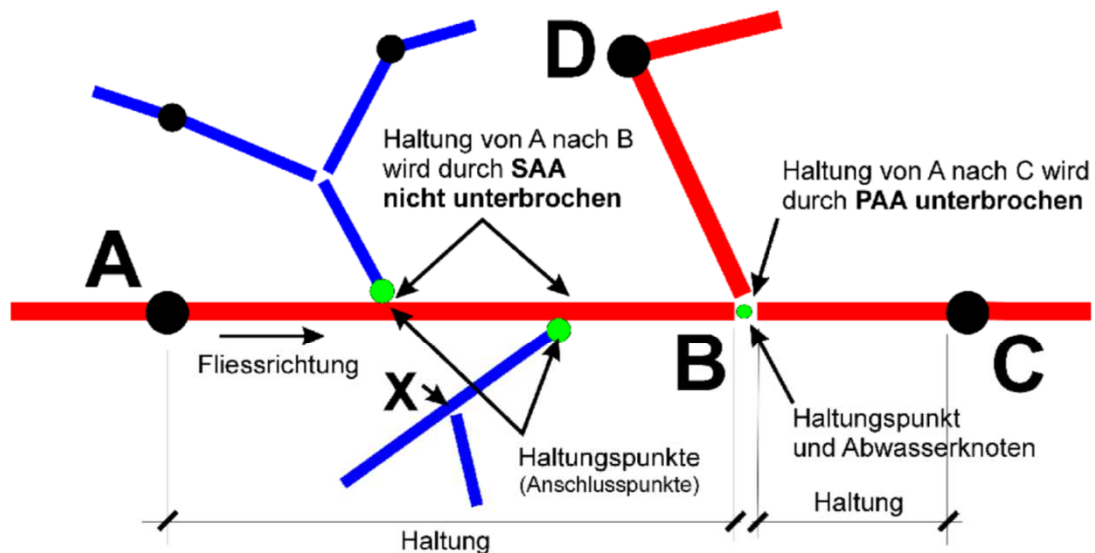


## ERFASSUNGSRICHTLINIEN GVRZ

### HANDBUCH ZU ERFASSUNGS- UND ATTRIBUTIERUNGSFRAGEN

#### Anhang A zum Datenbewirtschaftungskonzept (DBK) für das Einzugsgebiet GVRZ



**Legende:**

- Primäre Abwasseranlagen (PAA)
- Sekundäre Abwasseranlagen (SAA)

## IMPRESSUM

---

Datum:	14.01.2022	Version 6.1
Revisionen:	10.01.2014 – 02.04.2014 Versionen 1.0 – 1.2: Bearbeitungsentwürfe 04.04.2014 – 07.11.2014: Versionen 2.0 – 3.0: Bis 18.05.2018 gültige Versionen (mehrere Aktualisierungen)  16.01.2018 – 18.05.2018: Versionen 4.0 – 4.3: Bis 17.04.2020 gültige Version (inkl. vorgängige Entwürfe) 25.03.2020 – 17.04.2020: Version 5.0 – 5.2: Bis 14.01.2022 gültige Version (inkl. vorgängige Entwürfe) 23.12.2021 – 14.01.2022: Version 6.0 – 6.1: Aktuell gültige Version (inkl. vorgängige Entwürfe)	
Auftrags-Nr:	02.04.003.5	
Auftraggeber:	Gewässerschutzverband der Region Zugersee–Küssnachtsee–Aegerisee Fabrice Bachmann, Geschäftsführer Kläranlage Schönau, Friesencham, 6330 Cham Tel. +41 (41) 784 11 55, Fax +41 (41) 784 11 59	
Verfasser:	Romano Hofmann, Geozug Ingenieure AG	
Korreferat / Begleitung:	Jürg Schaufelberger (bis V3.0), David Grob (bis V4.3), Karin Dober (ab V5.0), Geozug Ingenieure AG Hartmut Stuess (bis V3.0), David Menth (ab V4.0), GVRZ Peter Fritschi, BG Ingenieure und Berater (bis V3.0) Silas Menberg, Kost & Partner Patrick Staub, Holinger AG	
Firma:	Geozug Ingenieure AG, Obermühle 8, 6340 Baar Tel +41 (41) 768 98 98, Fax +41 (41) 768 98 99 info@geozug.ch, www.geozug.ch	
Datei:	AnhangA_Erfassungsrichtlinien_GVRZ_20220114.docx	

## LEGENDE

---

ARA	Abwasserreinigungsanlage
BAFU	Bundesamt für Umwelt
DBK	Datenbewirtschaftungskonzept für das Einzugsgebiet GVRZ
ER	Erfassungsrichtlinien (dieses Dokument)
EZG	Einzugsgebiet (Begriff gemäss VSA-DSS)
GEP	Genereller Entwässerungsplan
GL	Gesamtleitung im ARA-Einzugsgebiet
GVRZ	Gewässerschutzverband der Region Zugersee–Küssnachtsee–Aegerisee
INTERLIS	Datenbeschreibungssprache und Transferformat für den Austausch von Geodaten Schweizer Norm SN 612030 → INTERLIS 1 Schweizer Norm SN 612031 → INTERLIS 2 Weitere Infos: <a href="http://www.interlis.ch">www.interlis.ch</a>
LK	Leitungskataster; Geodaten der baulichen Elemente eines Leitungsnetzes; gemäss VSA / SIA wird für die Leitungsdaten eines Werks der Begriff Werkinformation (WI) verwendet – der Begriff Leitungskataster wird nur für die reine Plandarstellung der Lage von Leitungen sämtlicher Medien verwendet.
MGDM	Minimales Geodatenmodell; ein gemäss Geoinformationsgesetzgebung durch den Bund oder einen Kanton definiertes, in INTERLIS2 beschriebenes Datenmodell; definiert den minimalen Umfang der an die zuständige Stelle abzugebenden Daten
OID	Objektidentifikator (siehe auch <a href="http://www.interlis.ch/oid/oid_d.php">http://www.interlis.ch/oid/oid_d.php</a> )
PAA	Primäre Abwasseranlagen (= Hauptleitungsnetz); Alle Netzelemente, für die eine hydraulische Berechnung durchgeführt wird; Einzugsgebiete dürfen nur mit den PAA verbunden werden
SAA	Sekundäre Abwasseranlagen; Netzelemente, welche nicht zu den PAA gehören (v.a. Liegenschaftsentwässerung, Strassenentwässerung)
SBW	Sonderbauwerk (siehe unten)
SK	Stammkarte (siehe unten)
SIA	Schweizerischer Ingenieur- und Architektenverein
SIA405	Normensammlung des SIA: Geodaten zu Ver- und Entsorgungsleitungen
Sonderbauwerk	Bauwerk mit einer hydraulisch speziellen Funktion (z.B. Pumpe, Überlauf, Entlastung, Aufteilung, etc.); meist (aber nicht immer) auch ein Spezialbauwerk
Spezialbauwerk	Bauwerk mit einer baulich speziellen Geometrie (z.B. Ortsbetonschächte, Schachtkammern, etc.); kann auch ein Sonderbauwerk sein, muss aber nicht.

Stammkarte (SK)	Datenstruktur zur Erfassung der hydraulischen Detaillierung von Sonderbauwerken
TEZG	Teileinzugsgebiet (Begriff für Einzugsgebiete gemäss Wegleitung Daten der Siedlungsentwässerung bzw. VSA-DSS-Mini)
VDB	Verbandsdatenbank des GVRZ
VSA	Verband Schweizer Abwasser- und Gewässerschutzfachleute
VSA-DSS	Datenstruktur Siedlungsentwässerung des VSA
VSA-DSS-Mini	Aus VSA-DSS herleitbares Transfer-Datenmodell zum Austausch von Informationen für das bzw. aus dem GEP
VSA Wiki	Kostenpflichtiges Online Portal des VSA ( <a href="https://vsa.ch/wiki/">https://vsa.ch/wiki/</a> ) mit allen relevanten Grundlagen und Dokumenten sowie Zugriff auf Hilfstools
WI	Werkinformation: Geodaten der baulichen Elemente eines Leitungsnetzes

## INHALTSVERZEICHNIS

---

<b>1</b>	<b>Einleitung</b>	<b>6</b>
1.1	Ausgangslage	6
1.2	Grundlagen	7
1.3	Inhalt	7
1.4	Aufbau	7
1.5	Ausblick	8
<b>2</b>	<b>Basiskonzepte und Detaillierung Werkinformation</b>	<b>9</b>
2.1	Primäre und sekundäre Abwasseranlagen	9
2.2	Geographische und hierarchische Abgrenzung der Datenhoheit	13
2.3	Eigentümer, Betreiber, Datenherr und Datenlieferant	19
2.4	Objektidentifikatoren	21
2.5	Bezeichnungen	23
2.6	Rohrprofile	27
2.7	Nutzungsart	28
2.8	Status	30
2.9	Prognosezustand	31
2.10	Finanzierung	33
2.11	Obligatorische Attribute	34
2.12	Weitere Attribute	35
<b>3</b>	<b>Detaillierung von Sonderbauwerken</b>	<b>36</b>
3.1	Doppelschächte	37
<b>4</b>	<b>Detaillierung von Einzugsgebieten</b>	<b>38</b>
4.1	Einzugsgebiete	38
<b>5</b>	<b>Stammkarten Sonderbauwerke</b>	<b>42</b>
5.1	Verwaltung Stammkarten im Verbandsgebiet GVRZ	42
<b>6</b>	<b>Massnahmen GEP</b>	<b>45</b>
6.1	Massnahmen	45
	<b>Anhang A1 – Änderungen seit letzter bewilligter Version</b>	<b>47</b>

## ERFASSUNGSRICHTLINIEN DES GVRZ

---

### 1 EINLEITUNG

---

#### 1.1 Ausgangslage

Im Datenbewirtschaftungskonzept für das Einzugsgebiet des GVRZ wird in Kapitel 6 festgelegt, dass als Anhang A ein separates Dokument mit den im Verbandsgebiet geltenden Erfassungsrichtlinien erstellt und laufend nachgeführt wird. Das Dokument enthält Ergänzungen zu den allgemein gültigen Vorgaben des VSA und des SIA, insbesondere:

- Definition von Erfassungsgrundsätzen:  
Einzelne Erfassungsgrundsätze sind in den Grundlagen als «im jeweiligen Verband zu definieren» beschrieben, was hier erfolgt. Auch wird bei einigen grundlegenden Konzepten deren Wichtigkeit betont und falls notwendig die Handhabung präzisiert.
- Einschränkung von Interpretationsspielraum:  
Die Grundlagen lassen (meist bewusst) einen Interpretationsspielraum. Dieser wird gemäss den Bedürfnissen des GVRZ eingeschränkt bzw. es werden die bestehenden Vorgaben präzisiert.
- Verbandsspezifische Ergänzungen:  
Die Datenmodelle werden (wie vorgesehen) mit für den GVRZ wichtigen Informationen ergänzt.
- Klärung von Widersprüchen:  
Da die verwendeten Grundlagen nicht immer gleichzeitig aktualisiert werden, gibt es zwischen den jeweils aktuellen Ausgaben unter Umständen Widersprüche. Es wird festgelegt, welche Version im Verbandsgebiet des GVRZ gültig ist.
- Klärung von häufigen Fragen:  
Bestimmte Sachverhalte führen bei der Bearbeitung immer wieder zu Detailfragen. In den Erfassungsrichtlinien können diese Fragen für das Verbandsgebiet geklärt und dokumentiert werden.

Die Erfassungsrichtlinien werden laufend nachgeführt, insbesondere wenn die Grundlagen ändern (neue Versionen) oder wenn – voraussichtlich vor allem in der Anfangsphase – bei der Bearbeitung in den Verbandsgemeinden häufige Fragen zum gleichen Thema auftauchen. Bei Änderungen an den Erfassungsrichtlinien wird stets darauf geachtet, dass an den bestehenden, gemäss den bisherigen Vorgaben erfassten Daten möglichst keine oder nur geringfügige Anpassungen vorzunehmen sind. Somit ist die Nachhaltigkeit der von den Datenherren einmalig erbrachten Investition in einen korrekten, vollständigen Datensatz gewährleistet.

Die Erfassungsrichtlinien richten sich an alle Beteiligten. Die Nachführungsstelle WI erfasst den Anlagenkataster, der GEP-Verantwortliche die aus dem GEP resultierenden Daten gemäss diesen Vorgaben. Der Datenbewirtschafter sammelt die erfassten Daten und kontrolliert sie auf Einhaltung der Vorgaben.

In den Erfassungsrichtlinien sind auch Vorgaben enthalten, welche notwendig sind, um einen fehlerfreien Export aus den Daten ins MGDM GEP des BAFU zu erlauben. Diese Vorgaben sind für den GVRZ nicht weiter relevant. Da die Gemeinden jedoch vom Kanton verpflichtet werden, diese Daten zu erfassen, sind sie hier trotzdem vollständig enthalten. Somit ist sichergestellt, dass ein korrekt gemäss diesen Erfassungsrichtlinien erfasster Datensatz, auch die kantonalen Anforderungen erfüllt.

## 1.2 Grundlagen

Grundsätzlich gelten im Einzugsgebiet des GVRZ die Erfassungsrichtlinien des VSA und SIA zu den jeweiligen Datenmodellen. Es sind dies insbesondere:

- Datenstruktur Siedlungsentwässerung des VSA (VSA-DSS), Version gemäss Anhang B DBK
- Wegleitung Daten der Siedlungsentwässerung des VSA («VSA-DSS-Mini»), Version gemäss Anhang B DBK
- Norm SIA405: Geodaten zu Ver- und Entsorgungsleitungen, Version gemäss Anhang B DBK

Der VSA führt seit 2020 unter <https://vsa.ch/wiki/> ein kostenpflichtiges Online-Portal «VSA Wiki», auf welchem alle relevanten Dokumente und Grundlagen (z.B. Wegleitung, Objektkatalog, Glossar, FAQ, Forum, etc.) verfügbar sind. Mit dem Zugang erhalten die Benutzer auch die Möglichkeit, technische Hilftools (z.B. GEP-Datenchecker, Transformationstools, etc.) zu nutzen. Die Kantone haben die Möglichkeit, beim VSA eine Kantonslizenz für den Zugriff auf das VSA Wiki zu beziehen, welche sie den in ihrem Kanton tätigen Organisationen zur Nutzung weitergeben können.

## 1.3 Inhalt

Im vorliegenden Dokument sind die Vorgaben des GVRZ an die Datenherren und Datenverwalter im Einzugsgebiet beschrieben. Abstrakte Konzepte sind – wenn für das Verständnis erforderlich – mit Fallbeispielen ergänzt. Wichtige Vorgaben sind ausführlich dokumentiert; für den Verband unbedeutende Fragestellungen werden nicht behandelt.

Für die verwendeten Grundlagen des VSA und SIA existieren diverse Dokumente, welche die Erfassung regeln (siehe Kapitel 1.2). Diese sind grundsätzlich auch im Verbandsgebiet des GVRZ gültig und werden hier nicht weiter behandelt. Die Erfassungsrichtlinien ergänzen diese Grundlagen und legen sie für das Verbandsgebiet verbindlich fest.

## 1.4 Aufbau

Die Erfassungsrichtlinien sind «vom Grossen ins Kleine» aufgebaut. Es werden also zuerst die wichtigsten Konzepte und Vorgaben beschrieben. Wenn möglich werden die Themen allgemeingültig, d.h. unabhängig von einem spezifischen Datenmodell behandelt.

- Kapitel 2: Basiskonzepte und Detaillierung Werkinformation
- Kapitel 3: Detaillierung von Sonderbauwerken
- Kapitel 4: Detaillierung von Einzugsgebieten
- Kapitel 5: Stammkarten Sonderbauwerke
- Kapitel 6: Massnahmen GEP

Die Hauptkapitel sind in Unterkapitel unterteilt, welche jeweils einen einzelnen Aspekt der Datenerfassung und -verwaltung beschreiben und regeln. Diese Unterkapitel sind immer gleich strukturiert:

- Ziel der Regelung
- Beschreibung (Sachverhalt, Probleme, Hinweise, Beispiele, etc.)
- Vorgaben und Regeln für das Verbandsgebiet des GVRZ
- Zuständigkeiten

In diesem Kapitel sind die Aufgaben des GVRZ und der Gemeinden aufgeführt. In den meisten Fällen ist für die konkrete Umsetzung eine Fachstelle der Gemeinde verantwortlich. Die Hauptverantwortung trägt dabei der Datenbewirtschafter. Die Erfassungsrichtlinien müssen jedoch auch der Nachführungsstelle WI und dem GEP-Verantwortlichen bekannt sein, da bereits dort die Daten korrekt erfasst werden müssen.

