



# Dokumentation Darstellungsmodell zum Datenmodell GWP BE





## Inhalt

<b>1.</b>	<b>Einleitung.....</b>	<b>3</b>
<b>2.</b>	<b>Datenmodell GWP BE .....</b>	<b>4</b>
2.1	Grundlagen .....	4
2.2	Modellaufbau .....	4
2.2.1	GWP-Teilmodell BE-13.1 .....	4
2.2.2	GWP-Teilmodell BE-13.2 .....	4
2.2.3	GWP-Teilmodell BE-13.3 .....	4
2.2.4	GWP-Teilmodell Basis .....	4
2.2.5	Darstellungsrelevante Assoziationen .....	5
<b>3.</b>	<b>Darstellungsmodell GWP-Datenmodell BE-13* .....</b>	<b>6</b>
3.1	Grundlagen des Darstellungsmodelles .....	6
3.2	Visualisierungsrelevante Eigenschaften des Datenmodells .....	6
3.2.1	Teilmodellübergreifende Assoziationen innerhalb GWP-Datenmodell BE-13* .....	6
3.2.2	Assoziationen auf eine zentrale Organisationsliste .....	6
3.2.3	Druckzonen .....	7
3.2.4	Farbgebung Eigentum .....	7
3.3	Kernelemente des Darstellungsmodelles .....	7
3.3.1	Basisplanansicht .....	7
3.3.2	Signaturen, Stil-IDs und Farbgebung .....	7
3.3.3	Entscheidungsbäume .....	8
3.3.4	Darstellerischer Umgang mit Haupt- und Nebenbauwerken .....	8
3.3.5	Massstabsabhängigkeit .....	8
3.3.6	Signaturen und Beschriftungen von Hauptbauwerken .....	8
3.3.7	Modell-externe Grundlagen .....	11
3.4	Planansichten .....	11
3.4.1	Planansicht Werkkataster Ist .....	11
3.4.2	Planansicht Hydrantenplan .....	12
3.4.3	Planansicht Altersstrukturplan .....	12
3.4.4	Planansicht Massnahmenplan .....	13
3.4.5	Planansicht Nutzungsplan .....	13
3.4.6	Planansicht Wasserversorgungsatlas .....	14
3.4.7	Planansicht Eigentumsplan .....	14
<b>4.</b>	<b>Anhang .....</b>	<b>15</b>
<b>5.</b>	<b>Abkürzungsverzeichnis .....</b>	<b>16</b>
<b>6.</b>	<b>Abbildungsverzeichnis .....</b>	<b>18</b>

## 1. Einleitung

### Ziel

Das vorliegende Dokument erläutert das Darstellungsmodell zur Generellen Wasserversorgungsplanung des Kantons Bern (GWP-Datenmodell BE-13\*) und definiert die damit erzeugten Standard-Planansichten. Das Darstellungsmodell basiert auf allen Teilmodellen des Datenmodells:

- GWP-Teilmodell BE-13.1 zum Werkkataster
- GWP-Teilmodell BE-13.2 zu Massnahmen der Generellen Wasserversorgungsplanung (GWP)
- GWP-Teilmodell BE-13.3 zu den Wasserversorgungsanlagen (WV-Anlagen)
- Teilmodell GWP Basis zu technischen Grundlagen für die anderen Teilmodelle

### Zielpublikum

Das Zielpublikum des vorliegenden Dokuments erstreckt sich vom Datenkoordinator, zum Datenbewirtschafter Werkkataster, dem Datenbewirtschafter GWP-Themen bis zum Fachingenieur Wasserversorgung (WV).

### Abgrenzung zu anderen Dokumenten

Im vorliegenden Dokument werden keine Hinweise zur Erfassung von Daten im GWP-Datenmodell BE-13\* gegeben. Das Darstellungsmodell geht jedoch davon aus, dass die Daten entsprechend der Erfassungsrichtlinie (vgl. Dokument «D3») erfasst sind.

Zum Darstellungsmodell zählen folgende Unterlagen:

Tabelle 1: Unterlagen zum Darstellungsmodell

DOKUMENT	BESCHRIEB
<b>INTERLIS-Dokumente und UML-Diagramme</b> (D1 Datenmodell als INTERLIS-Dateien)	INTERLIS-Modellbeschriebe zum GWP-Datenmodell BE-13* und Publikationsmodelle, sowie UML-Diagramme dazu
<b>Darstellungskatalog</b>	Im Darstellungskatalog sind die verschiedenen Planansichten und die darin verwendeten Symbole tabellarisch dokumentiert. Das Dokument dient zugleich als Signatur- und Farbkatalog.
<b>Entscheidungsbäume</b>	Die Entscheidungsbäume zeigen auf, wie Daten gefiltert oder aggregiert werden, um ihnen eine Stil-ID (eindeutige Referenz auf eine Symbol-Signatur) zuzuweisen.
<b>SVG-Symbole</b>	SVG-Symbole (Scalable Vector Graphics) definieren für komplexe Signaturen skalierbare, farblich veränderbare Symbole, bspw. zur Anwendung in geografischen Informationssystemen.
<b>SLD-Files</b>	SLD-Files (Styled Layer Descriptor), die auf der IPW für die Veröffentlichung der Publikationsmodelle dienen.

