



# Modellbeschreibung Grundwasserstand und -temperatur

Für das Modell

GX\_GrundwasserstandUndTemperatur\_KGDM\_V2\_0

## Inhaltliche Verantwortung:

Chris Wachtler, Fachstelle für Geoinformation  
Dominik Amrein, Amt für Umwelt und Energie

## Versionen

Version	Datum	Änderung
V1_0	25.07.2022	Dokumentation erstellt
V2_0	21.12.2023	Version 2_0

# Inhaltsverzeichnis

<b>1. Zweck des Dokuments</b> .....	<b>3</b>
<b>2. Ausgangslage</b> .....	<b>3</b>
2.1 Zugangsstufe .....	3
<b>3. Gesetzliche Grundlagen</b> .....	<b>3</b>
<b>4. Anforderungen</b> .....	<b>3</b>
<b>5. Zielsetzung</b> .....	<b>3</b>
<b>6. Beschreibung des Datenmodells</b> .....	<b>4</b>
6.1 Struktur.....	4
6.1.1 Messstellen .....	4
6.1.2 Messwerte .....	4
6.2 Geometrische Eigenschaften .....	4
<b>7. Metadaten</b> .....	<b>4</b>
<b>8. UML-Diagramm</b> .....	<b>5</b>
<b>9. Objektkatalog</b> .....	<b>6</b>
9.1 Messstelle .....	6
9.2 Temperatur.....	6
9.3 Stand.....	6
9.4 Wertebereich.....	6
<b>10. Darstellungsmodell</b> .....	<b>7</b>
<b>11. Produkte</b> .....	<b>8</b>
11.1 Shape File .....	8
11.1 WMS.....	8
11.2 WFS .....	8
<b>12. Weitere Hinweise</b> .....	<b>9</b>

## 1. Zweck des Dokuments

Diese Modelldokumentation beschreibt das kantonale Geodatenmodell (KGDM) «Grundwasserstand und -temperatur» des Kantons Basel-Stadt.

Das Modell definiert die formalen und inhaltlichen Rahmenbedingungen der Datenhaltung und des Datenaustauschs zwischen Kommunen, Kanton und Dritten.

## 2. Ausgangslage

Es handelt sich um einen Geobasisdatensatz der *Stufe IV*, für den der Kanton zuständig ist.

	Abgedeckt durch GeoIG/IV	Abgedeckt durch KGeoIG/IV	Entscheid Gemeinde
	Bundesrecht	Kantonsrecht	Gemeinderecht
Zuständigkeit Bund	I	X	X
Zuständigkeit Kanton	II	IV	X
Zuständigkeit Gemeinde	III	V	VI

Abb. 1 Zuständigkeitsstufen von Geobasisdaten

### 2.1 Zugangsstufe

Die Geodaten sind öffentlich zugänglich. (Zugangsberechtigungsstufe [A] = Öffentlich)

## 3. Gesetzliche Grundlagen

Auf kantonaler Stufe gibt §7 der Verordnung zum Gesetz über die Nutzung von öffentlichem Fluss- und Grundwasser (Wassernutzungsverordnung) (SG 771.510) den inhaltlichen Rahmen vor.

Das kantonale Geoinformationsgesetz (KGeoIG 214.300) bzw. die dazugehörige Geoinformationsverordnung (KGeoIV 214.305) definieren die qualitativen und technischen Rahmenbedingungen.

## 4. Anforderungen

Die Anforderungen an das Datenmodell «Grundwasserstand und -temperatur» ergeben sich aus den gesetzlichen Bestimmungen des Kantons und Anforderungen seitens des Amtes für Umwelt und Energie.

## 5. Zielsetzung

Aus den Rechtsgrundlagen und den Anforderungen ergeben sich folgende Zielsetzungen für das Geobasisdatenmodell «Grundwasserstand und -temperatur»:

- Das KGDM wird als Basis für weitere Produkte zu diesem Datensatz definiert.
- Der Detaillierungsgrad der Daten ist festgelegt und beschrieben.
- Das Datenmodell wird ergänzt durch ein Darstellungsmodell.
- Das Modell und die Modellbeschreibung sind öffentlich zugänglich.
- Die Fachstellen können spezifische Schnittstelleninformationen ableiten und ihre internen Arbeitsprozesse definieren.