### **1.5 Ausblick**

Die Erfassungsrichtlinien werden in Zukunft – wie es auch bei den beschriebenen Daten notwendig ist – ständig nachgeführt. In der Phase der Einführung, bei der erstmaligen Umsetzung und bei der Nutzung im Projektalltag werden bisher nicht beschriebene Fragestellungen auftauchen, welche im Verband diskutiert und festgelegt werden müssen. Später können neue Grundlagen, Erkenntnisse oder Technologien Erweiterungen und Präzisierungen notwendig machen.

Bei Änderungen wird stets darauf geachtet, dass an den bestehenden, gemäss den bisherigen Vorgaben erfassten Daten möglichst keine oder nur geringfügige Anpassungen vorzunehmen sind. Somit ist die Nachhaltigkeit der von den Datenherren einmalig erbrachten Investition in einen korrekten, vollständigen Datensatz gewährleistet.



## 2 BASISKONZEPTE UND DETAILLIERUNG WERKINFORMATION

---

Die benötigten Daten entstehen aufgrund der unterschiedlichen Zuständigkeiten dezentral, die Daten liegen also verteilt vor. Für das Zusammenfügen und das Bilden einer Gesamtheit der Daten sind somit klare verbandsweit einheitliche Vorgaben erforderlich. Die Reihenfolge der hier beschriebenen Basis-konzepte, welche eine möglichst problemlose Zusammenfügung der Daten möglich macht, entspricht der Wichtigkeit des jeweiligen Themas aus Sicht des GVRZ (wichtigste Vorgaben zuerst).

Unabhängig von den folgenden Kapiteln sind alle beteiligten Stellen aufgerufen, der korrekten Datenerfassung hohes Gewicht beizumessen. Zwar ist jeder Nutzer von Daten aufgefordert, vor Verwendung die Plausibilität und Vollständigkeit der erhaltenen Daten zu prüfen. Fehlerhafte Werte können dabei jedoch meist nicht entdeckt werden und führen somit zu Fehlern in den Auswertungen. Dies kann nur durch eine entsprechende Sorgfalt bei der Erfassung und dem Unterhalt der Datensätze verhindert werden.

### 2.1 Primäre und sekundäre Abwasseranlagen

#### 2.1.1 Ziel

Die Objekte der gemeindlichen Anlagenkataster (Leitungen, Schächte, Bauwerke, etc.) lassen sich eindeutig den primären (PAA) bzw. sekundären (SAA) Abwasseranlagen zuordnen. Die PAA bilden ein zusammenhängendes Netz, welches für verbandsweite hydraulische Berechnungen verwendet wird.
---

#### 2.1.2 Definition PAA / SAA

**PAA** Primäre Abwasseranlagen: Die Primären Abwasseranlagen (PAA) umfassen alle Haltungen eines Kanalnetzes, für die eine hydraulische Berechnung durchgeführt wird, und die auf ihnen liegenden Knoten, Überläufe und Förderaggregate. Teileinzugsgebiete dürfen nur mit PAA verbunden werden.

**SAA** Die Sekundären Abwasseranlagen (SAA) bestehen aus allen Haltungen, Knoten, Überläufen und Förderaggregaten, die nicht Primäre Abwasseranlagen (PAA) und somit hydraulisch irrelevant sind.

#### 2.1.3 Beschreibung

Die Aufteilung der Abwasseranlagen in PAA und SAA basiert auf dem Kriterium, ob ein Objekt für die hydraulische Berechnung benötigt wird oder nicht. Diese Aufteilung hat weitreichende Konsequenzen in den Bereichen Datenerfassung, Datenfluss und Datenprüfung und hat daher eine hohe Wichtigkeit. Begründung des VSA:

*Erfahrungen in der Praxis zeigen deutlich, dass Netze, bei denen die Trennung nicht bewusst und konsequent durchgeführt wurde, z.B. im Rahmen regionaler Planungen nur bedingt verwendbar sind. Eine nachträgliche saubere Datentrennung ist zudem **extrem kostenintensiv**, das Verständnis vom Auftraggeber ausnahmslos nicht vorhanden.*

Die korrekte Aufteilung hat diverse Folgen auf weitere Kapitel:

- Blindeinläufe von PAA- in PAA-Leitungen sind als Leitungsknoten abzubilden – Blindeinläufe von SAA- in PAA-Leitungen jedoch nicht.
- Die Bedeutung der Nutzungsart im Leitungsnetz ist bei den PAA anders als bei den SAA.
- Teileinzugsgebiete dürfen nur an Knoten der PAA angehängt werden.
- Da die Objekte der PAA für hydraulische Berechnungen verwendet werden, ist der minimal erforderliche Datenumfang grösser als bei den Objekten der SAA. Das heisst, es muss mehr Information (z.B. Durchmesser, Ein- und Auslaufhöhen, etc.) **zwingend** erfasst werden.
- Hydraulische Informationen (z.B. Auslastung, etc.) werden nur den PAA zugeordnet.
- Die Prüfregeln sind für PAA und SAA unterschiedlich
- Die Darstellung kann sich in einzelnen Planarten (z.B. Übersichtsplänen, etc.) unterscheiden.

Die Aufteilung der Leitungen in PAA und SAA muss einmalig sorgfältig festgelegt werden und soll danach möglichst konstant gehalten werden, da Änderungen viel Aufwand zur Folge haben. Anpassungen im Rahmen der Nachführungstätigkeiten sind natürlich unvermeidbar. Wichtig ist, dass die Nachführung mit derselben Sorgfalt vorgenommen wird wie die Ersterfassung.

#### 2.1.4 Vorgaben GVRZ

Grundsätzlich gelten für die Abgrenzung von PAA und SAA die entsprechenden Vorgaben des VSA. Diese werden vom GVRZ wie folgt ergänzt bzw. präzisiert:

- Der Wert «unbekannt» wird bei PAA nicht akzeptiert, bei SAA ist er zugelassen
- Liegenschaftsentwässerungen sind normalerweise SAA, Ausnahmen sind z.B. grosse Lagerhallen, Messengelände, hydraulisch relevante Bauwerke (z.B. Doppelschächte), etc.
- Die Wahl der Zugehörigkeit einer Abwasseranlage zu PAA und SAA bestimmt ebenso die Zugehörigkeit aller in Fliessrichtung folgenden Abwasseranlagen (d.h. auf eine PAA-Leitung dürfen ausschliesslich andere PAA-Leitungen folgen).
- Eine Leitung zwischen einer Hochwasserentlastung und der Einleitstelle ins Gewässer («Entlastungsleitung») ist immer dem PAA zuzuordnen und wie folgt zu erfassen:
  - Nutzungsart = «entlastetes Mischabwasser»
  - Funktion Hierarchisch; gemäss Definition der Gemeinde
  - Für die anschliessende Einleitstelle ist eine Stammkarte zu erfassen
- Hierarchische Ordnung:

Die Attributwerte lassen sich wie folgt hierarchisch ordnen. Das bedeutet, dass eine Leitung im Normalfall nur in Leitungen mit gleicher oder höherer Hierarchie einmünden darf.

  1. Hauptsammelkanal\_regional
  2. Hauptsammelkanal
  3. Sammelkanal
  4. Sanierungsleitung
  5. Arealentwaesserung (Strassen- oder Liegenschaftsentwässerung)

Die Abgrenzung zwischen den einzelnen Kategorien (z.B. zwischen Hauptsammel- und Sammelkanal) kann durch die Gemeinde in Abhängigkeit der regionalen Umstände definiert werden. Der GVRZ macht lediglich Vorgaben, welche Leitungen als regionale Hauptsammelkanäle zu definieren sind.

#### 2.1.5 Zuständigkeiten

- GVRZ:
  - Erarbeitung Kriterienkatalog zur Abgrenzung von PAA und SAA in der laufenden Nachführung
  - Definition der regionalen Hauptsammelkanäle und Weitergabe an die Gemeinden zur Übernahme in den Anlagenkataster
  - Prüfung der Abgrenzung der Gemeinden von PAA und SAA auf Einhaltung der Vorgaben
- Gemeinden:
  - Abgrenzung von PAA und SAA unter Einhaltung der Vorgaben des GVRZ
  - Attributierung der regionalen Hauptsammelkanäle gemäss Definition GVRZ

#### 2.1.6 Abgrenzungskriterien

Bei der laufenden Nachführung der Werkinformation entscheidet die Nachführungsstelle bei neuen oder geänderten Haltungen über die Zuordnungen zu PAA / SAA. Dabei berücksichtigt sie die unten beschriebenen Kriterien und nimmt in Zweifelsfällen mit dem GEP-Verantwortlichen Rücksprache. Der GEP-Verantwortliche entscheidet abschliessend (und bei Bedarf auch in Widerspruch zu den Kriterien) über die Zuteilung zu PAA oder SAA!

- 1) Von einem Objekt der PAA folgen in Fliessrichtung abwärts ausschliesslich weitere Objekte der PAA ("Einmal PAA – immer PAA"); dieses Kriterium gilt immer – unabhängig von weiteren Kriterien!
- 2) Sonderbauwerke (RÜB, RÜ und relevante Pumpwerke) sind immer PAA. Bei Pumpwerken, deren Zuleitungen ausschliesslich im SAA-Netz liegen, muss durch den GEP-Verantwortlichen separat beurteilt werden, ob sie zu den PAA oder SAA gehören.
- 3) Kanäle, welche nicht schon aufgrund der Regel 1 zugeordnet wurden, werden an Hand des Attributs "FunktionHydraulisch" gemäss folgender Tabelle den PAA oder SAA zugeordnet:

<b>Funktion Hydraulisch</b>	<b>Zuordnung</b>
Drainagetransportleitung	Immer SAA
Drosselleitung	Immer PAA
Duekerleitung	Immer PAA
Freispiegelleitung	Zuordnung gemäss weiteren Kriterien
Pumpendruckleitung	Übernahme von vorhergehendem Pumpwerk
Sickerleitung	Immer SAA
Speicherleitung	Immer SAA
Spulleitung	Zuordnung gemäss weiteren Kriterien
Vakuumentleitung	Immer SAA
Unbekannt / Andere / Nicht erfasst	Zuordnung gemäss weiteren Kriterien

- 4) Haltungen im Freispiegelabfluss mit Kreisprofil, bei denen der Wert des Attributs "Lichte\_Hoehe" den in unten stehender Tabelle angegebenen Wert überschreitet, werden den PAA zugeordnet. Die Werte sollen auch für weitere Rohrprofile als Richtwerte verwendet werden.

<b>Nutzungsart</b>	<b>Kunststoffrohre<sup>1</sup></b>	<b>Weitere Materialien</b>
Schmutz- und Industrieabwasser	>= 204 mm	>= 250 mm
Mischabwasser	>= 255 mm	>= 300 mm
Entlastetes Mischabwasser	Immer PAA	Immer PAA
Regenabwasser / Bachwasser	>= 255 mm	>= 300 mm
Reinabwasser	>= 204 mm	>= 250 mm
Unbekannt / Andere / Nicht erfasst	Immer SAA	Immer SAA

- 5) Bei parallelen Leitungssträngen sollen beide Stränge der gleichen Kategorie (PAA oder SAA) angehören
- 6) Kanäle, welche in einem funktionalen Zusammenhang mit hydraulisch relevanten Abwasserbauwerken (Sonderbauwerke, Versickerungs- und Retentionsanlagen) stehen, sind den PAA zuzuordnen
- a. Versickerungsstränge und Speicherkanäle gelten in der Regel ab einem Retentionsvolumen von 10 m<sup>3</sup> als hydraulisch relevant
- 7) Weitere fachliche Kriterien, z.B. Grösse der entstehenden Einzugsgebiete, Erfahrung GEP-Ingenieur, etc.

---

<sup>1</sup> Unter Berücksichtigung aller gängigen Wandstärken (bis 16 Bar)

## 2.2 Geographische und hierarchische Abgrenzung der Datenhoheit

### 2.2.1 Ziel

Für jedes Objekt der Entwässerungsanlagen ist klar definiert, welche Organisation für dessen Nachführung im Anlagenkataster und die Abgabe an den GVRZ zuständig ist.

### 2.2.2 Beschreibung

Die Verwaltungseinheit für den Anlagenkataster ist die Gemeinde<sup>2</sup>. Grundsätzlich begrenzt also die Gemeindegrenze die Zuständigkeit für die Nachführung des Anlagenkatasters und des GEP. Im Detail ist die Bestimmung der Abgrenzung jedoch wesentlich komplizierter und kann von der Gemeindegrenze erheblich abweichen. Beispiel gemäss Abbildung 1:

- Das Grundstück 1436 liegt in Steinhausen, wird aber nach Zug entwässert.
- Die von der Gemeindegrenze (gelb) geschnittenen Leitungen werden in beiden Gemeindekatastern benötigt.
- Beide gemeindlichen Kataster benötigen zusätzlich den nächsten Schacht der Nachbargemeinde, um beim letzten in der eigenen Gemeinde liegenden Schacht die Ein- und Auslaufhöhen indizieren und das Gefälle für die beiden Leitungen berechnen zu können.
- Die Fläche des Grundstücks 1436 wird – obwohl es in Steinhausen liegt – im GEP von Zug benötigt und entsprechend in einem Teileinzugsgebiet abgebildet.

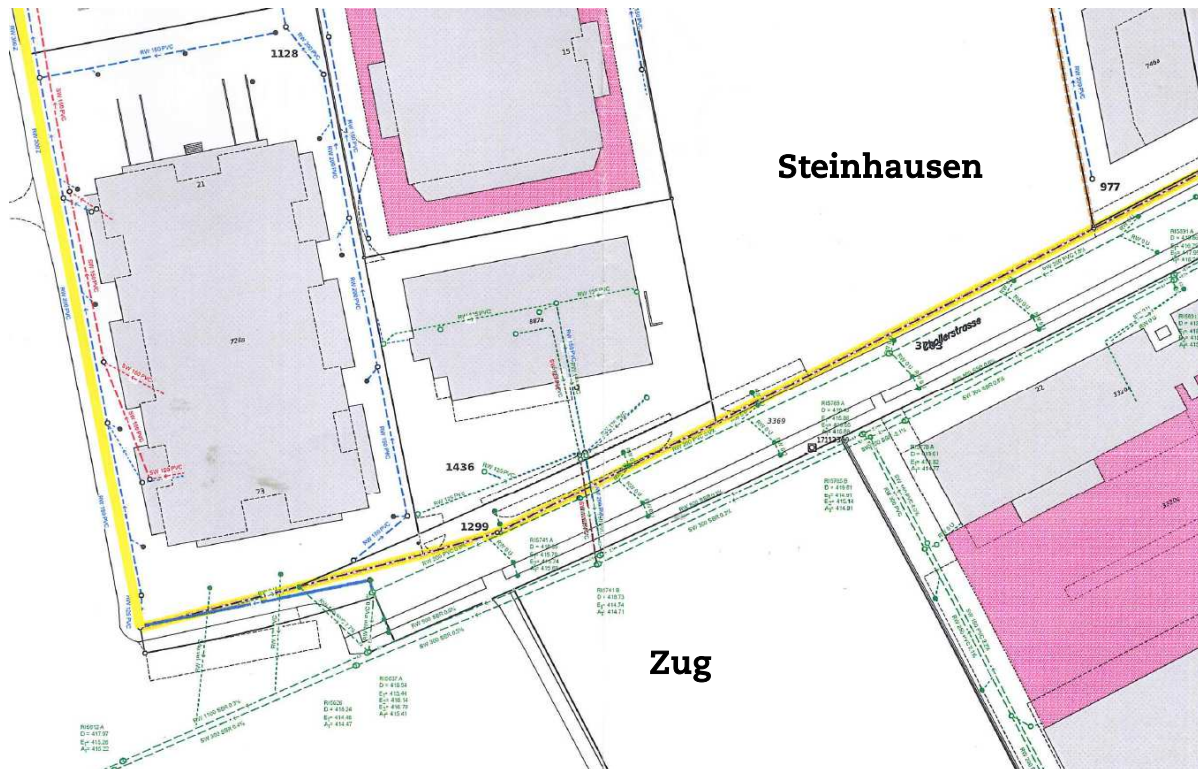


Abbildung 1: Problematik der geographischen Abgrenzung

<sup>2</sup> Grundsätzlich könnte auch innerhalb eines Gemeindegebietes eine Abgrenzung aufgrund unterschiedlicher Zuständigkeiten bzw. Auftraggeber bestehen. Im Einzugsgebiet des GVRZ kommt diese Konstellation jedoch (nach aktuellem Wissen des GVRZ) nicht vor und wird daher nicht weiter behandelt.