## **2. Datenmodell GWP BE**

### **2.1 Grundlagen**

Das GWP-Datenmodell BE-13\* baut auf dem Datenmodell SIA 405 auf. Es ergänzt das Datenmodell SIA 405 gemäss den Anforderungen des Bundes, des Fachverbandes für Wasser, Gas und Wärme (SVGW) sowie des AWA.

### **2.2 Modellaufbau**

Das GWP-Datenmodell BE-13\* ist in drei Teilmodelle aufgeteilt. Alle drei Teilmodelle beinhalten darstellungsrelevante Informationen. Nachfolgend werden diese kurz erwähnt, für weiterführende Informationen vgl. Dokument D.

#### **2.2.1 GWP-Teilmodell BE-13.1**

Das GWP-Teilmodell BE-13.1 beschreibt die Objekte des Werkkatasters einer Wasserversorgung, die auf dem Datenmodell SIA 405 basieren.

#### **2.2.2 GWP-Teilmodell BE-13.2**

Das GWP-Teilmodell BE-13.2 umfasst insbesondere Angaben zu den GWP-Massnahmen. Es enthält ergänzend Daten zu regionalen Versorgungsgebieten und Perimetern zur Trinkwasserversorgung in schweren Mangellagen.

#### **2.2.3 GWP-Teilmodell BE-13.3**

Das GWP-Teilmodell BE-13.3 ergänzt die WV-Anlagen des GWP-Teilmodells BE-13.1 mit wichtigen baulichen und betrieblichen Informationen zu GWP-Themen.

#### **2.2.4 GWP-Teilmodell Basis**

Dieses Teilmodell ist die technische Basis für alle Teilmodelle. Es gibt die standardisierten Werte von Einheiten, Domänen und Wertebereichen entsprechend dem Modell «SIA405\_Base\_d» vor.

## 2.2.5 Darstellungsrelevante Assoziationen

Das GWP-Datenmodell BE-13\* weist (teil-)modellübergreifende Assoziationen auf. Erst damit ist es möglich aus den drei Teilmodellen eine Darstellung gem. Darstellungsmodell zu erzeugen.

### Modellübergreifende Assoziationen von WV-Anlagen

Folgende Klassen des GWP-Teilmodells BE-13.1 müssen mit denjenigen des GWP-Teilmodells BE-13.3 verknüpft werden: *Anlage*, *Foerderanlage*, *Wasserbehaelter*, *Wassergewinnungsanlage*. Die Verknüpfung der Objekte der GWP-Teilmodelle BE-13.1 und BE-13.3 geschieht über das Attribut `OBJ_ID_FK_Kataster` des GWP-Teilmodells BE-13.3, welches die `OID` des jeweiligen Objekts aus GWP-Teilmodell BE-13.1 enthält. Hinweis: Es handelt sich dabei aus technischer Sicht nicht um eine im INTERLIS-Modell einprogrammierte Assoziation, vgl. Dokument D.

### Assoziationen zwischen Haupt- und Nebebauwerken

Die Assoziationen zwischen Haupt- und Nebebauwerken im GWP-Teilmodell BE-13.3 ermöglichen es, komplexere WV-Anlagen mit mehreren Bestandteilen abzubilden (vgl. Erfassungsrichtlinie und Abbildung 1). Folgende Klassen des GWP-Teilmodells BE-13.3 können mit als Hauptbauwerk erfasst oder mit einem solchen verknüpft werden: *Anlage*, *Foerderanlage*, *Wasserbehaelter*, *Wassergewinnungsanlage*.

