BAFU/>).

INTERLIS 2.3;

!!@ technicalContact=mailto:gis@bafu.admin.ch

!!@ furtherInformation=http://www.bafu.admin.ch/geodatenmodelle

!!@ IDGeoIV="134.1"

MODEL Kant\_Gewaesserschutz\_V1\_2 (de)

AT "http://models.geo.admin.ch/BAFU"

VERSION "2024-04-08" =

IMPORTS CatalogueObjects\_V1, CHAdminCodes\_V1, CodeISO, GeometryCHLV95\_V1,  
Units, LocalisationCH\_V1;

TOPIC Codelisten

EXTENDS CatalogueObjects\_V1.Catalogues =

CLASS Art\_Gruppierung\_Catalogue

EXTENDS CatalogueObjects\_V1.Catalogues.Item =

Code : MANDATORY TEXT\*3;

Description : MANDATORY LocalisationCH\_V1.MultilingualText;

END Art\_Gruppierung\_Catalogue;

CLASS Erhebung\_Catalogue

EXTENDS CatalogueObjects\_V1.Catalogues.Item =

Code : MANDATORY TEXT;

Description : MANDATORY LocalisationCH\_V1.MultilingualText;

END Erhebung\_Catalogue;

CLASS Gewaessertyp\_Catalogue

EXTENDS CatalogueObjects\_V1.Catalogues.Item =

Code : MANDATORY TEXT;

Description : MANDATORY LocalisationCH\_V1.MultilingualText;

END Gewaessertyp\_Catalogue;

CLASS Parameter\_Catalogue

EXTENDS CatalogueObjects\_V1.Catalogues.Item =

Code : MANDATORY TEXT;

Description : MANDATORY LocalisationCH\_V1.MultilingualText;

END Parameter\_Catalogue;

CLASS Periodizitaet\_Catalogue

```
EXTENDS CatalogueObjects_V1.Catalogues.Item =
  Code : MANDATORY TEXT;
  Description : MANDATORY LocalisationCH_V1.MultilingualText;
END Periodizitaet_Catalogue;

CLASS Tel_Typ_Catalogue
EXTENDS CatalogueObjects_V1.Catalogues.Item =
  Code : MANDATORY TEXT*3;
  Description : MANDATORY LocalisationCH_V1.MultilingualText;
END Tel_Typ_Catalogue;

STRUCTURE Art_Gruppierung_CatRef
EXTENDS CatalogueObjects_V1.Catalogues.CatalogueReference =
  Reference (EXTENDED) : REFERENCE TO (EXTERNAL) Art_Gruppierung_Catalogue;
END Art_Gruppierung_CatRef;

STRUCTURE Erhebung_CatRef
EXTENDS CatalogueObjects_V1.Catalogues.CatalogueReference =
  Reference (EXTENDED) : REFERENCE TO (EXTERNAL) Erhebung_Catalogue;
END Erhebung_CatRef;

STRUCTURE Gewaessertyp_CatRef
EXTENDS CatalogueObjects_V1.Catalogues.CatalogueReference =
  Reference (EXTENDED) : REFERENCE TO (EXTERNAL) Gewaessertyp_Catalogue;
END Gewaessertyp_CatRef;

STRUCTURE Parameter_CatRef
EXTENDS CatalogueObjects_V1.Catalogues.CatalogueReference =
  Reference (EXTENDED) : REFERENCE TO (EXTERNAL) Parameter_Catalogue;
END Parameter_CatRef;

STRUCTURE Periodizitaet_CatRef
EXTENDS CatalogueObjects_V1.Catalogues.CatalogueReference =
  Reference (EXTENDED) : REFERENCE TO (EXTERNAL) Periodizitaet_Catalogue;
END Periodizitaet_CatRef;

STRUCTURE Tel_Typ_CatRef
EXTENDS CatalogueObjects_V1.Catalogues.CatalogueReference =
  Reference (EXTENDED) : REFERENCE TO (EXTERNAL) Tel_Typ_Catalogue;
END Tel_Typ_CatRef;

END Codelisten;

TOPIC Messort =
  DEPENDS ON Kant_Gewaesserkzustand_V1_2.Codelisten;
```

DOMAIN

/\* Flächen ohne Kreisbogen \*/

Polygon = SURFACE WITH (STRAIGHTS) VERTEX GeometryCHLV95\_V1.Coord2 WITHOUT  
OVERLAPS > 0.001;

CLASS Messnetz =

Name : MANDATORY LocalisationCH\_V1.MultilingualText;

Abkuerzung : LocalisationCH\_V1.MultilingualText;

Beschreibung : LocalisationCH\_V1.MultilingualMText;

Guelting\_von : MANDATORY INTERLIS.XMLDate;

Guelting\_bis : MANDATORY INTERLIS.XMLDate;

END Messnetz;

CLASS Werterhebung =

Parameter : MANDATORY

Kant\_Gewaesserzustand\_V1\_2.Codelisten.Parameter\_CatRef;

Guelting\_von : MANDATORY INTERLIS.XMLDate;

Guelting\_bis : MANDATORY INTERLIS.XMLDate;

Erhebung : MANDATORY

Kant\_Gewaesserzustand\_V1\_2.Codelisten.Erhebung\_CatRef;

Periodizitaet :

Kant\_Gewaesserzustand\_V1\_2.Codelisten.Periodizitaet\_CatRef;

Vorgaenger : TEXT;

END Werterhebung;

CLASS Messgruppierung =

Gewaessername : MANDATORY TEXT;