Die betroffenen Objekte werden im Normalfall also in beiden Anlagenkatastern und GEPs verwaltet. Für die Planausgabe (und auch andere Zwecke) ist es ohnehin hilfreich, die Daten des angrenzenden Anlagenkatasters ein wenig über den eigenen Zuständigkeitsbereich hinaus zur Verfügung zu haben, um auch an der Gemeindegrenze die Übersicht behalten zu können.

Damit beim Zusammenfügen der Daten (und auch bei anderen Anwendungsfällen) keine Probleme mit solchen doppelt geführten Daten entstehen, müssen die folgenden Bedingungen erfüllt sein:

- Klare Regelung der Abgrenzung der Zuständigkeiten der Datenherren. Die als Datenherr definierte Gemeinde ist verantwortlich für die korrekte Erfassung der Daten
- Attributive Kennzeichnung von «operatsfremden» Objekten. Dafür wird die andere Gemeinde als «Datenherr» in allen relevanten Tabellen eingetragen
- Möglichst identische Erfassung (Geometrie und Attribute) von redundant (d.h. in beiden betroffenen Gemeinden) verwalteten Objekten

Ähnliche Fragen stellen sich auch bei der hierarchischen Abgrenzung der Datenherrschaft zwischen verschiedenen Organisationen (z.B. GVRZ, Gemeinde, Kanton, Bundesstellen, etc.). Die Vorgaben zur Abgrenzung der Datenherrschaft an der Gemeindegrenzen gelten in solchen Fällen sinngemäss. Es können folgende Konstellationen auftreten:

- Die Organisation führt einen eigenen, separaten Kataster seiner Anlagen, welcher in die Verbandsdatenbank abgegeben wird. In diesem Fall muss die Datenherrschaft analog der Abgrenzung zwischen Gemeinden abgegrenzt und in beiden Datensätzen korrekt erfasst werden.
- Die Organisation führt einen eigenen, separaten Kataster seiner Anlagen, gibt diesen jedoch nicht in die Verbandsdatenbank ab. Stattdessen gibt sie die Daten periodisch der Standortgemeinde zur Integration in ihren Datensatz und zur Abgabe in die Verbandsdatenbank ab. Dabei ist die Datenherrschaft korrekt abzugrenzen und in beiden Datensätzen so zu erfassen.
- Die Organisation führt keinen eigenen, separaten Kataster seiner Anlagen, sondern lässt die Daten im Datensatz der Standortgemeinde nachführen. In diesem Fall ist die Gemeinde Datenherr dieser Anlagen (aber nicht Eigentümer oder Betreiber).

### 2.2.3 Vorgaben GVRZ

Für die Abgrenzung der Datenherrschaft gelten die folgenden Regeln:

- Abwasserknoten werden in Normalfall der Gemeinde zugewiesen, in welcher sie liegen, ausser eine andere Organisation führt einen eigenen Kataster und übernimmt daher die Datenherrschaft.
- Abwasserknoten, die als Verbindungsstelle zwischen den gemeindlichen Anlagenkatastern dienen werden in beiden Katastern geführt. Vom Verband wird jedoch nur der Knoten aus dem Datensatz des definierten Datenherrn übernommen.
- Kanäle, welche über die Gemeindegrenze verlaufen, wird im Normalfall die in Fließrichtung oberhalbliegende Gemeinde als Datenherr zugewiesen.
- Im Normalfall ist der Datenherr eines Einzugsgebiets derselbe, wie der Datenherr der Abwasserknoten, zu dem es entwässert wird. Einzugsgebiete sind an der Gemeindegrenze aufzuteilen, so dass nie ein Einzugsgebiet die Gemeindegrenze überlappt.

- Entwässert ein Einzugsgebiet direkt in einen Verbandskanal des GVRZ, ist diejenige Gemeinde als Datenherr zu erfassen, auf deren Gebiet der Anschlussknoten liegt. Der GVRZ ist niemals Datenherr von Einzugsgebieten.
- Entwässert ein Einzugsgebiet im Trennsystem zu zwei Abwasserknoten mit unterschiedlicher Datenherrschaft, soll das Einzugsgebiet im Normalfall dem Datenherrn des Knotens im Schmutzabwasser zugeordnet werden.

Die Gemeinden dürfen auch Objekte erfassen und verwalten, für welche sie nicht als Datenherr zuständig sind. Diese Objekte sind mit der korrekten Erfassung des Attributs «Datenherr» als «operatsfremd» zu kennzeichnen, so dass sie beim Zusammenfügen verschiedener Datensätze entfernt werden können.

Es ist für den Verband entscheidend, dass dieses Attribut sorgfältig und vollständig erfasst ist, damit im zusammengeführten Datensatz an den Operatsgrenzen keine Objekte doppelt oder gar nicht vorhanden sind.

Die möglichst identische Erfassung der doppelt geführten Objekte ist anzustreben. Es wird den Gemeinden empfohlen, die operatsfremden Objekte regelmässig mit den Nachbarorganisationen auf eine identische Erfassung abzugleichen.

Bei neuen oder Änderungen an bestehenden Bauwerken, welche die Gemeindegrenze queren oder hierarchisch abgegrenzt sind, müssen die betroffenen Organisationen informiert werden, damit die Abgrenzung der Datenhoheit definiert und die Erfassung abgeglichen werden kann.

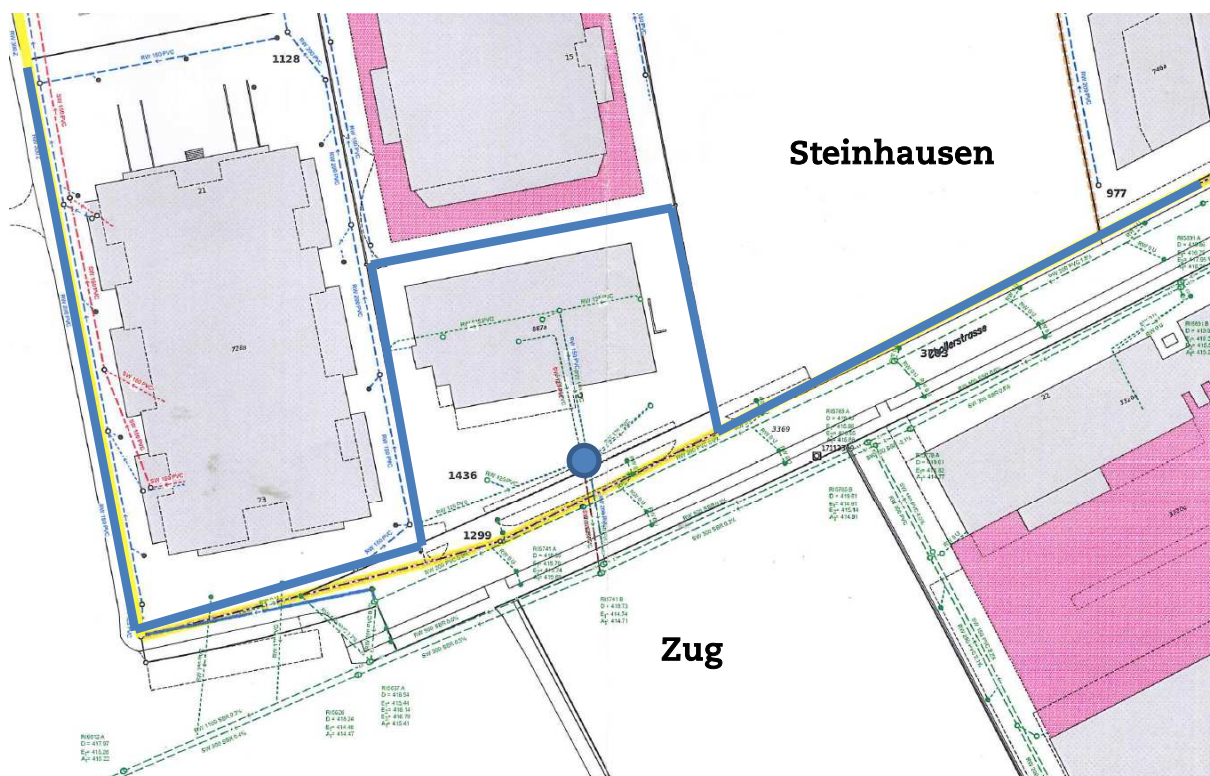


Abbildung 2: Beispiel für die geographische Abgrenzung: Abwasserknoten, bei dem die Datenherrschaft übergeben wird (blauer Punkt) und Abgrenzung Datenherrschaft Einzugsgebiete (blaue Linie)

## 2.2.4 Zuständigkeiten

- GVRZ:
  - Nachführung der Werkinformation der Verbandsanlagen inkl. Abgrenzung der Datenherrschaft zu den Verbandsgemeinden
  - Unterstützung bei der Abgrenzung zwischen den Datenherren
- Gemeinden:
  - Umsetzung der Abgrenzung in den Datensätzen (= korrekte Attributierung «Datenherr»)

## 2.2.5 Abgrenzungsbeispiele

Die nachfolgenden Beispiele beschreiben unterschiedliche Situationen und die Zuordnung des Datenherren im Normalfall. In begründeten Spezialfällen kann davon abgewichen werden.

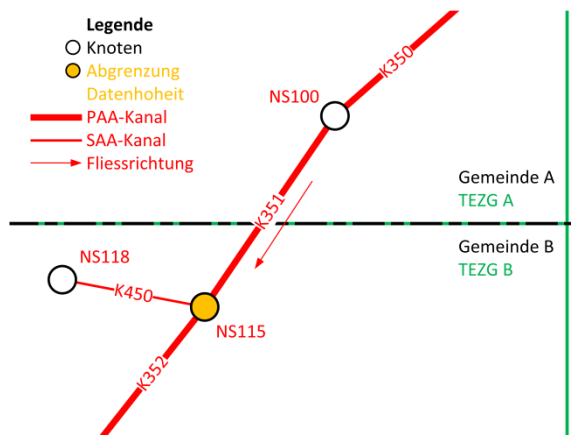


Abbildung 1: Beispiel A:  
PAA quert Gemeindegrenze

Das TEZG A ist mit dem Knoten NS100 verknüpft. Die Gde. A ist der Datenherr dieser beiden Objekte. Der Kanal K351 schneidet die Gemeindegrenze und wird der oberhalb liegenden Gde. A zugeordnet. Der in der Gde. B liegende Knoten NS115 wird der Gde. B zugeordnet. Dieser Knoten grenzt die Datenhoheit ab.

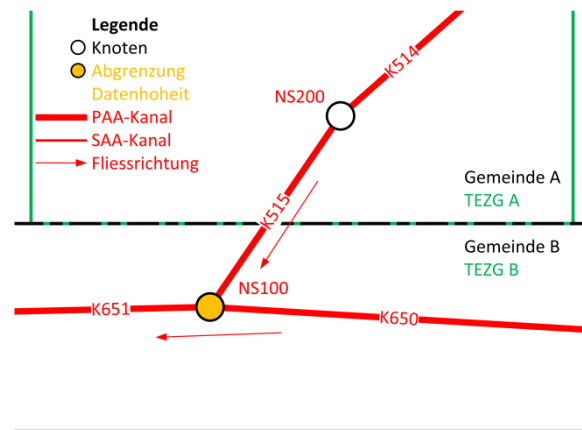


Abbildung 2: Beispiel B  
PAA mündet bei Gemeindegrenze in PAA

Das TEZG A ist mit dem Knoten NS200 verknüpft. Die Gde. A ist der Datenherr dieser beiden Objekte. Der Kanal K515 schneidet die Gemeindegrenze und wird der oberhalb liegenden Gde. A zugeordnet. Der in der Gde. B liegende Knoten NS100 wird der Gde. B zugeordnet. Dieser Knoten grenzt die Datenhoheit ab.

Falls beim Knoten NS100 kein Bauwerk vorhanden wäre ("Blindanschluss"), würde sich nichts ändern, da beim Zusammenschluss von PAA-Kanälen datenbanktechnisch immer ein Abwasserknoten abgesetzt werden muss.



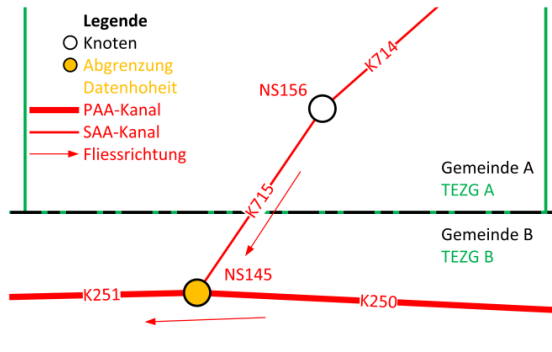


Abbildung 3: Beispiel C  
SAA mündet bei Gemeindegrenze in PAA

Das TEZG A ist mit dem PAA-Knoten NS145 verknüpft. Dem Knoten NS145 wird Abwasser über eine SAA (von Gde. A) und eine PAA (von Gde. B) zugeführt. Die hierarchische Funktion der Abwasserbauwerke ist höher zu gewichten als die Zusammengehörigkeit des TEZG mit dem verknüpften Schacht. Dem Knoten NS145 wird die Gde. B als Datenherr zugeordnet. Dieser Knoten grenzt die Datenhoheit ab. Dem Kanal K715 wird die Gde. A, dem TEZG A im Normalfall die Gde. B als Datenherr zugewiesen. Bei längeren SAA-Leitungssträngen (evtl. mit mehreren Einzugsgebieten in Gde. A) kann dies jedoch auch anders gehandhabt werden.

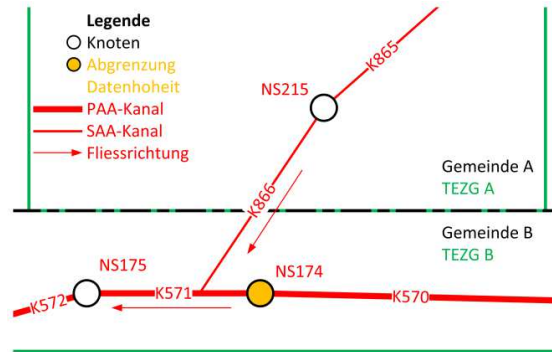


Abbildung 4: Beispiel D  
SAA mündet bei Gemeindegrenze "blind" in PAA

Der SAA-Kanal K866 hat einen Blindanschluss in den PAA-Kanal K571. Das TEZG A ist mit dem PAA-Knoten NS174 verknüpft. Die hierarchische Funktion der Abwasserbauwerke ist höher zu gewichten als die Zusammengehörigkeit des TEZG mit dem verknüpften Schacht. Somit wird dem Knoten NS174 die Gde. B als Datenherr zugeordnet. Dieser Knoten grenzt die Datenhoheit ab. Dem Kanal K866 wird die Gde. A, dem TEZG A im Normalfall die Gde. B als Datenherr zugewiesen. Bei längeren SAA-Leitungssträngen (evtl. mit mehreren Einzugsgebieten in Gde. A) kann dies jedoch auch anders gehandhabt werden.