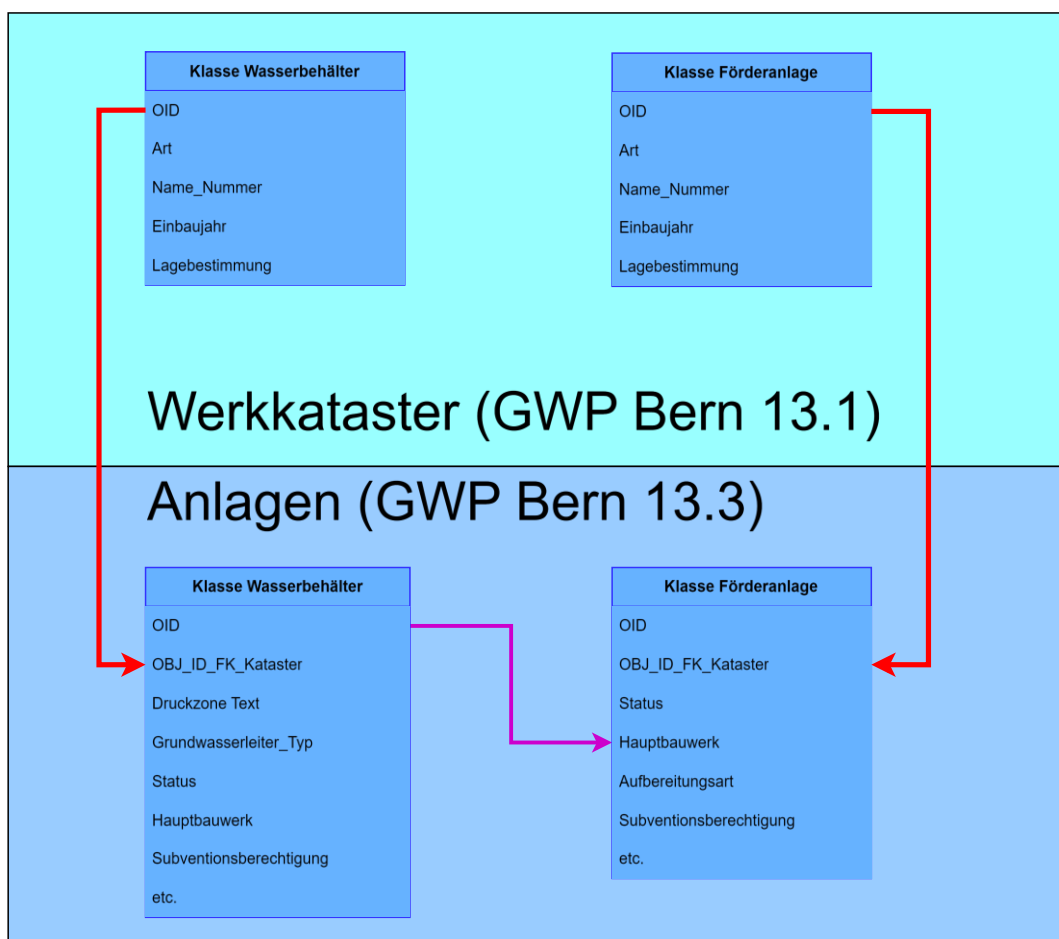


Abbildung 1: darstellungsrelevante Verbindungen zwischen Modellen und Objekten

### 3. Darstellungsmodell GWP-Datenmodell BE-13\*

#### 3.1 Grundlagen des Darstellungsmodelles

Als Grundlage des Darstellungsmodells GWP-Datenmodell BE-13\* dienen folgende, bereits vorhandene Darstellungsmodelle:

- MGDM 139.2, 141.1; Inventar Trinkwasserversorgung in Notlagen
- MGDM 66.1; Grundwasseraustritte, -fassungen, -anreicherungsanlagen
- Darstellungsmodell RESEAU
- SIA405 (Objekt- und Darstellungsmodelle zu Ver- und Entsorgungsleitungen)

#### 3.2 Visualisierungsrelevante Eigenschaften des Datenmodells

Infolge der technischen Umsetzung des Datenmodells («Modellierung») lässt sich das Darstellungsmodell nicht – oder nur unter Einsatz hoher Aufwendungen – ohne Vorprozessierung auf das Datenmodell anwenden. So werden beispielsweise gewisse Assoziationen sinnvollerweise vor der Visualisierung aufgelöst. Dies ist unter Anwendung von `Views` (Datenaggregation, bspw. mittels `JOIN`) möglich, setzt aber voraus, dass Daten aller drei Teilmodelle für die Visualisierung vorgehalten werden. Nachfolgend sind die wichtigsten technischen Eigenschaften des Datenmodells mit Bezug auf die Visualisierung beschrieben.

Die Logik für den Aufbau, der für die Umsetzung des Darstellungsmodells verwendeten `Views`, kann auf der GitHub-Seite der IPW (<https://github.com/ipw-informationsplattform/>) abgerufen werden. Im Kern geht es darum, dass Daten aus den drei Teilmodellen (insbesondere BE-13.1 und BE-13.3) aggregiert werden müssen, um auf alle visualisierungsrelevanten Informationen zurückgreifen zu können.

##### 3.2.1 Teilmodellübergreifende Assoziationen innerhalb GWP-Datenmodell BE-13\*

Wie im Kapitel 2.2.5 bereits erwähnt, weist das GWP-Datenmodell BE-13\* modellübergreifende Assoziationen auf. Für eine Visualisierung gemäss Darstellungsmodell werden diese idealerweise aufgelöst. Gleichzeitig müssen die Assoziationen von Haupt- und Nebenbauwerken aufgelöst werden, um eine Wahl der Signatur zu ermöglichen und die Bauwerksbeschriftungen erzeugen zu können.

##### 3.2.2 Assoziationen auf eine zentrale Organisationsliste

Anders als im Datenmodell SIA 405 Wasser 2015 werden in GWP-Datenmodell BE-13\* Informationen zu Eigentum, Unterhaltspflicht u. dgl. in Form einer Assoziation auf eine zentral geführte Organisationsliste dokumentiert. Diese Assoziationen werden sinnvollerweise für eine Darstellung nach Eigentum aufgelöst.