Ortsbezeichnung : MANDATORY TEXT;

Code : MANDATORY TEXT;

Guelting\_von : MANDATORY INTERLIS.XMLDate;

Guelting\_bis : MANDATORY INTERLIS.XMLDate;

Art\_Gruppierung :

Kant\_Gewaesserzustand\_V1\_2.Codelisten.Art\_Gruppierung\_CatRef;

Gewaessertyp : MANDATORY

Kant\_Gewaesserzustand\_V1\_2.Codelisten.Gewaessertyp\_CatRef;

Einzugsgebietsgrosse : 0.1 .. 999999999.0 [Units.km2];

Mittlere\_Hoehe : 1 .. 5000 [INTERLIS.m];

Vergletscherungsgrad : 0.1 .. 100.0;

URL\_Datenblatt\_Kanton : INTERLIS.URI;

END Messgruppierung;

CLASS Standort =

Punkt : GeometryCHLV95\_V1.Coord3;

```
Polygon : Polygon;
MANDATORY CONSTRAINT DEFINED(Punkt) OR DEFINED(Polygon);
END Standort;

CLASS Verantwortlichkeit =
  Organisation : LocalisationCH_V1.MultilingualText;
  Abkuerzung : LocalisationCH_V1.MultilingualText;
  Abteilung : LocalisationCH_V1.MultilingualText;
  Sektion : LocalisationCH_V1.MultilingualText;
  Email : INTERLIS.URI;
  Link : MANDATORY INTERLIS.URI;
  MANDATORY CONSTRAINT DEFINED(Organisation) OR DEFINED(Abkuerzung);
END Verantwortlichkeit;

CLASS Adresse =
  Strasse : MANDATORY TEXT;
  Hausnummer : TEXT;
  Adresszusatz : TEXT;
  Postfach : TEXT;
  PLZ : MANDATORY TEXT;
  Ort : MANDATORY TEXT;
  Kanton : CHAdminCodes_V1.CHCantonCode;
  Land : MANDATORY CodeISO.CountryCodeISO;
END Adresse;

CLASS Telefon =
  Nummer : TEXT*20;
  Typ : Kant_Gewaesserkzustand_V1_2.Codelisten.Tel_Typ_CatRef;
END Telefon;

ASSOCIATION AdresseVerantwortlichkeit =
  Adresse -- {0..1} Adresse;
  Verantwortlichkeit -<#> {0..1} Verantwortlichkeit;
END AdresseVerantwortlichkeit;

ASSOCIATION TelefonVerantwortlichkeit =
  Telefon -- {0..*} Telefon;
  Verantwortlichkeit -<#> {0..1} Verantwortlichkeit;
END TelefonVerantwortlichkeit;

ASSOCIATION Messgruppierung_Hierarchie =
  Hierarchie -<> {0..*} Messgruppierung;
  Messgruppierung -- {0..*} Messgruppierung;
END Messgruppierung_Hierarchie;
```

```
ASSOCIATION MessgruppierungWerterhebung =  
  Messgruppierung -- {1} Messgruppierung;  
  Werterhebung -- {1..*} Werterhebung;  
END MessgruppierungWerterhebung;
```

```
ASSOCIATION MessstationMessnetz =  
  Werterhebung -- {1..*} Werterhebung;  
  Messnetz -- {1..*} Messnetz;  
END MessstationMessnetz;
```

```
ASSOCIATION VerantwortlichkeitMessgruppierung =  
  Verantwortlichkeit -- {0..*} Verantwortlichkeit;  
  Messgruppierung -- {0..*} Messgruppierung;  
  Name : MANDATORY TEXT;  
  Beschreibung : LocalisationCH_V1.MultilingualText;  
END VerantwortlichkeitMessgruppierung;
```

```
ASSOCIATION VerantwortlichkeitMessnetz =  
  Verantwortlichkeit -- {1..*} Verantwortlichkeit;  
  Messnetz -- {0..*} Messnetz;  
  Name : MANDATORY TEXT;  
  Beschreibung : LocalisationCH_V1.MultilingualText;  
END VerantwortlichkeitMessnetz;
```

```
ASSOCIATION VerantwortlichkeitWerterhebung =  
  Verantwortlichkeit -- {1..*} Verantwortlichkeit;  
  Werterhebung -- {0..*} Werterhebung;  
  Name : MANDATORY TEXT;  
  Beschreibung : LocalisationCH_V1.MultilingualText;  
END VerantwortlichkeitWerterhebung;
```

```
ASSOCIATION StandortMessgruppierung_Werterhebung =  
  Standort -- {1..*} Standort;  
  M_W -<#> {0..1} Messgruppierung OR Werterhebung;  
  Typ : MANDATORY TEXT;  
  Beschreibung : LocalisationCH_V1.MultilingualText;  
END StandortMessgruppierung_Werterhebung;
```

```
END Messort;
```

```
END Kant_Gewaesserzustand_V1_2.
```

## Anhang

### A1 - Parametergruppen

Im Zusammenhang mit dem Gewässerzustand werden rund 2000 chemisch-physikalische Parameter erhoben und verschiedene biologische Untersuchungen durchgeführt. Damit der Geodatensatz übersichtlich bleibt, werden die Parameter in folgenden Parametergruppen zusammengefasst:

- Nährstoffe
- Organische Spurenstoffe
- Geochemische Parameter
- Schwermetalle
- Physikalische Parameter
- Biologische Parameter
- Sedimentuntersuchungen