## 2.2.6 Datenabgleich

Für den GVRZ ist entscheidend, dass das Attribut Datenherr sorgfältig und vollständig erfasst ist, damit im zusammengeführten Datensatz an den Operatsgrenzen keine Objekte doppelt, widersprüchlich oder gar nicht vorhanden sind. Es wird empfohlen, dass redundant verwaltete Abwasserbauwerke in den unterschiedlichen Operaten möglichst identisch erfasst werden. Für den Datenabgleich speziell hervorzuheben sind folgende Attribute:

- Datenherr
  - Damit beim Zusammenführen der Daten von unterschiedlichen Nachführungsstellen nach dem Datenherr gefiltert werden kann und keine Objekte doppelt vorhanden sind
- Höhen
  - An Gemeindegrenzen sollen keine Höhensprünge vorkommen
  - Falls beim Erstabgleich grosse Höhendifferenzen festgestellt werden, welche wesentliche Auswirkungen auf die Hydraulik (z.B. Gegengefälle) oder den Unterhalt haben können, muss die korrekte Höhe im Feld verifiziert werden.
- Geometrie
  - Die Geometrie (Lage oder Verlauf) der doppelt geführten Objekte muss exakt identisch sein. Dies wird insbesondere benötigt, wenn die OID nicht abgeglichen wird. In solchen Fällen wird die korrekte topologische Verknüpfung beim Import in die Verbandsdatenbank über die Geometrie hergestellt.
  - Die Geometrie wird auch für eine identische Plandarstellung und Gefällsberechnung bei Kanälen benötigt.
- Objektidentifikator
  - Jedes Abwasserbauwerk hat immer den gleichen Objektidentifikator, welcher unveränderbar (stabil) ist. Dadurch ist sichergestellt, dass ein Objekt in verschiedene Datensätzen eindeutig und vollautomatisch identifizierbar ist.
  - Der jeweilige Datenherr ist verantwortlich für die Vergabe der OID bei den Abwasseranlagen. Andere Datenherren übernehmen wenn möglich den OID, wenn ein operatsfremdes Objekt erfasst wird. Dies vereinfacht die korrekte topologische Verknüpfung der Objekte beim Import in die Verbandsdatenbank. Ist eine Übernahme technisch nicht möglich, muss die Verknüpfung über die Geometrie hergeleitet werden.
- Bezeichnung
  - Jedes Abwasserbauwerk hat immer die gleiche Bezeichnung, welche in Kombination mit dem Datenherr eindeutig sein muss. Dadurch kann ein Objekt in verschiedenen Datensätzen bzw. auf Plänen durch einen Menschen einfach und immer eindeutig identifiziert werden.
  - Der jeweilige Datenherr ist verantwortlich für die Bezeichnung der Abwasseranlagen. Andere Datenherren übernehmen die Bezeichnung, wenn ein operatsfremdes Objekt erfasst wird.

## 2.3 Eigentümer, Betreiber, Datenherr und Datenlieferant

### 2.3.1 Ziel

Für alle Abwasseranlagen ist klar, wer der Eigentümer (normalerweise zuständig für den baulichen Unterhalt), wer der Betreiber (normalerweise zuständig für den betrieblichen Unterhalt) und der Datenherr (zuständig für die korrekte Erfassung und laufende Nachführung der Datensätze) ist.
--

### 2.3.2 Beschreibung

Begriffsdefinition:

Eigentümer	Der Eigentümer ist zuständig (kostenpflichtig) für den baulichen Unterhalt und ist in der Regel im Grundbuch eingetragen.
Betreiber	Der Betreiber ist derjenige, der den betrieblichen Unterhalt macht und bezahlt. Dem Betreiber wird teilweise aufgrund besserer Fachkenntnisse auch der bauliche Unterhalt übertragen, was jedoch nicht mit der Übernahme des Eigentums gleichzusetzen ist.
Datenherr	Der Datenherr ist zuständig für die korrekte Erfassung und laufende Nachführung der Datensätze. Falls ein Ingenieurbüro dies im Auftrag einer Gemeinde wahrnimmt, so ist die Gemeinde als Datenherr einzusetzen und nicht das Ingenieurbüro. Dieses wird dann unter Datenlieferant aufgeführt.
Datenlieferant	Der Datenlieferant ist die Organisation, welche den Datensatz erzeugt hat.

Bei einem Grossteil der Anlagen ist die gleiche Organisation Eigentümer und Betreiber. Im Speziellen bei der Liegenschaftsentwässerung sind unterschiedliche Zuständigkeiten für den baulichen und betrieblichen Unterhalt häufig.

Für die beiden Attribute Eigentümer und Betreiber ist es entscheidend, dass die erfassten Werte zuverlässig und somit für das Verbands-GEP verbindlich sind. Vor allem bei den Eigentumsverhältnissen sind in der Vergangenheit oft Werte erfasst worden, die auf der subjektiven Einschätzung eines Sachbearbeiters basieren. Nur wenn eine öffentliche Auflage durchgeführt wurde, sind die Verhältnisse klar geregelt und daher unproblematisch. Ist dies nicht der Fall, wird empfohlen, eine Bestandesaufnahme durchzuführen und ein geeignetes Vorgehen für die Aufarbeitung dieser Informationen festzulegen.

In Spezialfällen ist es möglich, dass der Betreiber nicht nur für den betrieblichen Unterhalt verantwortlich ist, sondern auch den baulichen Unterhalt übernimmt. Solche Fälle werden in den Abwasserreglementen geregelt. In den Daten wird dieser Fall nicht unterschieden. Der (nicht für den baulichen Unterhalt verantwortliche) Eigentümer bleibt trotzdem als Eigentümer eingetragen.

Der Datenherr ist im Normalfall die Gemeinde, auf deren Gebiet die Abwasseranlage liegt. Im Bereich der Gemeindegrenze kann dies jedoch abweichen (siehe Kapitel 2.2). Damit bei der Zusammenfügung der Daten keine Lücken oder Überlappungen entstehen, muss der Datenherr in allen Datensätzen sauber erfasst und verwaltet werden.

Der GVRZ ist Datenherr für die Bauwerke in seinem Eigentum.

Damit jede in der Siedlungsentwässerung tätige Organisation schweizweit eindeutig identifizierbar ist, führt der VSA eine zentrale Liste der Organisationen. Fehlt eine Organisation oder besteht ein Anpassungsbedarf (z.B. Namenswechsel, etc.) ist dies dem VSA zu melden.

### 2.3.3 Vorgaben GVRZ

Es dürfen nur Organisationen aus der Organisationstabelle des VSA für die Attributierung von Eigentümer, Betreiber, Datenherr und Datenlieferant verwendet werden.

### 2.3.4 Zuständigkeiten

- GVRZ:
  - Unterstützung der Kantone bei der Nachführung der Organisationstabelle
- Gemeinden:
  - Korrekt und vollständige Erfassung von Eigentümer, Betreiber, Datenherr und Datenlieferant gemäss Organisationstabelle VSA
  - Zuständigkeiten und Abgrenzungen mit allen Beteiligten verbindlich definieren (evtl. mit öffentlicher Auflage)
  - Meldung von neuen Organisationen an den zuständigen Kanton zur Anpassung der Organisationstabelle

## 2.4 Objektidentifikatoren

### 2.4.1 Ziel

Jedes Objekt besitzt einen Identifikator, über welchen es (z.B. beim Austausch von Daten) eindeutig identifiziert werden kann.

### 2.4.2 Beschreibung

Beim Datenaustausch von Daten zwischen verschiedenen Organisationen sind die Objektidentifikatoren von entscheidender Bedeutung. Mit diesen wird sichergestellt, dass ein Objekt in verschiedenen Datensätzen eindeutig identifizierbar ist. Somit kann vollautomatisch entschieden werden, ob Informationen aus zwei verschiedenen Datensätzen zum gleichen Objekt gehören und somit zusammengefügt werden dürfen.

Sind keine zuverlässigen Identifikatoren vorhanden ist diese Aussage nur mit grossem Aufwand möglich. Damit wird der Austausch von Daten zwischen Organisationen massiv verteuert.

Der Objektidentifikator wird maschinell erzeugt und ist für den Menschen nicht ohne weiteres lesbar. Damit die Identifikatoren ihre Funktion erfüllen können, müssen die folgenden Anforderungen erfüllt sein:

- (Im Minimum) verbandsweit eindeutig, einmalig und unveränderbar (stabil)
- Sofortige Vergabe im Produzentensystem bei der Entstehung des Objekts
- Von der Entstehung des Objekts bis zu dessen Untergang vorhanden und unverändert
- Unabhängig von Hard- und Software; unverändert auch bei einer Systemmigration

Im Zusammenhang mit der Entstehung des Normensatzes zu INTERLIS wurde eine (auf internationalen Absprachen basierende) Empfehlung für den Aufbau eines Objektidentifikators (= OID) erstellt (Anhang D des «INTERLIS 2 – Referenzhandbuch» (Ausgabe 13.4.2006). Ein gemäss dieser Empfehlung erstellter OID ist wie folgt aufgebaut:

- Präfix mit 8 Stellen, zusammengesetzt aus:
  - 2 Stellen Länderkennung (für die Schweiz: 'ch')
  - 6 Stellen, welche pro Verwendungszweck und Produktionssystem stabil vergeben werden
- Postfix mit 8 Stellen:
  - Kann individuell vom Produzentensystem vergeben werden
  - Darf keine Information enthalten
  - meist Verwendung eine numerischen oder alphanumerischen Laufnummer (aufgefüllt auf 8 Stellen mit führenden Nullen)
- Beispiel einer so erstellten OID: 'chABC123xy000001'

Jeder Datenproduzent muss mindestens ein solches Präfix beziehen. Es wird empfohlen, pro Medium (z.B. Abwasser, Wasser, Strom, etc.) separate Präfixe zu beziehen. Im Normalfall genügt ein Präfix pro Medium. In speziellen Fällen ist es jedoch auch sinnvoll, mehrere Präfixe pro Medium zu beziehen:

- Datenverwaltung in verschiedenen Systemen (z.B. für Anlagenkataster- und GEP-Aufträge); die systemübergreifend eindeutige OID-Vergabe ist meist technisch nicht möglich und macht die Verwendung eines Präfix pro Verwaltungssystem notwendig.
- Software lässt tabellenübergreifende Vergabe von OIDs nicht zu. Somit wird pro Tabelle ein eigenes Präfix benötigt.

Präfixe können in der Schweiz über <https://www.interlis.ch/dienste/oid-bestellen> bezogen werden. Somit ist die (weltweite) Eindeutigkeit eines OID garantiert.

#### 2.4.3 Vorgaben GVRZ

Der jeweilige Datenherr ist verantwortlich für die Vergabe der OID bei allen Objekten. Dies gilt insbesondere bei bewusst redundant gehaltenen Daten (vgl. Kapitel 2.3).

Das Regelwerk für die Vergabe des Postfix ist dem Datenherr überlassen. Es wird jedoch empfohlen, dies verbindlich festzulegen und zu dokumentieren. Damit möglichst alle im Verbandsgebiet genutzten Datenbanken den OID als eindeutigen Identifikator verwenden können, ist der Postfix NICHT als «Case Sensitive» zu betrachten. Dies bedeutet, dass sich zwei OIDs nicht nur durch Gross-/Kleinschreibung der Buchstaben unterscheiden dürfen.

#### 2.4.4 Zuständigkeiten

- GVRZ:
  - keine
- Gemeinden:
  - Aufforderung an alle Datenproduzenten, ein (oder mehrere) OID-Präfixe zu beziehen.
  - Abgleich der OID bei operatsfremden Objekten mit der angrenzenden Gemeinde

#### 2.4.5 Verwendung und Nachführung von Objektidentifikatoren

Bei der Nachführung entstehen immer wieder Fragen zur korrekten Handhabung der Objektidentifikatoren. Da ein enger Zusammenhang zu den Bezeichnungen besteht, wird diese Thematik im Anschluss an das nächste Kapitel behandelt.

## 2.5 Bezeichnungen

### 2.5.1 Ziel

Die Objekte werden gemeindeweit eindeutig bezeichnet. Diese Bezeichnung des Objekts wird beim nicht automatisierten Austausch von Daten (z.B. auf Plänen und Listen) verwendet.

### 2.5.2 Beschreibung

Die OID gemäss vorherigem Kapitel ist für den Gebrauch in automatisierten, mit IT-Mitteln durchgeführten Prozessen optimiert. Für den Gebrauch in von Menschen durchgeführten Prozessen ist eine OID nicht sinnvoll. Um auch in solchen Prozessen eine eindeutige Identifikation der Objekte gewährleisten zu können, wird daher auch für die meisten Objekte (vor allem für Abwasserbauwerke und Einzugsgebiete) eine Bezeichnung verwaltet. Die Bezeichnung ist der «Name» eines Objekts. Sie wird in Plänen, Listen und Verträgen verwendet und muss für den Menschen einfach les- und merkbar und daher möglichst kurz und logisch aufgebaut sein.

Die Bezeichnung muss die folgenden (gegenüber den Anforderungen an den Objektidentifikator leicht abgeschwächten) Anforderungen erfüllen.

- Die Bezeichnung muss lediglich pro Datenherr (siehe Kapitel 2.3) und nicht verbandsweit eindeutig sein.
- Möglichst sofortige Vergabe im Produzentensystem bei der Entstehung des Objekts
- Änderungen der Bezeichnung möglichst verhindern
- Unabhängig von Hard- und Software; unverändert auch bei einer Systemmigration
- Die Bezeichnung sollte keine Attribute enthalten (Bezeichnung wie z.B. 'KS400' oder 'ES401' wären also nicht zulässig), da sonst bei Änderungen des Attributwertes auch eine Änderung der Bezeichnung notwendig wird.

#### **Empfehlungen:**

- Bestehende Nummerierungssysteme sollen wenn möglich beibehalten werden
- Die maximale Länge der Bezeichnung beträgt 20 Zeichen. Die ideale Länge einer Bezeichnung ist ungefähr 6 bis 8 Zeichen
- Empfohlener Zeichenumfang:
  - Zahlen [0-9]
  - Grossbuchstaben [A-Z]
  - Sonderzeichen (Punkte, Bindestriche, Unterstriche [\_], @, etc.) zurückhaltend verwenden, da Fehlinterpretationen durch Drittsysteme auftreten können (z.B. Nummer mit zwei Punkten oder zwei Bindestrichen wird in Excel als Datum interpretiert, Unterstriche und @ sind INTERLIS 1 bereits anderweitig reservierte Zeichen und gehen somit beim Transfer verloren, etc.)

### Weitere Informationen:

- Tabelle Abwasserbauwerk: Die Bezeichnung ist der im Planwerk beschriftete «Name» eines Objektes
- Tabelle Abwassernetzelement: Die Bezeichnung soll grundsätzlich gleich sein wie die Bezeichnung des Abwasserbauwerks (evtl. Erweiterung mit einem Präfix oder Suffix), sofern zwischen den Tabellen eine Beziehung existiert. Auch Netzelemente, welche nicht mit einem Bauwerk verknüpft sind (z.B. Blindeinläufe im PAA-Netz) sollen eine sinnvolle Bezeichnung erhalten.
- Weitere Tabellen: Die Bezeichnung soll grundsätzlich gleich sein wie die Bezeichnung des übergeordneten Abwasserbauwerks (evtl. Erweiterung mit einem Präfix oder Suffix).
- Tabelle Einzugsgebiete: Vergabe einer eigenständigen Bezeichnung gemäss Vorgaben des GEP-Verantwortlichen.

### Zu beachten:

In den Datenmodellen ist die Bezeichnung eine Eigenschaft des Abwasserbauwerks und nicht der einzelnen Bauwerkstypen, wie z.B. Normschacht oder Kanal (Modell schematisch in der folgenden Abbildung 3 dargestellt).