### 3.2.3 Druckzonen

Druckzonen werden im Datenmodell im SIA 405 Wasser 2015 nur für Leitungen erfasst. Das GWP-Datenmodell BE-13\* erweitert das SIA-Modell dahingehend, dass Druckzonen auch für andere Anlagen der Wasserversorgung angegeben werden können. Die Angabe von Druckzonen für Leitungsobjekte findet im GWP-Teildatenmodell BE-13.1 statt, während die Dokumentation der Druckzonen-Zugehörigkeit für Anlagen in GWP-Datenmodell BE-13\* 13.3 erfasst wird. Dafür werden Textfelder (Attribute mit INTERLIS-Datentyp `TEXT`) genutzt. Die Datenhomogenität ist mit der Erfassung sicherzustellen (vgl. Erfassungsrichtlinie).

Um eine einheitliche Darstellung von homogenen Druckzonen auf der IPW zu ermöglichen, muss das AWA einen Farb-Codex führen, der für sämtliche auftretende Druckzonen entsprechende Farben definiert (vgl. auch hierzu Erfassungsrichtlinie).

Dieser muss für eine Visualisierung nach Druckzonen auf der IPW während des Datenumbaus (GWP-Datenmodell BE-13\* → Publikationsmodelle) vorliegen. Innerhalb eines einzelnen Datensatzes ist die Komplexität der Herstellung einer Druckzonen-Planansicht wesentlich geringer als für die IPW, bei der mehrere Operate gleichzeitig visualisiert werden können und damit die Wahrscheinlichkeit für Farbkonflikte an Operat-Grenzen wächst.

### 3.2.4 Farbgebung Eigentum

Analog den Druckzonen muss für eine sinnvolle Darstellung mehrerer Operate ein Farb-Codex existieren, der das Abgreifen einer Farbe während des Datenumbaus (GWP-Datenmodell BE-13\* → Publikationsmodelle) anhand der Angabe der Eigentümerin eines Objektes ermöglicht. Dies stellt sicher, dass die Farben für Sammelorganisationen datensatzübergreifend (z. B. `Privat`) einheitlich gewählt sind und bei angrenzenden Operaten sinnvolle farbliche Unterschiede entstehen.

## 3.3 Kernelemente des Darstellungsmodelles

### 3.3.1 Basisplanansicht

Als Grundlage für die Entwicklung des Darstellungsmodelles dient eine abstrakte «Basisplanansicht». Diese definiert eine Basis von Darstellungsregeln, die von den verschiedenen Planwerken entweder übernommen, angepasst oder ignoriert wird. Es gibt also kein Planwerk «Basisplanansicht». Die «Basisplanansicht» wurde geschaffen, um Redundanzen im Darstellungskatalog und den Entscheidungsbäumen zu vermeiden.

### 3.3.2 Signaturen, Stil-IDs und Farbgebung

Im Darstellungskatalog zum Darstellungsmodell werden nicht nur die verschiedenen Planwerke definiert, sondern auch die zur Anwendung kommenden Signaturen. Jede individuelle Signatur wird über eine einzigartige Stil-ID (Zeichenkette, welche die Signatur identifiziert) gekennzeichnet.

Da im Darstellungsmodell nicht nur viele Signaturen, sondern auch etliche Permutationen für die Einfärbung der Signaturen vorkommen, wurde darauf verzichtet, für jede farbliche Permutation einer Signatur eine eigene Stil-ID zu definieren (vgl. auch Kapitel 0 und 3.2.4). Für komplexe Signaturen (z. B. Pumpwerk, Grundwasseranreicherungsanlage u. dgl.) sind im Format SVG (*Scalable Vector Graphics*) Templates verfügbar. Sie weisen `Named-Parameters` für Füllfarben auf.

So können sie für die Umsetzung des Darstellungsmodelles in geografischen Informationssystemen (GIS) mit wenig Aufwand bei Bedarf farblich verändert werden und lassen sich beliebig aufskalieren. In Quantum GIS (QGIS) lassen sich die SVGs beispielsweise dadurch auch dynamisch einfärben, was beispielsweise im Wasserversorgungsplan entscheidend ist.

### **3.3.3 Entscheidungsbäume**

Obwohl die Filterkriterien (wo möglich) für einzelne Layer im Darstellungskatalog (vgl. Anhang) definiert sind, eignen sich sogenannte «Entscheidungsbäume» für die Kommunikation der komplexen Filterkriterien für die Vergabe von Stil-IDs. Sie sind auf der GitHub-Seite der IPW (<https://github.com/ipw-informationsplattform/>) verfügbar.

### **3.3.4 Darstellerischer Umgang mit Haupt- und Nebenbauwerken**

Das Darstellungsmodell unterscheidet für die Visualisierung der Objekte zwischen Anlagen der Wasserversorgung, die als Hauptbauwerk erfasst werden können (vgl. Kapitel 2.2.5) und Anlagen, die nicht als Hauptbauwerk erfasst werden können.

Beim Datenumbau werden Hauptbauwerken, für deren Beschriftung in Abhängigkeit der Modellierung im Ursprungs-Datensatz, Abkürzungen (vgl. 5) zugewiesen. Ein gem. Erfassungsrichtlinie modelliertes Stufenpumpwerk erhält bspw. die Abkürzung *STPW*. Die Informationen sämtlicher Nebenbauwerke werden aggregiert und in die Beschriftung des Hauptbauwerkes integriert.