## 6. Beschreibung des Datenmodells

### 6.1 Struktur

Das Modell beinhaltet zwei Bereiche (Topic):

- Messstellen
- Messwerte

#### 6.1.1 Messstellen

Im Topic Messstellen befindet sich die Klasse Messstelle. Die darin enthaltenen Punktelemente weisen alle Messstellen mit Grundwasserwerten aus.

#### 6.1.2 Messwerte

Im Topic Messwerte befinden sich die Klassen Temperatur und Stand.

##### 6.1.2.1 Temperatur

Die in der Klasse Temperatur enthaltenen Punktelemente weisen alle Messstellen mit aktuellen Temperaturmesswerten aus.

##### 6.1.2.2 Stand

Die in der Klasse Stand enthaltenen Punktelemente weisen alle Messstellen mit aktuellen Wasserstandmesswerten aus.

### 6.2 Geometrische Eigenschaften

Messstellen und ihre geographische Positionierung werden anhand des Bohrkatasters des Kantons abgeleitet. Die Attribute und Darstellung der Ebenen «Aktuellste Wasserstandsmessung» und «Aktuellste Temperaturmessung» werden vom OGD Portal des Kantons abgeleitet. Die Daten werden täglich aktualisiert.

## 7. Metadaten

Die Metadaten des Datensatzes werden im geographischen Datenkatalog der Schweiz [www.geo-cat.admin.ch](http://www.geo-cat.admin.ch) geführt.

## 8. UML-Diagramm

Das UML-Diagramm dient zur grafischen Darstellung der Klassen, Schnittstellen sowie deren Beziehungen.



Abb. 2 UML-Diagramm des Kantons

## 9. Objektkatalog

### 9.1 Messstelle

Attribut	Format	Beschreibung
Id_Station	Text	ID der Messstation
Stationsname	Text	Name der Station
Status	Text	Definiert, ob Messstelle über eine Datenfernübertragungseinheit/Modem verfügt (online) oder nicht (offline)
Jahrbuch	Text	Ist die Messstelle im aktuellen hydrologischen Jahrbuch vorhanden
Terrainkote	Text	Höhe/Kote des Terrains in m. ü. M. bei der Messstelle
ProfilURL	Text	URL zum Bohrprofil Dokument
StanddatenURL	Text	URL zu den Wasserstanddaten
TemperaturURL	Text	URL zu den Wassertemperaturdaten
Koordinaten	Text	X und Y Koordinaten der Messstellen
Geometrie	Geometrie	Punktgeometrie

### 9.2 Temperatur

Attribut	Format	Beschreibung
Id_Station	Text	ID der Messstation
Temperatur	Zahl	Aktuellste Wassertemperatur der Messstelle
Datum	Text	Datum der Messung
Zeitpunkt	Text	Zeitpunkt der Messung
Geometrie	Geometrie	Punktgeometrie

### 9.3 Stand




Attribut	Format	Beschreibung
Id_Station	Text	ID der Messstation
Standwert	Zahl	Aktuellster Standwert der Messstelle
Datum	Text	Datum der Messung
Zeitpunkt	Text	Zeitpunkt der Messung
Maximalstandwert	Zahl	Maximaler Langzeitstandwert der Messstelle
Mittelstandwert	Zahl	Mittelwert des Langzeitstandwertes der Messstelle
Minimalstandwert	Zahl	Minimaler Langzeitstandwert der Messstelle
Klassifizierung	Wertebereich	Wasserstand 9.4 Wertebereich
BeginnZeitraumen	Text	Beginn des Zeitrahmens für die Langzeitstandwerte
EndeZeitraumen	Text	Ende des Zeitrahmens für die Langzeitstandwerte
Geometrie	Geometrie	Punktgeometrie








### 9.4 Wertebereich


Wertebereichsname	Wert	Beschreibung
Wasserstand	SehrTieferWasserstand TieferWasserstand MittlererWasserstand HoherWasserstand SehrHoherWasserstand	Klassifizierung des Wasserstands