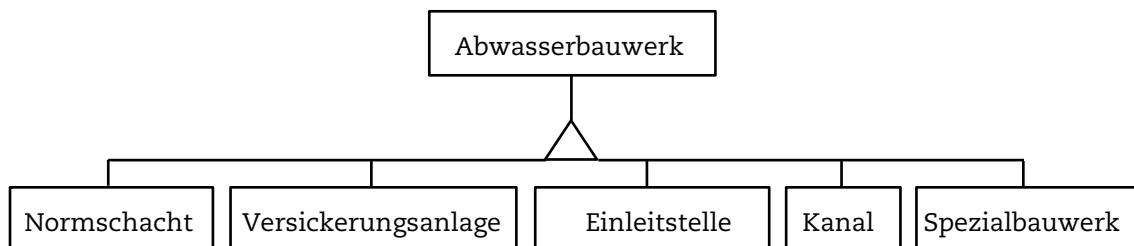


Abbildung 3: Schematische Darstellung des Datenmodells VSA-DSS zu den Abwasserbauwerken

Das Nummerierungssystem ist im Normalfall für die verschiedenen Bauwerkstypen unterschiedlich. Beispielsweise werden Normschächte nach einem anderen Schema nummeriert als Kanäle oder Spezialbauwerke. In der Tabelle Abwasserbauwerk (VSA-DSS) werden also Bezeichnungen gemäss unterschiedlichen Systemen gesammelt.

Ähnliche Konstellationen gibt es in VSA-DSS auch bei den Tabellen Abwassernetzelement (spezialisiert in Abwasserknoten und Haltungen) und BauwerksTeil (spezialisiert in diverse mögliche Einbauten (z.B. Deckel, Einstiegshilfe, etc.)).



### 2.5.3 Vorgaben GVRZ

Grundsätzlich ist es dem Datenherr überlassen, die Bezeichnungen innerhalb seiner Verwaltungseinheit zu vergeben. Es muss auf jeden Fall sichergestellt werden, dass die Bezeichnung innerhalb der Verwaltungseinheit eindeutig ist (oder anders ausgedrückt: die Kombination aus Datenherr und Bezeichnung muss verbandsweit eindeutig sein). Es wird empfohlen, auch die weiteren obigen Anforderungen und Empfehlungen (insbesondere diejenigen des VSA) zu erfüllen.

Die verwendeten Nummerierungssysteme und das Regelwerk für deren Vergabe müssen festgelegt und nachvollziehbar dokumentiert werden. Bereits vorhandene Bezeichnungen sollen auf Einhaltung dieser festgelegten Regeln geprüft werden. Bestehende Bezeichnungen, die nicht dem festgelegten Nummerierungssystem entsprechen, sind (wenn möglich) durch gültige Werte zu ersetzen (oder die Syntaxregel ist anzupassen). Allfällige Umnummerierungen sind zu dokumentieren, damit der Bezug zu alten Datensätzen weiterhin gewährleistet ist.

Ist eine Umnummerierung notwendig, wird empfohlen, eines der bereits im Verbandsgebiet verwendeten Nummerierungssysteme zu verwenden. Bei Bedarf können Beschreibungen der bereits vorhandenen Systeme abgegeben werden.

Das festgelegte Nummerierungssystem der Bezeichnungen muss dokumentiert werden.

### 2.5.4 Zuständigkeiten

- GVRZ:
  - Definition, Dokumentation und Vergabe der Bezeichnungen für Anlagen des GVRZ
- Gemeinden:
  - Definition, Dokumentation und Vergabe der Bezeichnungen für Anlagen in ihrer Zuständigkeit
  - Übernahme der Bezeichnung für Anlagen des GVRZ

### 2.5.5 Verwendung und Nachführung von Objektidentifikatoren und Bezeichnungen

Objektidentifikatoren werden in erster Linie bei der Synchronisierung von Datenbeständen verwendet und müssen bei jeder Datenabgabe bzw. Datenrücknahme mitgegeben werden. Sie sind die Basis für einen erfolgreichen Datenaustausch.

Bezeichnungen werden auf Plänen, Listen und Verträgen verwendet. Es geht um die Identifizierung eines Objektes im täglichen Gebrauch durch einen Menschen (und nicht eine Maschine).

Objektidentifikatoren und Bezeichnungen werden beim Erstellen eines neuen Objektes vergeben. Gemäss INTERLIS 2 – Referenzhandbuch behält ein Objekt seine OID lebenslang, egal ob seine Attributwerte ändern oder nicht. Es ist jedoch nicht immer eindeutig, ob bei einer Nachführung ein bestehendes Objekt angepasst wird (und somit die OID bestehen bleibt) oder ob ein Objekt (mit seiner OID) untergeht und dafür ein neues Objekt (mit einer neuen OID) entsteht.

Entstehen beispielsweise bei Erfassung eines neuen Blindeinlaufs in einen bestehenden Kanal ein oder zwei neue Kanäle? Was geschieht mit TV-Aufnahmen eines Kanals, der durch Einbau eines neuen Schachts zu zwei Kanälen aufgeteilt wird? Diese Fragen sind für einen möglichst problemlosen Datenaustausch entscheidend und müssen bei der Nachführung unbedingt beachtet werden.

Untenstehende Tabellen zeigen typische Szenarien auf und geben an, wie mit der OID, der Bezeichnung und den abhängigen Daten (z.B. Kanalfernsehaufnahmen) bei der Umsetzung im Datensatz umgegangen werden muss.

### Typische Szenarien bei Schächten:

Szenario	Beschreibung	OID	Bezeichnung	Abhängige Daten
S1	Neueinmessung der Lage oder Höhe eines bestehenden Schachts	Bleibt erhalten	Bleibt erhalten	Bleiben erhalten
S2	Reparatur oder Anhebung eines bestehenden Schachts	Bleibt erhalten	Bleibt erhalten	Bleiben erhalten
S3	Abbruch und Neubau eines bestehenden Schachts	Bestehender Schacht inkl. OID wird aufgehoben; neuer Schacht mit neuer OID wird erzeugt	Abhängig vom definierten Nummerierungssystem. Im Normalfall neue Bezeichnung	Werden gelöscht oder archiviert

### Typische Szenarien bei Kanälen / Haltungen:

Szenario	Beschreibung	OID	Bezeichnung	abhängige Daten
H1	Der Verlauf einer bestehenden Haltung wird neu eingemessen	Bleibt erhalten	Bleibt erhalten	Bleiben erhalten
H2	Eine bestehende Haltung wird saniert.	Bleibt erhalten	Bleibt erhalten	Bleiben erhalten
H3	In einen bestehenden Kanal wird ein neuer Schacht eingefügt (Feststellung bei Inspektion oder Neubau)	Bestehender Kanal wird gelöscht und zwei neue Kanäle mit neuer OID werden erzeugt	Abhängig vom definierten Nummerierungssystem. Im Normalfall 2 neue Bezeichnungen	Kopieren und einem oder beiden neuen Kanälen zuweisen (wenn möglich Hinweis erfassen)
H4	Ein bestehender Kanal wird zwischen zwei Schächten abgebrochen und neu gebaut oder zumindest relevant umgebaut (z.B. Kalibervergrößerung, Höhenänderungen, etc.)	Bestehender Kanal (inkl. OID) wird aufgehoben und ein neuer Kanal mit neuer OID wird erzeugt	Abhängig vom definierten Nummerierungssystem. Im Normalfall neue Bezeichnung	Werden gelöscht oder archiviert
H5	Nachführung eines im projektierten Zustand bereits bestehenden Kanals	Bleibt im Normalfall erhalten (ausser der neue Zustand weicht relevant vom geplanten ab)	Bleibt im Normalfall erhalten (ausser der neue Zustand weicht relevant vom geplanten ab)	Bleiben im Normalfall erhalten

Es sind im Einzelfall auch Mischformen und Ausnahmen denkbar. Diese müssen separat beurteilt werden. Die aufgezeigten Szenarien sind aber grundsätzlich einzuhalten.

## 2.6 Rohrprofile

### 2.6.1 Ziel

Die im Verbandsgebiet vorkommenden Rohrprofile werden verbandsweit einheitlich erfasst und verwaltet.
---

### 2.6.2 Beschreibung

Im Anlagenkataster wird der Profiltyp gemäss folgendem Wertebereich verwaltet:

- Eiprofil !! wenn Höhenbreitenverhältnis ungleich 1.5, ist Profildefinition mitzuliefern
- Kreisprofil
- Maulprofil !! Profildefinition mitliefern
- Offenes Profil !! Profildefinition mitliefern
- Rechteckprofil
- Spezialprofil !! Profildefinition mitliefern
- Unbekannt

Eine detaillierte Profildefinition ist für hydraulische Berechnungen (abgesehen von Kreis-, Rechteck- und Norm-Eiprofilen) zwingend notwendig. Dazu kann im Anlagenkataster zu einer Haltung mit einem hydraulisch speziellen Profil einen Rohrprofil-Datensatz zugeordnet werden, dessen genaue Profildefinition separat mitgeliefert wird. Die Erfassung des Profils erfolgt in der Form von lokalen Koordinaten (x, y). Die Lage des verwendeten Nullpunkts ist für die Übernahme ins Berechnungsmodell unerheblich. Die erstmalige Erfassung solcher Spezialprofile erfolgt mit Vorteil durch den GEP-Verantwortlichen.

### 2.6.3 Vorgaben GVRZ

Die Profildefinitionen von speziellen Rohrprofilen sind von jeder Gemeinde gemäss obigen Vorgaben zu erfassen und dem GVRZ abzugeben. Der GVRZ übernimmt bei der Erfassung und Verwaltung dieser Informationen eine koordinierende Rolle.

Der Profiltyp «Andere» ist im PAA-Netz nicht zulässig. Stattdessen ist der Typ «Spezialprofil» zu verwenden.

Für einen vollständigen Datensatz müssten auch offene Gerinne (FunktionHierarchisch = PAA.Gewaesser) im Anlagenkataster mit offenem Profil und separater Profildefinition erfasst werden. Für das Verbands-GEP sind diese Informationen jedoch nicht entscheidend. Der GVRZ macht daher für eine allfällige Erfassung von offenen Gerinnen durch die Gemeinden keine Erfassungsvorgaben. Bei Bedarf kann der GVRZ zur Sicherstellung der Einheitlichkeit die Erfassungsrichtlinien jedoch später ergänzen.

## 2.6.4 Zuständigkeiten

- GVRZ:
  - Koordiniert die erstmalige vollständige Erfassung der Profildefinitionen
- Gemeinden:
  - Korrekte Erfassung von Rohrprofildefinitionen
  - Erfassung von fehlenden Profildefinitionen

## 2.7 Nutzungsart

### 2.7.1 Ziel

Die Nutzungsart ist verbandsweit gemäss einer einheitlichen Definition erfasst und in Fließrichtung hierarchisch korrekt abgebildet. Die Farbgebung in den offiziellen Planwerken ist einheitlich.

### 2.7.2 Beschreibung

Der VSA definiert drei unterschiedliche Entwässerungssysteme:

- Mischsystem
- Trennsystem
- Modifiziertes System

In der Praxis gibt es aber viele Mischformen dieser drei Systeme. Die korrekte Abbildung der Nutzungsart ist für den Verband entscheidend.

Der VSA beschreibt in seinen Unterlagen die korrekte Verwendung der Nutzungsart ausführlich. 2 Regeln haben für den Verband besonderes Gewicht:

- Für Kanäle Richtung Kläranlage gilt: **einmal Mischabwasser, immer Mischabwasser**. Nach einer Entlastungsanlage fliesst also in der Regel Mischabwasser zur Kläranlage.
- Durch die Entlastungsleitung nach einer Entlastungsanlage fliesst bis zur Einleitstelle **entlastetes Mischabwasser** und nicht Regenabwasser.

Um auch Planungszustände (z.B. bei Umnutzungen) darstellen zu können, wird die «Nutzungsart\_Ist» und die «Nutzungsart\_geplant» unterschieden (wobei für beide Attribute der zulässige Wertebereich identisch ist).

Die Bedeutung der Nutzungsart\_Ist ist abhängig von der Hierarchie der Abwasseranlage unterschiedlich zu interpretieren, während die Nutzungsart\_geplant für alle Abwasseranlagen gleich zu interpretieren ist.

Auszug aus den VSA-Unterlagen (Dokument «Wichtige Kanalattribute», Ausgabe 14.8.2008) zeigt:

<i>Attribut</i>	<i>Nutzungsart_Ist</i>	<i>Nutzungsart_geplant</i>
<b>Primäre Abwasseranlagen (PAA)</b>	Heute zulässige Nutzung	Durch das Entwässerungskonzept vorge-sehene Nutzung
<b>Sekundäre Abwasseranlagen (SAA)</b>	Heute tatsächliche Nutzung	

Abbildung 4: Bedeutung der Nutzungsarten gemäss VSA (Stand 14.8.2008)

Die Nutzungsart steuert auf den meisten Planwerken die Farbe der dargestellten Anlagen und hat somit für die Plandarstellung eine hohe Wichtigkeit. Dabei unterscheidet sich die Farbgebung zwischen verschiedenen Organisationen. Es wird grundsätzlich empfohlen die Farbgebung gemäss den Vorgaben in den Grundlagen von SIA und VSA vorzunehmen und möglichst weitgehend auf eigene Farbgebungen zu verzichten.

### 2.7.3 Vorgaben GVRZ

Die Vergabe der Nutzungsart soll grundsätzlich gemäss den Vorgaben des VSA in Abhängigkeit des Entwässerungssystems und des Planungszustands vergeben werden. Im PAA-Netz ist die Vergabe der Nutzungsart «andere» nicht zulässig. GVRZ-Anlagen (mit Ausnahmen von Entlastungsleitungen) werden immer als Mischabwasser erfasst.

Für Pläne des Verbands wird die Darstellung gemäss den Vorgaben des SIA bzw. VSA festgelegt. Der Verband empfiehlt den Gemeinden, diese Farbdarstellung auch für die Darstellung in den Standardplanwerken zu übernehmen. Eine verbandsweit einheitliche Darstellung führt zwar in der Einführungsphase evtl. zu Verwirrungen aufgrund der ungewohnten Darstellung, langfristig erleichtert es jedoch allen Beteiligten (vor allem auch Organisationen von ausserhalb des Verbandsgebiets) die Arbeit in verschiedenen Gemeinden erheblich.

Für Pläne mit farblicher Darstellung von anderen Informationen (z.B. Eigentumsplan, Zustandsplan, etc.) wird keine einheitliche Farbgebung vordefiniert, bzw. es wird auf vorhandene Vorgaben des VSA verwiesen.

### 2.7.4 Zuständigkeiten

- GVRZ:
  - keine
- Gemeinden:
  - Umsetzung der Vorgaben

## 2.8 Status

### 2.8.1 Ziel

Der Status aller Objekte ist korrekt abgefüllt, so dass keine nicht mehr vorhandenen oder geplanten Objekte für Berechnungen oder Darstellungen verwendet werden.

### 2.8.2 Beschreibung

In den Datenmodellen können Objekte mit verschiedenem Status abgefüllt werden. Es können somit in einem Datensatz auch Objekte verwaltet werden, welche aufgehoben, ausser Betrieb oder erst geplant sind. Daher ist die korrekte Erfassung des Attributs Status entscheidend.

#### **Bedeutung der einzelnen Werte:**

- In Betrieb: Das Objekt ist funktionstüchtig und wird verwendet
- Ausser Betrieb: Das Objekt ist funktionstüchtig, wird jedoch momentan nicht verwendet. Es kann aber jederzeit ohne grossen Aufwand wieder in Betrieb genommen werden.
- Aufgehoben: Das Objekt ist nicht mehr funktionstüchtig. Es kann nicht mehr (oder nur mit grossem Aufwand) in Betrieb genommen werden.
- Provisorisch: Das Objekt ist nur temporär in Betrieb
- Berechnungsvariante, geplant oder Projekt: Das Objekt existiert nicht, sondern bildet einen (möglichen) zukünftigen Zustand ab.
- Wird aufgehoben: Das Objekt ist in Betrieb, wird aber (möglicherweise) in Zukunft aufgehoben (Verwendung für Berechnungsvarianten, Planungen oder Projekte).
- Unbekannt: Es ist nicht bekannt, in welchem Status das Objekt sich befindet. Wird bis zur Klärung als in Betrieb betrachtet.

In der Realität vollständig entfernte Bauwerke können auch im Datensatz gelöscht werden.

Für Auswertungen des aktuellen Zustands sind also die Objekte mit Status in Betrieb, wird aufgehoben und unbekannt zu verwenden. Für die Darstellung in Plänen werden ebenfalls diese Objekte verwendet. Objekte in anderem Status sind immer darstellerisch zu unterscheiden oder es muss auf dem Plan eine Bemerkung (z.B. Planungszustand) vorhanden sein.