Nebenbauwerke werden also sowohl für die Auswahl der Signatur als auch für die Beschriftung von Hauptbauwerken berücksichtigt, Sie erhalten jedoch selbst weder eine eigene Signatur noch ein eigenes Label.

### **3.3.5 Massstabsabhängigkeit**

Das Darstellungsmodell wurde für die Anwendung in einer dynamischen Umgebung (WebGIS) optimiert. Dafür werden für die verschiedenen visualisierten Layer Massstabsabhängigkeiten definiert, die regulieren in welchen Zoomstufen ein Layer angezeigt wird.

### **3.3.6 Signaturen und Beschriftungen von Hauptbauwerken**

GWP-relevante Informationen werden im Darstellungsmodell mittels Textkassen bereitgestellt. Im Falle von Hauptbauwerken werden allfällige Nebenbauwerke ebenfalls berücksichtigt, um diese Beschriftungselemente zu erstellen. Anhand des konstruierten Beispiels eines Bauwerks, welches ein Reservoir, ein Stufenpumpwerk, ein Druckerhöhungspumpwerk, eine Aufbereitungsanlage und eine Hauptzentrale enthält, wird nachfolgend illustriert, welche Bedingungen erfüllt sein müssen, um eine Beschriftung erstellen zu können.



### Fiktives Beispiel

**Reservoir** Glütschbach, BR 200 m<sup>2</sup>, LR 150 m<sup>2</sup>, WSP 560.27  
**Stufenpumpwerk** Glütschbach, Q 2x200 l/min  
**Druckerhöhungspumpwerk** Glütschbach, Q 1x100 l/min  
**Aufbereitungsanlage** Glütschbach, Membranfiltration  
**Hauptzentrale** Glütschbach

Für alle 5 Bestandteile dieses Bauwerks ist in BE13.1 je ein Objekt mit Geometrie erfasst. Der Wasserbehälter wird in BE13.3 als Hauptbauwerk ausgeschieden, indem bei allen Nebenbauwerken im Attribut `Hauptbauwerk` die `OBJ_ID` des Hauptbauwerkes abgefüllt wird. Dieses Attribut hat beim Hauptbauwerk selbst keinen abgefüllten Wert – damit kann es als solches ausgeschieden werden.

Um unübersichtliche Überlagerungen von Symbolen zu vermeiden, wird gemäss Darstellungsmodell nur das Hauptbauwerk mit einer Punktsignatur versehen. Alle weiteren, relevanten Informationen (auch jene von Nebenbauwerken) werden zusammengetragen und als Text-Beschriftung in einem Kasten angeschrieben.

Eine automatisierte Abfrage der benötigten Informationen für Text-Beschriftungen ist komplex und erfolgt sowohl unter Einbezug von BE13.1, als auch von BE13.3. Die nachfolgende Abbildung 2 zeigt schematisch auf, welche Informationen aus welchem Teilmodell zusammengetragen werden müssen, um das Label für obiges Beispiel erzeugen zu können:

1. **Die Teilmodelle BE13.1 und BE13.3 werden «zusammengesetzt»**, indem Objekte aus 13.1 anhand des Attributes `obj_id_fk_kataster` mit ihren korrespondierenden Objekten aus 13.3 in Verbindung gebracht werden (z. B. mittels `JOIN`).
2. **Hauptbauwerke werden herausgefiltert**, weil nur Objekte zur Beschriftung mit zusammengesetztem Textkasten vorgesehen sind, deren Attribut `hauptbauwerk` in BE13.3 keinen Wert aufweisen.
3. Anhand der mit einem Hauptbauwerk verknüpften Nebenbauwerke, lassen sich die verschiedenen für das Label benötigten Inhalte aus den Daten abgreifen.
  - Eine Abkürzung (Abhängig von der Art des Wasserbehälters) (1)
  - Die Bezeichnung des Wasserbehälters (2)
  - Abkürzungen für Nebenbauwerke (3 – 6)
  - Die Brauch- und Löschreserve (7 / 8)
  - Die Überlaufhöhe (9)
  - Angaben von Nebenbauwerken (10 / 11)
4. Die Signatur zur Symbolisierung des Hauptbauwerkes wird, in Abhängigkeit der für die Erstellung der Text-Beschriftungen zusammengetragenen Informationen, ermittelt.

Die verwendeten Abkürzungen (zum Beispiel Reservoir → RES, Hauptzentrale → HZ, etc.) sind im Abkürzungsverzeichnis aufgelistet, siehe Kapitel 5.