## 10. Darstellungsmodell

Die Darstellung kann wie folgt zusammengefasst werden:

Gruppe				
Messstellen				
Ebene	Symbol	RGB	Beschreibung	Select
Aktiv mit Datenfernübertragung		<b>Füllung:</b> 5/100/255 <b>Rand:</b> 0/0/0	Sechseck mit blauer Füllung und schwarzer Umrandung.	EXPRESSION: gx_status = online
Aktiv ohne Datenfernübertragung		<b>Füllung:</b> 255/95/5 <b>Rand:</b> 0/0/0	Sechseck mit oranger Füllung und schwarzer Umrandung.	EXPRESSION: gx_status = offline
Inaktiv mit historischen Daten		<b>Füllung:</b> 180/20/215 <b>Rand:</b> 0/0/0	Sechseck mit violetter Füllung und schwarzer Umrandung.	EXPRESSION: gx_status = historisch

Gruppe				
Aktuellste Temperaturmessung				
Ebene	Symbol	RGB	Beschreibung	Select
unter 10°C		<b>Füllung:</b> 70/115/180 <b>Rand:</b> 0/0/0	Dreieck mit stahlblauer Füllung und schwarzer Umrandung.	EXPRESSION: ([gx_temperaturwert] <= 10.0)
10 - 12°C		<b>Füllung:</b> 145/190/220 <b>Rand:</b> 0/0/0	Dreieck mit himmelblauer Füllung und schwarzer Umrandung.	EXPRESSION: ([gx_temperaturwert] > 10.0 AND [gx_temperaturwert] <= 12.0)
12 - 14°C		<b>Füllung:</b> 225/245/250 <b>Rand:</b> 0/0/0	Dreieck mit cyanfarbener Füllung und schwarzer Umrandung.	EXPRESSION: ([gx_temperaturwert] > 12.0 AND [gx_temperaturwert] <= 14.0)
14 - 16°C		<b>Füllung:</b> 255/255/190 <b>Rand:</b> 0/0/0	Dreieck mit hellgelber Füllung und schwarzer Umrandung.	EXPRESSION: ([gx_temperaturwert] > 14.0 AND [gx_temperaturwert] <= 16.0)
16 - 18°C		<b>Füllung:</b> 255/225/145 <b>Rand:</b> 0/0/0	Dreieck mit oranger Füllung und schwarzer Umrandung.	EXPRESSION: ([gx_temperaturwert] > 16.0 AND [gx_temperaturwert] <= 18.0)
18 - 20°C		<b>Füllung:</b> 250/140/90 <b>Rand:</b> 0/0/0	Dreieck mit korallfarbener Füllung und schwarzer Umrandung.	EXPRESSION: ([gx_temperaturwert] > 18.0 AND [gx_temperaturwert] <= 20.0)
über 20°C		<b>Füllung:</b> 215/50/40 <b>Rand:</b> 0/0/0	Dreieck mit roter Füllung und schwarzer Umrandung.	EXPRESSION: ([gx_temperaturwert] > 20.0)

Ebene	Symbol	RGB	Beschreibung
Aktuellste Wasserstandsmessung		<b>Füllung:</b> 10/50/105 <b>Rand:</b> 0/0/0	Kreis mit mitternachtsblauer Füllung und schwarzer Umrandung.

## 11. Produkte

Der Datensatz «Grundwasserstand und -temperatur» kann über den Geodaten-Shop als ESRI Shape, File Geodatabase, Geopackage und INTERLIS 2 bestellt werden. Der Aufbau des Produkts entspricht im Wesentlichen dem Bereich Messstellen. Lediglich für die Auslieferung als ESRI Shape wurden Attributnamen, die mehr als 10 Zeichen enthalten, aus technischen Gründen gekürzt. Daten aus dem Bereich Messwerte werden nicht ausgeliefert.