### 2.8.3 Vorgaben GVRZ

Die Vorgaben werden vom GVRZ übernommen und gelten im gesamten Verbandsgebiet.

Für die Nutzung der Daten ist es entscheidend, dass die PAA-Objekte des aktuellen Zustands (in Betrieb, wird aufgehoben und unbekannt) ein **topologisch lückenloses Netz** bilden. Die Nachführung und Datenabgabe ist entsprechend zu organisieren.

Für das Verbands-GEP ist auch der «Prognosezustand» des Leitungsnetzes zu erfassen (Details siehe Kapitel 2.9).

### 2.8.4 Zuständigkeiten

- GVRZ:
  - keine
- Gemeinden:
  - Korrekte Erfassung des Status bei allen Objekten

## 2.9 Prognosezustand

### 2.9.1 Ziel

Das zukünftige Kanalisationsnetz und die Einzugsgebiete sind für die hydraulische Berechnung des Prognosezustands erfasst.
--

### 2.9.2 Beschreibung

Im Rahmen des TP11 Entwässerungskonzept werden auch hydraulische Berechnungen des Prognosezustands durchgeführt. Die Werkinformation und Einzugsgebiete müssen daher auch den zukünftig geplanten Zustand abbilden. Dabei werden die angenommene Bevölkerungsentwicklung und die geplanten Massnahmen der nächsten ca. 20 Jahre gemäss GEP-Massnahmenplanung berücksichtigt. Der geplante Zustand kann in den vorgegebenen Datenmodellen vollständig erfasst werden.

### 2.9.3 Vorgaben GVRZ

Der geplante Zustand soll in der Werkinformation als Grundlage für die Berechnung des Prognosezustands abgebildet werden. Dabei werden die geplanten GEP-Massnahmen der nächsten ca. 20 Jahre berücksichtigt. Für die Attributierung der Einzugsgebiete wird von einer vollständigen Überbauung aller Bauzonenflächen gemäss kommunaler Nutzungsplanung ausgegangen.

Typische Beispiele mit Erfassungsvorgaben:

- Erschliessung von bisher nicht bebauten Flächen (Entwässerungsart\_Ist = nicht angeschlossen):
  - Erfassung von Abwasserbauwerken mit entsprechendem «projektiertem» Status. Liegen bereits Projektpläne vor, sollen diese als Erfassungsgrundlage verwendet werden, ansonsten werden realistische Annahmen zu Dimensionierung, Materialisierung, Nutzungsart, Lage, Höhen und Abstand der Schächte, etc. angenommen.
  - Allfällig bereits vorhandene Einzugsgebiete im Ist-Zustand müssen zusätzlich korrekt mit dem geplanten Netz verbunden werden. Evtl. ist auch eine Unterteilung der Einzugsgebiete (z.B. gemäss Parzellierung) notwendig. Alle relevanten Attribute sind auch für den geplanten Zustand zu erfassen.
- Umwandlung von Misch- zu Trennsystem («Auftrennung» bzw. «Einführung Trennsystem»)
  - Erfassung von projektierten Abwasserbauwerken (im Normalfall für die zukünftige Regenabwasserableitung) analog oben.
  - Bei Umnutzung bestehender Anlagen: Anpassung der Nutzungsart\_geplant
  - Korrekte Verknüpfung der Einzugsgebiete im geplanten Zustand
  - Korrekte Erfassung der relevanten Attribute für den geplanten Zustand
- Sanierungsmassnahmen mit massgebender hydraulischer Veränderung (z.B. Kaliberveränderung, Höhenanpassungen, Umnutzungen, Anpassungen Sonderbauwerke, etc.)
  - Ist unklar, ob die Veränderung relevant ist, muss dies mit dem GEP-Verantwortlichen geklärt werden
  - Eine Kopie des bestehenden Objekts wird im «projektierten» Status erfasst und gemäss der geplanten Massnahme attribuiert
  - Der Status der bestehenden Leitung wird auf «in Betrieb.wird aufgehoben» gesetzt.
  - Ist-Verknüpfung der Einzugsgebiete auf das noch bestehende, «aufzuhebende» Bauwerk; Verknüpfung im geplanten Zustand auf das neu angelegte, projektierte Bauwerk.

- Keine Veränderung (oder nur Massnahmen ohne massgebende hydraulische Veränderungen) geplant.
  - Die Attribute im geplanten Zustand sind über den gesamten Datensatz vollständig zu erfassen
  - Die Attribute im geplanten Zustand entsprechen somit dem Ist-Zustand

Bei Planausgaben ist sicherzustellen, dass sich geplante und ausser Betrieb genommene Anlagen optisch deutlich von bestehenden Anlagen unterscheiden.

#### 2.9.4 Zuständigkeiten

- GVRZ:
  - Erfassung des geplanten Zustands gemäss Vorgabe und V-GEP-Massnahmenplanung
- Gemeinden:
  - Erfassung des geplanten Zustands gemäss Vorgabe und GEP-Massnahmenplanung



## 2.10 Finanzierung

### 2.10.1 Ziel

Der Wert der Anlagen ist in der Werkinformation abgebildet

### 2.10.2 Beschreibung

Die Sicherstellung der Finanzierung der Siedlungsentwässerung ist entscheidend für das Funktionieren der Siedlungsentwässerung. Dafür muss auch der Wert der verbauten Anlagen bekannt sein. Diese Information ist auch für das BAFU sehr relevant und ist daher ein Bestandteil des MGDM GEP. Dafür relevant sind folgende Attribute im Datensatz:

- Finanzierung: Unterscheidung, ob ein Bauwerk über Abwassergebühren gemäss Art. 60a des Gewässerschutzgesetzes («öffentlich») finanziert wird oder nicht («privat»)
  - Meist lässt sich diese Information aus den Attributen «Eigentümer» bzw. «Betreiber» ableiten
  - Von der öffentlichen Hand, jedoch nicht über Abwassergebühren finanzierte Anlagen (z.B. Entwässerungsanlagen von Gemeinde-, Kantons- oder Nationalstrassen, Bahnanlagen, Gemeindeliegenschaften, etc.) werden nicht über die Abwassergebühren finanziert; der korrekte Wert für die Finanzierung ist in diesem Fall «privat»
- Wiederbeschaffungswert: Wert des Bauwerks im «WBW\_Basisjahr»
- WBW\_Basisjahr: Basisjahr für die Bestimmung des Wiederbeschaffungswerts
- WBW\_Bauart: Grobe Einteilung der Bauart für die Berechnung des Wiederbeschaffungswerts
- Baujahr: Jahr der Inbetriebnahme eines Bauwerks
- Bruttokosten (optional): Erstellungskosten des Bauwerks bei Inbetriebnahme (= Wiederbeschaffungswert im Baujahr)
- Subventionen (optional): Staats- und Bundebeiträge

Die Bruttokosten bleiben somit über die Dauer des Bestehens eines Bauwerks unverändert, während der Wiederbeschaffungswert sich bei jeder erneuten Bestimmung verändert (z.B. aufgrund von Teuerung, etc.). Details zur korrekten Bestimmung der Finanzierungswerte sind im «Leitfaden für die Finanzierung der Abwasserentsorgung» des GVRZ zu finden.

### 2.10.3 Vorgaben GVRZ

Die gemäss Leitfaden bestimmten Informationen zum Wiederbeschaffungswert und zur Finanzierung sind im Datensatz korrekt und vollständig zu erfassen.

### 2.10.4 Zuständigkeiten

- GVRZ:
  - Erstellung Leitfaden für die Finanzierung der Abwasserentsorgung
- Gemeinden:
  - Vollständige Erfassung der entsprechenden Attribute gemäss Vorgabe in Kap. 2.10.2

## 2.11 Obligatorische Attribute

### 2.11.1 Ziel

Alle relevanten Informationen sind in den Daten vollständig erfasst

### 2.11.2 Beschreibung

In den Datenmodellen wird jeweils auch vorgegeben, ob ein Attribut obligatorisch (Schlüsselwort MANDATORY) oder nur optional abzufüllen ist:

- MANDATORY: Es ist zwingend ein Wert abzufüllen. Der Wert «unbekannt» ist modelltechnisch zulässig. Wird kein Wert abgefüllt, d.h. das Eingabefeld wird «leer» gelassen, wird dies als Fehler gewertet.
- Optional (= Nicht MANDATORY): Es muss nicht zwingend ein Wert abgefüllt werden, d.h. das Eingabefeld kann auch «leer» gelassen werden. Ist ein Wert bekannt, soll er auch korrekt abgefüllt werden.

Da die Datenmodelle sowohl für PAA, wie auch SAA Gültigkeit haben, und die meisten Informationen für SAA nicht von entscheidender Bedeutung sind, ist ein Grossteil der Attribute nicht als MANDATORY modelliert. In den Erfassungsrichtlinien müssen daher Verschärfungen für bei PAA zwingend erforderliche Informationen definiert werden.

Rein modelltechnisch ist bei obligatorisch abzufüllenden Attributen auch der Wert «unbekannt» zulässig. In der Anwendung der Daten kann dies jedoch zu Problemen führen, da zwingend benötigte Informationen fehlen. In den Erfassungsrichtlinien muss daher definiert werden, ob bei einem obligatorisch abzufüllenden Attribut der «unbekannt» zulässig ist oder nicht.

Die Datenmodelle und Erfassungsrichtlinien beschreiben den «Soll-Zustand». Aus historischen Gründen sind obligatorisch abzufüllende Attribute nicht immer bereits vollständig vorhanden. Teilweise ist es nicht sinnvoll, die fehlenden Informationen nachzuerfassen. In einem solchen Fall kann bei bereits vorhandenen Objekten ein Wert ausnahmsweise als «unbekannt» belassen werden. In der laufenden Nachführung von neuen Objekten ist jedoch IMMER ein Wert abzufüllen.

Gewisse Attribute werden im Rahmen von GEP-Teilprojekten periodisch bestimmt. Sie können somit im Rahmen von Datenaufarbeitung oder der Nachführung nicht bestimmt und erfasst werden. Diese Attribute werden daher bis zur nächsten Bearbeitung des entsprechenden GEP-Teilprojekts «unbekannt» belassen. Nach Abschluss des Teilprojekts müssen die Werte vollständig erfasst werden.

### 2.11.3 Vorgaben GVRZ

Der GVRZ definiert (unterschieden nach PAA und SAA), welche Attribute im Verbandsgebiet des GVRZ obligatorisch zu erfassen sind und ob bei einem obligatorischen Attribut der Wert «unbekannt» zulässig ist. Zusätzlich wird definiert, wie der Wert «unbekannt» korrekt erfasst wird.

### 2.11.4 Zuständigkeiten

- GVRZ:
  - Erstellung Liste «Handhabung von obligatorischen Attributen» **Fehler! Linkreferenz ungültig.**
- Gemeinden:
  - Vollständige Erfassung von obligatorischen Attributen gemäss Vorgabe

## 2.12 Weitere Attribute

Es gibt noch diverse weitere Attribute, für welche allenfalls die genaue Bedeutung geklärt oder Erfassungsrichtlinien definiert werden müssten (z.B. Baujahr, Baulicher Zustand, Sanierungsbedarf, Genauigkeiten, Wiederbeschaffungswert, Standortname, etc.). Diese Beschreibungen werden bei Bedarf (häufige Fragen oder Probleme) in den folgenden Unterkapiteln ergänzt. Im Zweifelsfall gelten die Grundlagen von VSA und SIA bzw. der «gesunde Menschenverstand».

Auch wenn ein Attribut der Datenmodelle hier nicht näher beschrieben wird, ist es dennoch nach bestem Wissen zu erfassen, zu verwalten und über die definierten Schnittstellen dem Verband abzugeben.

### 2.12.1 ARA-Nummer

Die ARA-Nummer ist eine für die korrekte Abgabe gemäss MGDM GEP zentrale Information, da die Verknüpfung von verschiedenen Informationen und die Aggregation von Kennzahlen meist über dieses Attribut erfolgt. Gemeinden, in welchen das gesamte Gemeindegebiet zur gleichen ARA entwässert wird, können dieses Attribut flächendeckend vergeben. Bei Gemeinden, welche zu verschiedenen ARAs entwässern, ist bei der Vergabe dieses Attributs jedoch eine erhöhte Sorgfalt notwendig.

### 2.12.2 Erfassung von Annahmen bei nicht bestimmbareren Höhenwerten

Nicht immer lassen sich alle verlangten Höhenwerte (Ein- / Auslaufhöhen, Sohlenkote, Deckelkote, etc.) einmessen oder sonst zuverlässig bestimmen. Für hydraulische Berechnungen werden diese jedoch zwingend benötigt. Daher werden Annahmen (z.B. aus Interpolation, digitalen Höhenmodellen, Projektplänen, etc.) verwendet. Oft bestehen jedoch Bedenken, diese Höhen in der Werkinformation zu erfassen.

Der GVRZ empfiehlt, bei nicht bestimmbareren Höhenwerten bzw. bei geplanten Anlagen plausible Annahmen zu treffen und diese Höhen auch in der Werkinformation zu erfassen. Diese Werte lassen sich durch eine korrekte Attributierung von Höhengenaugigkeit bzw. Höhenbestimmung als «ungenau» kennzeichnen. Datennutzer sind darauf hinzuweisen, dass die Höhen nur mit entsprechenden Kontrollen zu verwenden sind. Allenfalls kann auch auf die Attributierung der Genauigkeit hingewiesen werden (wobei auch bei vor längerer Zeit «genau» bestimmten Höhen seit der Erfassung Veränderungen aufgetreten sein können).

### 3 DETAILLIERUNG VON SONDERBAUWERKEN

---

Um verbandsweite Auswertungen zuverlässig machen zu können, ist es wichtig, dass die Realität gemäss einer einheitlichen Detaillierung in den Daten abgebildet wird. Dies bedeutet, dass zwei baugleiche Objekte auch in den Datensätzen bezüglich ihrer baulichen, topologischen und hydraulischen Ausprägung gleichartig erfasst werden müssen. Dies gilt in besonderem Masse für Bauwerke, welche eine hydraulisch spezielle Funktion aufweisen. Dies können sein:

- Bauwerke mit mehr als einem Auslauf (normalweise wegen eines Überlaufs oder ähnlichen Einbauten). Dazu gehören auch «Doppelschächte» (häufig auch als «Kombischächte» bezeichnet). Bei diesen Bauwerken sind zwei parallel verlaufende Leitungsstränge mit unterschiedlicher Nutzungsart über das gleiche Schachtbauwerk zugänglich.
- Bauwerke, in denen das Auslaufvolumen aufgrund einer Einbaute geregelt ist (z.B. durch Wehre, Pumpen, Drosselungen, etc.)
- Bauwerke mit Retentionskörper (z.B. Versickerungsanlagen, Speicherkanäle, etc.)

**Bauliche Detaillierung:** Das Objekt ist so erfasst, dass die bauliche Geometrie korrekt abgebildet ist (d.h. es könnte bei Bedarf ein Detailplan des Objekts erstellt werden).

**Topologie:** Zwei Objekte sind so erfasst, dass die gegenseitigen Beziehungen und Verknüpfungen korrekt abgebildet sind (d.h. beispielsweise, dass ein Schacht «weiss», welche Leitungen in ihn hinein und aus ihm herausführen)

**Hydraulische Detaillierung:** Das Objekt ist so erfasst, dass der Fluss des Abwassers durch das Bauwerk korrekt abgebildet ist. (d.h. es können hydraulische Berechnungen oder Netzverfolgungen gemacht werden). Streng genommen ist dies eine spezialisierte Anforderung an die Topologie. Der Einfachheit halber wird diese Anforderung hier aber separat betrachtet.

In der Wegleitung GEP-Daten und der SIA405 ist die korrekte Erfassung von Sonderbauwerken detailliert beschrieben. Diese Beschreibungen sind auch für den GVRZ gültig und sind einzuhalten. In den folgenden Unterkapiteln werden lediglich noch ergänzende Hinweise zur korrekten Erfassung bei häufigen Fragen eingefügt.