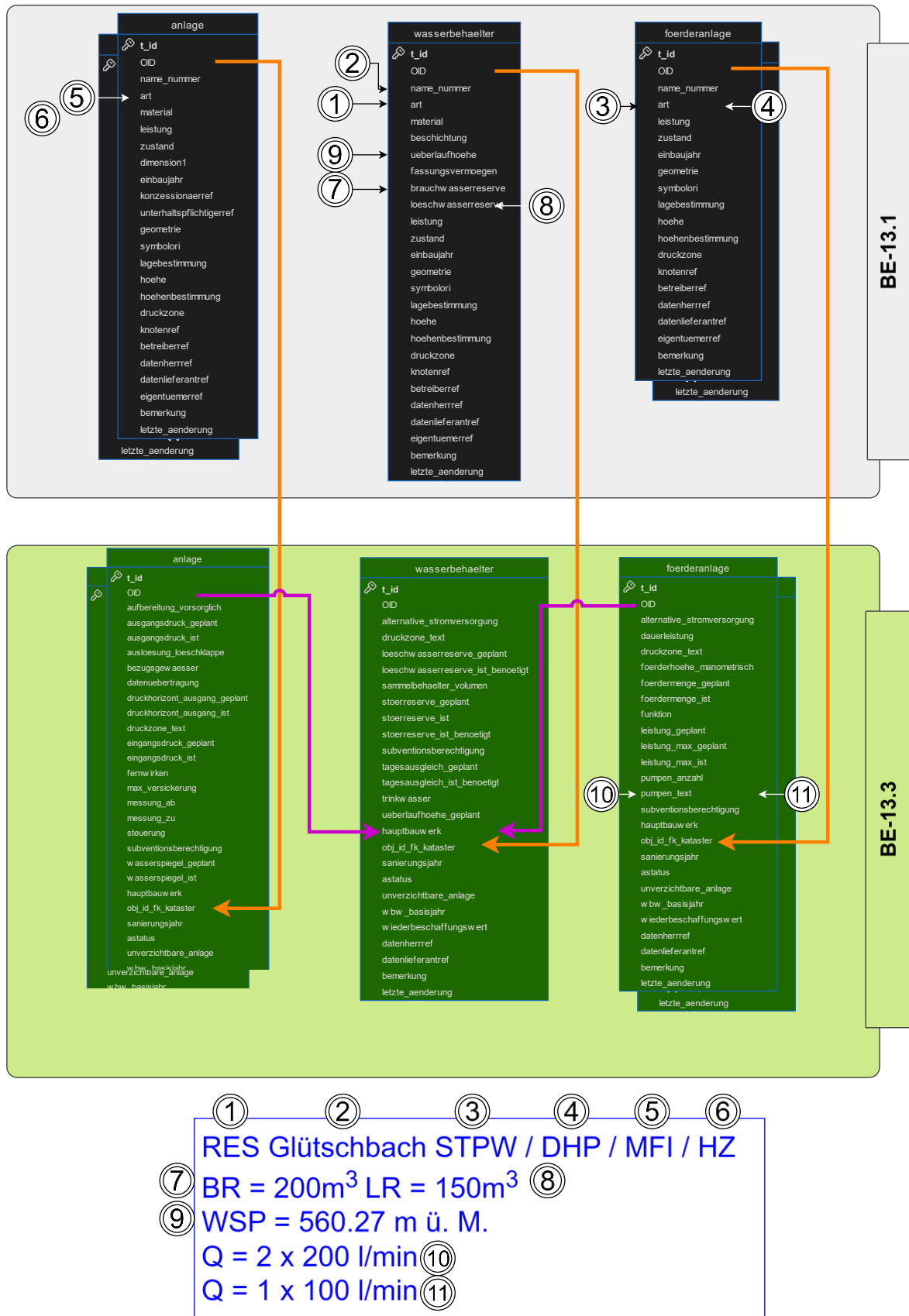


Abbildung 2: schematische Darstellung einer Abfrage zum Erstellen von Text-Beschriftungen

### 3.3.7 Modell-externe Grundlagen

Für modell-externe Grundlagen, also GWP-relevante Informationen, die nicht in BE13.\* gehalten werden, sind deren eigene Darstellungsmodelle zu übernehmen. Zum Beispiel Grundwasserschutzzonen, die für die IPW von der Plattform Geodienste.ch per Web-Service (WMS, WFS) angefordert werden können, sind nach dem dafür vorhandenen Darstellungsmodell zu visualisieren.