### 11.1 Shape File

Attribut	ESRI Shape	Beschreibung
Id_Station	ID_STATION	ID der Messstation
Stationsname	STATIONSNA	Name der Station
Status	STATUS	Definiert, ob Messstelle über eine Datenfernübertragungseinheit/Modem verfügt (online) oder nicht (offline)
Jahrbuch	JAHRBUCH	Ist die Messstelle im aktuellen hydrologischen Jahrbuch vorhanden
Terrainkote	TERRAINKO	Höhe/Kote des Terrains in m. ü. M. bei der Messstelle
ProfilURL	PROFIL	URL zum Bohrprofil Dokument
StanddatenURL	STANDURL	URL zu den Wasserstanddaten
TemperaturURL	TEMPURL	URL zu den Wassertemperaturdaten
Koordinaten	KOORD	X und Y Koordinaten der Messstellen

### 11.1 WMS

GetCapabilities-Aufruf
<a href="https://wms.geo.bs.ch/?SERVICE=WMS&amp;VERSION=1.3.0&amp;REQUEST=GetCapabilities">https://wms.geo.bs.ch/?SERVICE=WMS&amp;VERSION=1.3.0&amp;REQUEST=GetCapabilities</a>
Gruppe
<b>Name: Grundwasserstand und -temperatur</b> <b>Title: Grundwasserstand und -temperatur</b>
Ebene
<b>Name: GX_Messstellen</b> <b>Title: Messstellen</b> <b>URL: <a href="https://wms.geo.bs.ch?request=GetMetadata&amp;layer=GX_Messstellen">https://wms.geo.bs.ch?request=GetMetadata&amp;layer=GX_Messstellen</a></b>
<b>Name: GX_Temperatur</b> <b>Title: Aktuellste Temperaturmessung</b> <b>URL: <a href="https://wms.geo.bs.ch?request=GetMetadata&amp;layer=GX_Temperatur">https://wms.geo.bs.ch?request=GetMetadata&amp;layer=GX_Temperatur</a></b>
<b>Name: GX_Wasserstand</b> <b>Title: Aktuellste Wasserstandsmessung</b> <b>URL: <a href="https://wms.geo.bs.ch?request=GetMetadata&amp;layer=GX_Wasserstand">https://wms.geo.bs.ch?request=GetMetadata&amp;layer=GX_Wasserstand</a></b>

### 11.2 WFS

GetCapabilities-Aufruf
<a href="https://wfs.geo.bs.ch/?SERVICE=WFS&amp;VERSION=2.0.0&amp;REQUEST=GetCapabilities">https://wfs.geo.bs.ch/?SERVICE=WFS&amp;VERSION=2.0.0&amp;REQUEST=GetCapabilities</a>
Feature Type
<b>Name: ms:GX_Messstellen</b> <b>Title: Messstellen</b> <b>URL: <a href="https://wfs.geo.bs.ch?request=GetMetadata&amp;layer=GX_Messstellen">https://wfs.geo.bs.ch?request=GetMetadata&amp;layer=GX_Messstellen</a></b>
<b>Name: ms:GX_Temperatur</b> <b>Title: Aktuellste Temperaturmessung</b> <b>URL: <a href="https://wfs.geo.bs.ch?request=GetMetadata&amp;layer=GX_Temperatur">https://wfs.geo.bs.ch?request=GetMetadata&amp;layer=GX_Temperatur</a></b>
<b>Name: ms:GX_Wasserstand</b> <b>Title: Aktuellste Wasserstandsmessung</b> <b>URL: <a href="https://wfs.geo.bs.ch?request=GetMetadata&amp;layer=GX_Wasserstand">https://wfs.geo.bs.ch?request=GetMetadata&amp;layer=GX_Wasserstand</a></b>



## 12. Weitere Hinweise

Weitere Bezugsinformationen und angebotene Geodienste zum Datensatz sind im kantonalen Geodaten-Katalog zu finden:

<https://www.geo.bs.ch/geodaten/geodaten-katalog.html>

Die INTERLIS Modelle sind im kantonalen Modellrepository abgelegt:

<https://models.geo.bs.ch/Gewaesser/>

Die Modellbeschreibungen sind im kantonalen Modellrepository abgelegt:

<https://models.geo.bs.ch/Modellbeschreibungen/>