Bei den meisten Sonderbauwerken sind zusätzlich zu den Angaben beim Abwasserbauwerk auch noch weitere Informationen notwendig, um sie korrekt und vollständig abbilden zu können. Dies erfolgt in einer «Stammkarte» (siehe Kap.5).

## 3.1 Doppelschächte

### 3.1.1 Ziel

Doppelschächte (= «Kombischächte») sind hydraulisch korrekt detailliert.

### 3.1.2 Beschreibung

Ein Doppelschacht ist ein Abwasserbauwerk (Normschacht oder Spezialbauwerk), über welches zwei parallel verlaufende Leitungsstränge von unterschiedlicher Nutzungsart zugänglich sind. In der ursprünglichen Bauweise ist dabei meist ein Überlauf von einer Leitung in die andere möglich. Diese Konstellation kann zu Problemen im Abwassernetz führen, weshalb Doppelschächte heute häufig saniert oder ganz aufgehoben werden.

Es lassen sich 3 mögliche Konstellationen unterscheiden:

- «Herkömmlicher» Doppelschacht mit Überlauf:
  - Es wird ein Bauwerk mit zwei Abwasserknoten (mit unterschiedlicher Lage) erfasst
  - Zwischen den beiden Knoten wird ein Überlauf (Streichwehr mit Überlaufhöhe und -länge) erfasst
  - Die Richtung des Überlaufs wird vom Regen- zum Schmutzabwasserknoten definiert
  - Allfällige seitliche Einläufe werden mit dem zugehörigen Knoten gemäss Nutzungsart bzw. baulicher Konstellation verknüpft
- «Sanierter» Doppelschacht ohne Überlauf:
  - Eine der beiden Leitungen ist baulich abgedichtet (z.B. mit einer Metallplatte, betoniert, etc.), so dass kein Abwasser in die andere Seite überlaufen kann
  - Es werden weiterhin zwei Abwasserknoten (mit unterschiedlicher Lage) erfasst
  - Nur der Knoten der noch zugänglichen Leitung wird mit dem Bauwerk verknüpft
  - Der Knoten der abgedichteten Leitung wird mit keinem Bauwerk verknüpft
    - Es wird empfohlen die Bezeichnung dieses Knotens so zu vergeben, dass der Bezug zum Bauwerk (Doppelschacht) bei Bedarf über diese Bezeichnung hergestellt werden kann
- Baulich separate Schächte:
  - Der Doppelschacht wird so umgebaut, dass die beiden Leitungen vollständig getrennt sind. Es sind insbesondere zwei separate Einstiege vorhanden
  - Diese Konstellation ist nicht mehr als Doppelschacht, sondern als zwei separate Schächte mit jeweils einem Bauwerk und einem Knoten zu erfassen

### 3.1.3 Vorgaben GVRZ

Doppelschächte sind gemäss obigen Vorgaben zu erfassen.

### 3.1.4 Zuständigkeiten

- GVRZ:
  - keine
- Gemeinden:
  - Korrekte Erfassung von Doppelschächten

## 4 DETAILLIERUNG VON EINZUGSGEBIETEN

---

Aus dem GEP werden Informationen verwaltet, welche keine bauliche Natur haben und somit im Anlagenkataster nicht abgebildet sind. Dies sind insbesondere die Teileinzugsgebiete, aber auch die hydraulische Detaillierung von Sonderbauwerken.

Auch hier sind die Vorgaben gemäss Wegleitung GEP-Daten für das Verbandsgebiet GVRZ gültig. Bei Bedarf (häufige Fragen oder Probleme) werden Beschreibungen ergänzt und den Verantwortlichen zugestellt. Auch wenn ein Objekt hier oder in den Grundlagen nicht näher beschrieben wird, ist es dennoch nach bestem Wissen zu erfassen, zu verwalten und über die definierten Schnittstellen dem Verband abzugeben.

### 4.1 Einzugsgebiete

#### 4.1.1 Ziel

Die Teileinzugsgebiete sind verbandsweit einheitlich und vollständig erfasst und erfüllen sowohl die zentralen kommunalen Anforderungen als auch diejenigen des GVRZ.
---

#### 4.1.2 Beschreibung

Die Teileinzugsgebiete (TEZG) sind ein für den Verband wichtiges Resultat aus den gemeindlichen GEP und werden im Modell VSA-DSS-Mini ausgetauscht. Über die TEZG wird nicht nur die Einleitung des Abwassers ins Kanalnetz modelliert. Sie dienen auch der Visualisierung diverser Informationen aus dem GEP.

Begriffsdefinition «Teileinzugsgebiet» des VSA:

*Grösstmögliche zusammenhängende Fläche, von der das darauf anfallende Abwasser an den gleichen Punkt im Kanalnetz entwässert. Pro Teileinzugsgebiet kann je ein separater Schmutzabwasser- und ein Regenabwasseranschlusspunkt für den Ist- und den Planungszustand definiert werden.*

Die TEZG werden mit dem PAA-Leitungsnetz über die Abwasserknoten verknüpft. In der Wegleitung GEP-Daten des VSA sind die Erfassungsgrundsätze festgehalten. Es sind diesbezüglich insbesondere jeweils die Kapitel 2 der Beilagen 1 und 3 zu beachten.

Folgende allgemeine Grundsätze liegen der Erfassung gemäss der VSA-Wegleitung GEP-Daten zu Grunde:

- Das Abwasser von TEZG wird in Knoten eingeleitet, nicht in Leitungen
- TEZG dürfen nur mit Knoten der PAA verknüpft werden
- Das Bauwerk des verknüpften PAA-Abwasserknotens muss einen passenden Status besitzen:
  - Ist-Zustand: «in\_Betrieb» oder «wird\_aufgehoben»
  - Geplanter Zustand: zusätzlich noch «geplant»
- Der verknüpfte PAA-Knoten darf nicht zu weit vom Einzugsgebiet entfernt liegen (Vorgabe VSA GEP-Datenchecker: Entfernung < 200 m. Der GVRZ betrachtet Entfernungen bis 600 m als in Spezialfällen zulässig)
- Pro TEZG darf nur ein Entwässerungssystem definiert werden

- Entwässert ein TEZG über einen Blindanschluss der SAA ins PAA, ist beim Anschluss KEIN Knoten zu erfassen. Das TEZG wird mit dem obenliegenden Knoten verknüpft
- Die Kombination von Planungszustand (ist / geplant) und Entwässerungssystem (SW bzw. MW / RW) ergibt pro TEZG bis zu vier mögliche Verknüpfungen mit Knoten
- TEZG dürfen sich nicht überlappen. Dies gilt auch gegenüber benachbarten Datenherren. Die Erfassung am Perimeterrand ist daher mit der Nachbargemeinde abzugleichen.
- Falls sich die TEZG des Ist- und des Planungszustands unterscheiden, muss das TEZG in kleinere Flächen unterteilt werden
- Ein einzelnes TEZG soll nicht gleichzeitig bebaute und nicht bebaute Parzellen beinhalten. Entsprechende Einzugsgebiete sind separat zu erfassen
- Die Teileinzugsgebietsgrenzen sollen sich so weit möglich an den Liegenschaftsgrenzen der amtlichen Vermessung orientieren. Ist dies nicht möglich, wird empfohlen, die Abgrenzung entlang von befestigten Flächen zu erfassen. Entsprechend sind Strassengrundstücke als separate TEZG zu definieren (häufig wird es hier sogar notwendig sein, TEZG zu definieren, welche kleiner als das Strassengrundstück sind).
- Teileinzugsgebiete mit Innenrändern («Löchern») sind nicht zulässig. Kanten und Eckpunkte dürfen pro TEZG nur einmal verwendet werden (es dürfen also keine «virtuellen Brücken» (=doppelt benutzte Kante) zur Definition von «Löchern» erfasst werden. Auch die Form einer «8» (= doppelt benutzter Knoten) ist nicht zulässig).

#### 4.1.3 Vorgaben GVRZ

Die Vorgaben des VSA werden vom GVRZ übernommen und gelten im gesamten Verbandsgebiet. Im Folgenden sind verbandsspezifische Ergänzungen und Empfehlungen für die Erfassung der Einzugsgebietsdaten aufgeführt:

- Die direkte Verknüpfung eines TEZG mit einer Einleitstelle ist nicht zulässig
- Die Wegleitung GEP-Daten würde grundsätzlich erlauben, dass ein TEZG mehrere Bauzonen umfasst. Im Verbandsgebiet des GVRZ soll davon abgesehen werden. Ein TEZG soll sich nicht über mehrere Bauzonen erstrecken
- Grundsätzlich soll im IST-Zustand jedes TEZG mit mindestens einem Knoten verknüpft werden. In folgenden Fällen ist auch eine Erfassung ohne Verknüpfung im IST-Zustand zulässig:
  - Ein TEZG ohne Entwässerung im SW-Netz entwässert im RW-Netz über eine SAA-Leitung direkt in ein Gewässer:
    - Entwässerungssystem\_Ist: «nicht\_angeschlossen»
    - Direkteinleitung\_in\_Gewaesser: «ja»
  - Entwässerungstechnisch (noch) nicht erschlossene TEZG (z.B. nicht überbaute Grundstücke im Baugebiet):
    - Entwässerungssystem\_Ist: «nicht\_entwaessert»
    - Evtl. Verknüpfung mit PAA-Netz im geplanten Zustand
- Die TEZG sollen im Normalfall detaillierter erfasst werden als gemäss der im Kap. 4.1.2 aufgeführten Definition des VSA:
  - Die «grösstmögliche zusammenhängende Fläche, von der das darauf anfallende Abwasser an den gleichen Punkt im Kanalnetz entwässert» ist als Definition für die maximale Ausbreitung eines TEZG zu betrachten.

- Im Normalfall ist ein TEZG jedoch möglichst entlang von Liegenschaftsgrenzen abzugrenzen, was dazu führt, dass häufig mehrere TEZG an einen einzelnen PAA-Knoten anschliessen.
- Dies hat den Vorteil, dass im Rahmen der Erarbeitung des Entwässerungskonzepts bestehende Einzugsgebiete aus dem Ist-Zustand ins geplante Entwässerungssystem übernommen und nicht durch das Teilen von grösseren Einzugsgebieten neu definiert werden müssen.
- «Hydrologische Einzugsgebiete» (= natürliche Einzugsgebiete von Bachleitungen, Hangwasser) sind als TEZG zu erfassen. Diese Flächen sind bei Starkniederschlägen von grosser Bedeutung für die korrekte Modellierung von Sonderbauwerken.
- Die Wegleitung Daten der Siedlungsentwässerung des VSA macht die Vorgabe, dass Mischabwassereinzugsgebiete grundsätzlich nicht an einen Regenabwasserknoten angeschlossen werden dürfen. Ist jedoch in einem Bereich bereits ein Trennsystem mit zwei Leitungen vorbereitet, welche weiter unten momentan noch in eine Mischabwasserleitung zusammenlaufen, ist der Anschluss eines Mischabwassereinzugsgebiets an einen Regenabwasserknoten (und einen Schmutzabwasserknoten) ausnahmsweise zulässig.
- Die VSA-Wegleitung schreibt auch vor, dass wenn kein Anschlussknoten angegeben wird, auch die zugehörigen Abflussparameter im Ist-Zustand leer zu lassen sind. Im Verbandsgebiet gelten hierzu die folgenden Vorgaben:

WENN	UND	DANN
<b>Regenabwassernetz (RW):</b>		
Abflussbeiwert_RW>0 ODER Befestigungsgrad_RW>0	Direkteinl.=Ja	Keine Verknüpfung mit RW- Abwasserknoten
	Direkteinl.=Nein	Verknüpfung mit RW- Abwasserknoten zwingend (ausser es gibt eine vollständige Versickerung ohne Notüberlauf)
Abflussbeiwert_RW=0 UND Befestigungsgrad_RW=0		Keine Verknüpfung auf RW- Abwasserknoten
<b>Schmutz- oder Mischabwassernetz (SW):</b>		
Abflussbeiwert_SW > 0 ODER Befestigungsgrad_SW > 0		Verknüpfung mit SW- Abwasserknoten zwingend
Einwohnerdichte > 0 ODER Schmutzabwasseranf. > 0 ODER Fremdwasseranfall > 0		Verknüpfung mit SW- Abwasserknoten zwingend
Abflussbeiwert_SW=0 UND Befestigungsgrad_SW=0 UND Einwohnerdichte=0 UND Schmutzabwasseranfall=0 UND Fremdwasseranfall=0		Keine Verknüpfung mit SW- Abwasserknoten



- Sollen für spätere Anschlüsse ans PAA-Netz bereits Abflussparameter verwaltet werden, können diese im geplanten Zustand erfasst werden (idealerweise kombiniert mit einem geplanten Anschluss ans PAA-Netz).
- Die Erfassung der obligatorischen Attribute für die TEZG-Erfassung richtet sich nach der Liste des GVRZ in der Beilage. Dabei gilt es zu beachten, dass die Attribute «Abflussbegrenzung\_Ist», «Retention\_Ist» und «Versickerung\_Ist» im Rahmen der Bearbeitung des GEP-Teilprojekts «Entwässerungskonzept» zwingend zu erfassen sind. Zudem wird der «Befestigungsgrad» als obligatorisch definiert, wohingegen der Abflussbeiwert optional aufgeführt werden kann.<sup>3</sup>
- Weder der Befestigungsgrad noch der Abflussbeiwert dürfen pauschal (z.B. pro Bauzone, etc.) befüllt werden, sondern sind für jedes TEZG individuell zu bestimmen. Sie können z.B. aus AV-Daten, Bodenbedeckungskarte, Solardachkataster, etc hergeleitet werden und müssen durch den GEP-Ingenieur im Rahmen der Modellkalibrierung nachjustiert werden.
- Auch wenn Retentionsanlagen der Liegenschaftsentwässerung (SAA) in hydraulischen Berechnungen nicht berücksichtigt werden, sind diese in den TEZG-Daten über die Attribute «Abflussbegrenzung», «Direkteinleitung in Gewässer», «Retention» und «Versickerung» zu berücksichtigen.  
Falls die Abbildung der Drosselwirkung solcher Retentionsanlagen im Rahmen von hydraulischen Simulationsberechnungen aufgrund kommunaler Anforderungen berücksichtigt werden muss, ist dies nicht Bestandteil des Datentransfers an den GVRZ, kann aber in der kommunalen Datenverwaltung der zuständigen GEP-Verantwortlichen und Datenbewirtschafter berücksichtigt werden.
- Grössere Retentionen im PAA-Netz sind als Sonderbauwerk mittels Stammkarten zu erfassen.
- Der «Fremdwasserabfluss» ist (in Abweichung zu den Vorgaben des VSA) bei den jeweils oberhalb der Fremdwassermessstelle liegenden TEZG als konstanter Abfluss zu erfassen.

Die hier aufgeführten Bestimmungen richten sich an die Datenlieferung von den Gemeinden an den GVRZ. Die kommunalen Stellen (Datenbewirtschafter, Nachführungsstelle WI und GEP-Verantwortlicher) können für den internen Datentransfer ergänzende Regelungen treffen, um den spezifischen Anforderungen der jeweiligen Gemeinde genügen zu können. Diese sollen allerdings dem DBK des GVRZ und der VSA-Wegleitung GEP-Daten nicht widersprechen, damit die Datenlieferung an den GVRZ in der geforderten Form ohne zusätzliche Bearbeitung des Datensatzes erfolgen kann.

#### 4.1.4 Zuständigkeiten

- GVRZ: keine
- Gemeinden:
  - Definition und Erfassung der Teileinzugsgebiete im Rahmen des GEP gemäss den Vorgaben des VSA und den obenstehenden Erläuterungen.
  - Neben den TEZG hat auch die Festlegung der Abgrenzung zwischen PAA und SAA im Rahmen der Erarbeitung des Entwässerungskonzepts zu erfolgen (bzw. bestehende Abgrenzung müssen überprüft werden), da in diesem Rahmen die entsprechenden Kenntnisse zur Oberflächenabflussmodellierung einfließen und die Verknüpfungen zwischen TEZG und PAA-Knoten überarbeitet werden.

---

<sup>3</sup> Der Befestigungsgrad wird als Ausgangswert in hydrodynamischen Simulationsmodellen immer benötigt, wohingegen Abflussbeiwerte nur für ein Regenereignis reproduzierbar sind.