## 3.4 Planansichten

### 3.4.1 Planansicht Werkkataster Ist

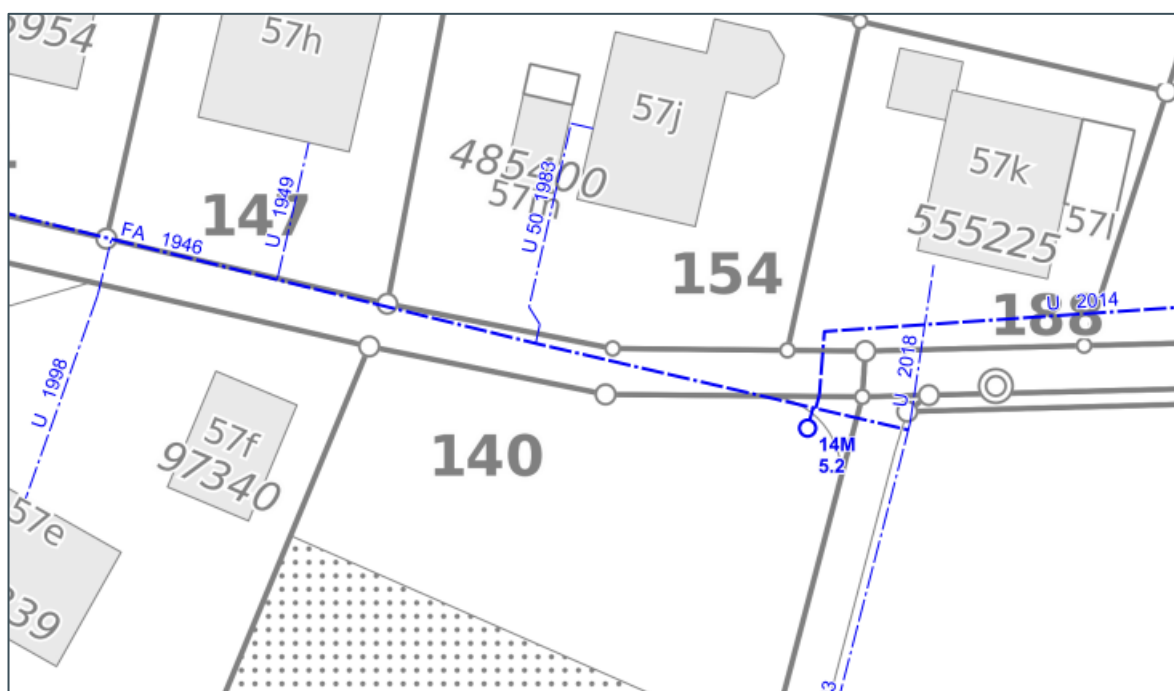


Abbildung 3: Illustration Planansicht Werkkataster Ist

Die Planansicht Werkkataster Ist bietet eine Übersicht über die in Realität vorhandenen Anlagen der Trinkwasserversorgung (unabhängig der Generellen Wasserversorgungsplanung). Sie setzt das Darstellungsmodell gem. SIA 405 (Merkblatt 2015) um und erweitert dieses in einigen Punkten (z. B. Darstellung von Wassergewinnungsanlagen und -behältern, Labeling für Hauptbauwerke). Diese Planansicht ist für die Verwendung durch Katasteringenieure, Ingenieure, Gemeinden, Kantone und Private ausgelegt. Die Planansicht Werkkataster Ist basiert nicht auf der Basisplanansicht.

### 3.4.2 Planansicht Hydrantenplan



Abbildung 4: Illustration Planansicht Hydrantenplan

Der Hydrantenplan soll der Feuerwehr, dem Brunnenmeister, der Feuerwehrkoordinationsstelle Schweiz (FKS), Gebäudeversicherungen und Gemeinden einen Überblick über den Abdeckungsgrad von Löscheinrichtungen inklusive zugehörigen, zentralen Kenngrössen liefern.

Der Hydrantenplan basiert auf der Basisplanansicht. Sie wird durch zusätzliche kontextuelle Informationen (Grundwasserschutzzone) ergänzt.

### 3.4.3 Planansicht Altersstrukturplan



Abbildung 5: Illustration Planansicht Altersstrukturplan

Der Altersstrukturplan soll Gemeinden und Ingenieuren dienen, sich effizient und übersichtlich ein Bild der Altersstruktur des Leitungsnetzes zu verschaffen. Der Altersstrukturplan basiert auf der Basisplanansicht, wobei die Leitungen entsprechend ihrem Verlegejahr visualisiert werden.