## 5 STAMMKARTEN SONDERBAUWERKE

---

Für eine aussagekräftige Nutzung der Daten für hydraulische Berechnung ist insbesondere die hydraulische Detaillierung von Sonderbauwerken entscheidend. Ohne eine vollständige und korrekte Erfassung dieser Informationen sind die Resultate nicht aussagekräftig oder sogar falsch.

Damit diese wichtigen Informationen möglichst einfach verfügbar sind, sind in der VSA-Wegleitung Daten der Siedlungsentwässerung «Stammkarten» definiert, welche für den Austausch dieser Informationen erfasst werden.

### 5.1 Verwaltung Stammkarten im Verbandsgebiet GVRZ

#### 5.1.1 Ziel

Möglichst effiziente und einheitliche Verwaltung der Stammkarten GVRZ im Verbandsgebiet. Insbesondere sollen diese wichtigen Daten allen Beteiligten einfach zur Verfügung gestellt werden.

#### 5.1.2 Beschreibung

Die korrekte Erfassung der Stammkarten von wichtigen Sonderbauwerken ist für das Verbands-GEP entscheidend. Der GVRZ hat sich intensiv damit auseinandergesetzt, wie diese Daten am besten erfasst und verwaltet werden.

Grundsätzlich werden vier Kategorien von Sonderbauwerken unterschieden:

1. **GVRZ-Bauwerke:** Sonderbauwerke des Verbandsnetzes im Eigentum des GVRZ
2. **Regional bedeutende Bauwerke:** Sonderbauwerke der gemeindlichen Misch- und Schmutzabwassernetze (selten auch des Regenabwassernetzes), welche für das optimale Funktionieren des Gesamtsystems relevant sind
3. **Kommunal bedeutende Bauwerke:** Sonderbauwerke der gemeindlichen Abwassernetze, welche für das Funktionieren des Gesamtsystems untergeordnet relevant sind, jedoch für das kommunale GEP bedeutend sind (meist im Regenabwassernetz)
4. **Weitere Bauwerke:** Weder für das Funktionieren des Gesamtsystems, noch für das gemeindliche GEP relevante Sonderbauwerke (meist im SAA-Netz)

Die ersten beiden Kategorien umfassen ca. 200 Sonderbauwerke. Aufgrund der hohen Bedeutung dieser Bauwerke für das Gesamtsystem hat der GVRZ beschlossen, die Stammkarten dieser Bauwerke auf eigene Kosten zu erfassen und in einer Übergangsphase auch als Datenherr zu verwalten. Die Erfassung ist in den Jahren 2016 – 2018 durchgeführt worden. Die Datenherrschaft der Stammkarten von regional bedeutenden Bauwerken geht mit Einführung der Modellversion 2020 wieder an die Standortgemeinde über.

Für kommunal bedeutende Bauwerke ist durch die Standortgemeinde eine Stammkarte zu erfassen.

Für weitere Bauwerke wird keine Stammkarte erfasst.

### 5.1.3 Vorgaben GVRZ

Die Stammkarten der Sonderbauwerke werden durch den jeweiligen Datenherrn gemäss den Vorgaben der Wegleitung Daten der Siedlungsentwässerung vollständig erfasst und über die definierten Schnittstellen in die Verbandsdatenbank abgegeben.

Ergänzend zum VSA gelten für die Erfassung folgende Vorgaben und Hinweise:

- Die Start- und Stopp-Koten der einzelnen Pumpen (= Bauwerkskomponente zu SK\_Pumpwerk) sind für die hydraulische Modellierung relevant, werden jedoch über VSA-DSS-Mini nicht ausgetauscht. Der GVRZ sammelt und verwaltet diese Information separat.
- Bei Trennbauwerken, Regenüberläufen und Regenbecken sind die Angaben zu  $Q_{ab}$  bzw.  $Q_{an}$  zwingend zu befüllen, da diese Angaben wesentlich für die hydraulische Modellierung sind. Als Alternative (bzw. als Ergänzung zu  $Q_{ab}$  bzw.  $Q_{an}$ ) ist eine Kennlinie anzugeben.
- Bei Einleitstellen im PAA-Netz ist IMMER eine Stammkarte (meist kommunal relevant) zu erfassen. Dies gilt auch bei reinen Regenabwassereinleitstellen. Bei der Erfassung ist das Attribut «Wasserspiegel\_Hydraulik» abzufüllen, da dieses bei potentiellen Rückstauproblemen relevant ist.
- Für die Abgabe des MGDM GEP werden diverse Informationen aus den Stammkarten (insbesondere SK\_Einleitstelle, SK\_Regenüberlauf und SK\_Regenüberlaufbecken) benötigt. Die entsprechenden Attribute werden als obligatorisch zu erfassen definiert.
- Die Bauwerkskomponenten der Stammkarten sind für die korrekte hydraulische Berechnung des Bauwerks sehr entscheidend. Diese sind daher möglichst vollständig zu erfassen.

Grundsätzlich ist die Erfassung von Stammkarten nur im PAA-Netz vorgesehen. Es ist jedoch zulässig, zu Dokumentationszwecken oder im Hinblick auf zukünftige Erweiterungen des PAA-Netzes auch Stammkarten im SAA-Netz zu erfassen. Die Vorgaben des GVRZ sind für SAA-Stammkarten nicht zwingend.

Aufgrund der hohen Komplexität und Individualität der Sonderbauwerke ist es sehr schwierig, weitere, allgemeingültige Vorgaben zu definieren. Stattdessen müssen die Stammkarten bei der ersten Nutzung im kommunalen bzw. im Verbands-GEP gut kontrolliert und die Erfassung bei Bedarf korrigiert oder ergänzt werden. Dafür ist eine gute Koordination zwischen den Fachleuten der Gemeinden und des GVRZ notwendig. Ergeben sich bei diesen Arbeiten doch noch allgemeingültig formulierbare Vorgaben, werden sie hier ergänzt.

#### 5.1.4 Zuständigkeiten

- GVRZ:
  - Festlegung von GVRZ-Bauwerken und regional bedeutenden Bauwerken
  - Ersterfassung der Stammkarten zu diesen Bauwerken
  - Übergabe der erfassten Daten der regional bedeutenden Bauwerke an den Datenherrn
  - Entwicklung von Funktionalität zur Nutzung der Stammkarten durch alle Beteiligten im Einzugsgebiet über den GVRZ-Viewer
- Gemeinden:
  - Festlegung von kommunal bedeutenden Bauwerken
  - Erfassung der Stammkarten zu diesen Bauwerken im Rahmen der GEP-Bearbeitung
  - Entgegennahme der vom GVRZ erfassten Daten zu den regional bedeutenden Bauwerken und Integration in den gemeindlichen Datensatz
  - Abgabe der Stammkarten über die definierten Schnittstellen

## 6 MASSNAHMEN GEP

---

Aus allen Teilprojekten des GEP können Massnahmen entstehen, deren Ausführung zum Werterhalt der Anlagen, zur Verbesserung des Gewässerschutzes oder zum problemlosen Funktionieren der Siedlungsentwässerung beitragen. Die erarbeiteten Massnahmen werden im Teilprojekt 12 – Massnahmen zusammengetragen.

### 6.1 Massnahmen

#### 6.1.1 Ziel

Sämtliche Massnahmen aus den GEP-Teilprojekten werden gesammelt und ergeben so eine Gesamtübersicht über den Handlungs- und Investitionsbedarf in der Siedlungsentwässerung über die nächsten Jahre.

#### 6.1.2 Beschreibung

Bei der Erfassung der Massnahmen ist auf folgende Punkte speziell zu achten:

- Es sollen möglichst alle Massnahmen in der Siedlungsentwässerung, welche Kosten verursachen, in der Liste aufgeführt werden. Nur so entsteht eine Gesamtübersicht über die zu erwartenden Kosten.
- Insbesondere sollen auch die jährlich oder periodisch anfallenden Kosten (z.B. laufende Nachführung der Werkinformation, Datenbewirtschaftung, regelmässige Reinigung der Anlagen, laufender Unterhalt durch den Werkhof, etc.) nicht vergessen werden. Auch geplante Überarbeitungen von GEP-Teilprojekten sind als Massnahme zu erfassen.
- Zu jeder Massnahme kann (optional) eine Punkt-, Linien oder Flächengeometrie erfasst werden. Es wird empfohlen, dies auch zu machen. Dies ermöglicht die räumliche Darstellung und Koordination von Massnahmen. Für rein administrative, nicht ortsbezogene Massnahmen kann eine Symbolposition erfasst werden.
- Für die Erfassung von grossräumigen Massnahmen (z.B. koordinierter Neubau von mehreren nicht zusammenhängenden Leitungsstücken in einem Gebiet) soll eine umhüllende Fläche als Geometrie (und nicht mehrere Einzelflächen) erfasst werden (Prinzip: «1 Projekt = 1 Perimeter»)
- Kleinere Massnahmen im gesamten Gemeindegebiet (z.B. kleine Ausbesserungsarbeiten an Schächten im ganzen Gemeindegebiet) sollen pro Ausführungsjahr zu einer Massnahme zusammengefasst werden (Geometrie optional).
- Bei jeder Massnahme können Verweise zu anderen Massnahmen eingefügt werden. Dies hilft Abhängigkeiten zu erkennen. Für den Verweis aus operatsfremde Massnahmen (Nachbargemeinde oder GVRZ) muss neben der Bezeichnung der Massnahme immer auch der zuständige Datenherr angegeben werden.

#### 6.1.3 Vorgaben GVRZ

Die Massnahmen aus dem GEP sollen laufend erfasst und ergänzt werden. Bei Abschluss von Teilprojekten des GEP sind die darin erarbeitenden Massnahmen im Datensatz zu ergänzen. Die Abgabe erfolgt über die definierten Schnittstellen.

Die so erfassten Massnahmen bilden eine wichtige Grundlage für die Erfassung des Prognosezustands (siehe Kap. 2.9)

#### 6.1.4 Zuständigkeiten

- GVRZ:
  - Erarbeitung der Massnahmen des Verbands
  - Priorisierung der Massnahmen in Zusammenarbeit mit der Gemeinde
- Gemeinden:
  - Vollständige Erfassung und laufende Nachführung der Massnahmen
  - Koordination der Massnahmen mit den Nachbargemeinden und dem GVRZ

## ANHANG A1 – ÄNDERUNGEN SEIT LETZTER BEWILLIGTER VERSION

---

Die GL GVRZ hat die Version 2.0 (Status: in Bearbeitung) vom 04.04.2014 verabschiedet. Am 07.11.2014 wurde eine aktualisierte Version 3.0 in Kraft gesetzt. Die Änderungen seit dieser Version sind hier zusammengefasst.

### Änderungen in Version 4.3 vom 18.05.2018:

- Diverse textuelle Anpassungen ohne Auswirkungen auf die Aussage
- Diverse kleinere Anpassungen der Beschreibung an die aktuelle Handhabung im Verbandsgebiet GVRZ:
  - Zuständigkeit bzw. Vorgehen bei Bedarf an aktuellen Stand der Bearbeitung angepasst
- Div. Kapitel: Links auf weiterführende Dokumente im Download-Bereich der HP GVRZ eingefügt
- Kapitelstruktur überarbeitet:
  - Kapitel 2: Nur noch Basiskonzepte und Detaillierung Werkinformation
  - Kapitel 3: Nur noch Detaillierung von Sonderbauwerken
  - Kapitel 4: Neues Kapitel: Detaillierung von Einzugsgebieten
  - Kapitel 5: Neues Kapitel: Stammkarten Sonderbauwerke
  - Kapitel 6: Neues Kapitel: Massnahmen GEP
  - Bisheriges Kapitel 5: Prüfkonzept entfernt → wird in separatem Dokument behandelt
- Kapitel 2.1: Pflicht zur Erfassung von Stammkarten bei Einleitstellen nach einer Hochwasserentlastung eingefügt
- Kapitel 2.2: Regeln für die Definition der Datenherrschaft bei Einzugsgebieten ergänzt
- Kapitel 2.3: Hinweise zur Erfassung «Datenlieferant» ergänzt
- Kapitel 2.6: Komplett überarbeitet:
  - Vorgaben GVRZ für die Erfassung von speziellen Rohrprofilen angepasst
  - Zuständig und Vorgehen für erstmalige Erfassung Profildefinitionen festgelegt
- Kapitel 2.8 – Einzugsgebiete: Entfernt → wird neu in Kapitel 4 behandelt
  - Nummerierung weitere Kapitel automatisch angepasst
- Kapitel 2.8 (neue Nummerierung): Handhabung Status gelöschter Objekte angepasst
- Neues Kapitel 0: Handhabung obligatorischer Attribute
- Kapitel 3:
  - Definition «Sonderbauwerke» verfeinert
  - Neues Kapitel 3.1: Handhabung des häufigen Spezialfalls «Doppelschächte»

#### **Änderungen in Version 5.2 vom 17.04.2020:**

- Diverse textuelle Anpassungen ohne Auswirkungen auf die Aussage
- Textstellen entfernt oder angepasst, welche nur für die Abgabe in INTERLIS 1 relevant waren
- Diverse kleinere Ergänzungen an einzelnen Kapiteln gemäss bisheriger Erfahrung:
  - Kapitel 2.4: Regelung zu «Case Sensitive» bei OID
  - Kapitel 2.6: Präzisierungen zur Erfassung von Rohrprofilen
  - Kapitel 2.7: Präzisierungen zur Erfassung der Nutzungsart
  - Kapitel 2.8: Präzisierung zur Handhabung des Status
- Kapitel 4: Diverse Ergänzungen gemäss Erfahrungen aus dem Pilotprojekt «Hydraulische Berechnung Ägerital»
- Kapitel 5: Diverse Ergänzungen gemäss Erfahrungen aus dem Pilotprojekt «Hydraulische Berechnung Ägerital»
- Diverse Vorgaben in verschiedenen Kapiteln ergänzt, welche für ein Abgabe der Daten durch die Kantone an den Bund über die Schnittstelle «MGDM GEP» notwendig sind, insbesondere:
  - Neues Kapitel 2.12.1 ARA-Nummer
  - Obligatorisch abzufüllende Attribute (insbesondere bei Stammkarten)

#### **Änderungen in Version 6.1 vom 14.01.2022:**

- Diverse textuelle Anpassungen ohne Auswirkungen auf die Aussage
- Anpassung der gesamten Erfassungsrichtlinien an die neue VSA-Wegleitung «Daten der Siedlungsentwässerung» mit den Datenmodell-Versionen 2020; wichtigste Änderungen:
  - Kapitel 2.3: Neu führt der VSA schweizweit eine zentrale Tabelle aller in der Siedlungsentwässerung tätigen Organisationen
  - Kapitel 2.4: Nutzung OID in Wegleitung abschliessend geregelt
  - Kapitel 2.12.1: ARA-Nummer in allen Datenmodellen vorhanden
  - Kapitel 5: Stammkarten Sonderbauwerke in allen Datenmodellen vollständig enthalten
  - Kapitel 6: Massnahmen in allen Datenmodellen vollständig enthalten; Abgabe über Excel nicht mehr sinnvoll
- «Umsetzungskonzept PAA\_SAA» vom 22.12.2015 wird ausser Kraft gesetzt. Noch relevante Vorgaben in Kapitel 2.1 integriert
- «Umsetzungskonzept Hierarchische Abgrenzung» vom 25.05.2016, «Umsetzungskonzept Geographische Abgrenzung der Datenhoheit» vom 25.05.2016 und «Organisationsverzeichnis» (div. Dokumente) werden ausser Kraft gesetzt. Noch relevante Vorgaben in Kapitel 2.2 und 2.3 integriert
- Kapitel 2.9 – Prognosezustand ergänzt (für Verbands-GEP relevant)
- Kapitel 0 – Finanzierung ergänzt gemäss Leitfaden GVRZ
- Kapitel 2.12.2 ergänzt; Empfehlung zum Umgang mit Annahme (z.B. aus Interpolation) bei Höhenwerten
- Kapitel 5: Datenherrschaft der regional bedeutenden Sonderbauwerke wird an die Standortgemeinde zurückgegeben