### 3.4.6 Planansicht Wasserversorgungsatlas

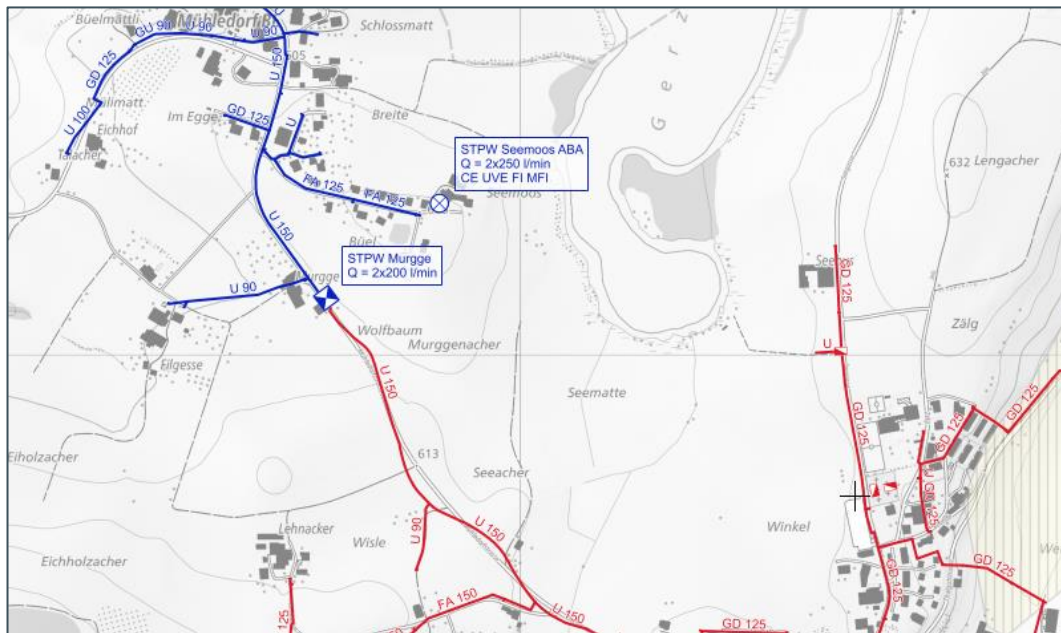


Abbildung 8: Illustration Planansicht Wasserversorgungsatlas

In der Planansicht Wasserversorgungsatlas werden Hauptbauwerke und Leitungsnetz anhand der Druckzone eingefärbt, wie dies im früher vom Bundesamt für Landestopografie erstellten Wasserversorgungsatlas der Fall war. Diese Planansicht wird unabhängig von der Basisplanansicht erstellt.

### 3.4.7 Planansicht Eigentumsplan

In der Planansicht Eigentumsplan werden sämtliche Anlagen anhand ihrer Eigentumsverhältnisse visualisiert. Der Eigentumsplan wird unabhängig von der Basisplanansicht erstellt.

#### **4. Anhang**

- Anhang 1: Darstellungskatalog GWP-Datenmodell BE-13\* (siehe aktuelle Version auf Github<sup>1</sup>)
- Anhang 2: Entscheidungsbäume (siehe aktuelle Version auf Github<sup>2</sup>)

<sup>1</sup> <https://github.com/ipw-informationsplattform>

<sup>2</sup> <https://github.com/ipw-informationsplattform>

## 5. Abkürzungsverzeichnis

### Allgemeine Abkürzungen

ABKÜRZUNG	BEGRIFF
<i>AWA</i>	Amt für Wasser und Abfall des Kantons Bern
<i>DB SBW</i>	Datenbank Sonderbauwerke (vom AWA und Amt für Umwelt des Kantons Solothurn)
<i>DBK</i>	Datenbewirtschaftungskonzept
<i>GeoIV</i>	Geoinformationsverordnung
<i>GWP</i>	Generelle Wasserversorgungsplanung
<i>UID</i>	Unternehmens-Identifikationsnummer

### Anlagenabkürzungen

ABKÜRZUNG	BEGRIFF
<i>ABA</i>	Aufbereitungsanlage
<i>AF</i>	Aktivkohlefiltration
<i>BR</i>	Brauchreserve
<i>BS</i>	Brunnstube
<i>CE</i>	Chlor Entkeimung
<i>DBS</i>	Druckbrecherschacht
<i>DhA</i>	Druckhorizont des Ausgangsdruckes
<i>DHP</i>	Druckerhöhungspumpwerk
<i>DRS</i>	Druckreduzierschacht
<i>FFI</i>	Flockungsfiltration
<i>FI</i>	Filtration
<i>FP</i>	Primitive Fassung
<i>FWF</i>	Flusswasserfassung
<i>GWF</i>	Grundwasserfassung
<i>GWFH</i>	Grundwasserfassung mit Horizontalfilterbrunnen
<i>GWFV</i>	Grundwasserfassung mit Vertikalfilterbrunnen
<i>GWPW</i>	Grundwasserpumpwerk
<i>H</i>	Höhe im m ü. M.
<i>HEA</i>	Heberanlage



<i>HZ</i>	Hauptzentrale
<i>LR</i>	Löschreserve
<i>MFI</i>	Membranfiltration
<i>MS</i>	Verbindungsschacht (mit einseitiger oder beidseitiger Lieferung)
<i>NZ</i>	Nebenzentrale
<i>OE</i>	Ozon Entkeimung
<i>Q</i>	Fördermenge
<i>QF</i>	Quellfassung
<i>QU</i>	Quelle ungefasst
<i>RES</i>	Reservoir
<i>STPW</i>	Stufenpumpwerk
<i>SWF</i>	Seewasserfassung
<i>UVE</i>	UV-Entkeimung
<i>V</i>	Volumen
<i>WD</i>	Widder
<i>WSP</i>	Wasserspiegel Überlauf

## 6.        **Abbildungsverzeichnis**

Abbildung 1: darstellungsrelevante Verbindungen zwischen Modellen und Objekten	5
Abbildung 2: schematische Darstellung einer Abfrage zum Erstellen von Text-Beschriftungen	10
Abbildung 3: Illustration Planansicht Werkkataster Ist	11
Abbildung 4: Illustration Planansicht Hydrantenplan	12
Abbildung 5: Illustration Planansicht Altersstrukturplan	12
Abbildung 6: Illustration Planansicht Massnahmenplan	13
Abbildung 7: Illustration Planansicht Nutzungsplan	13
Abbildung 8: Illustration Planansicht Wasserversorgungsatlas	14

## **Impressum**

### **Herausgeber**

AWA, Amt für Wasser und Abfall des Kantons Bern  
Abteilung Siedlungswasserwirtschaft

### **Ausgabe**

Juni, 2025

### **Gestaltung und Realisation**

AWA, Amt für Wasser und Abfall  
B. Schüpbach, Ryser Ingenieure AG, Bern