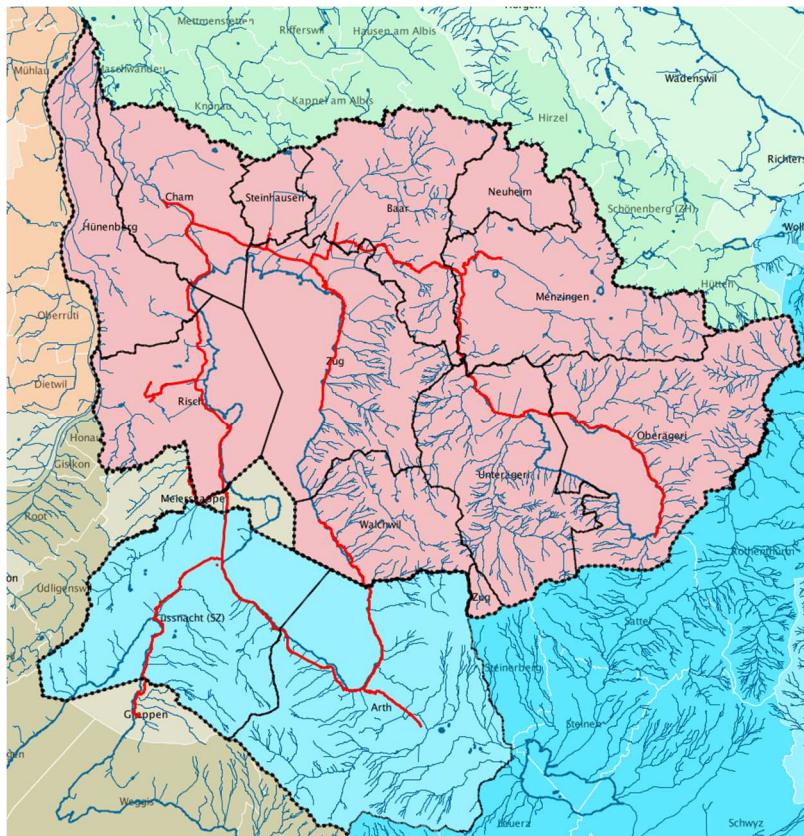


GEOZUG INGENIEURE

DATENBEWIRTSCHAFTUNGSKONZEPT (DBK)

FÜR DAS EINZUGSGEBIET DES GVRZ

Gewässerschutzverband 
der Region Zugersee-Küssnachtsee-Ägerisee (GVRZ)



IMPRESSUM

Datum: 17.04.2020 Version 4.1

Revisionen: 07.02.2014 – 02.04.2014 Versionen 1.0 – 1.2:
Bearbeitungsentwürfe
04.04.2014 – 07.11.2014 Version 2.0 – 2.2:
Bis 18.05.2018 gültige Version (inkl. vorgängige Entwürfe)
16.01.2018 – 04.04.2018 Version 3.0 – 3.2:
Bis 27.04.2020 gültige Version (inkl. vorgängige Entwürfe)
03.04.2020 – 27.04.2020 Version 4.0 – 4.1:
Aktuell gültige Version (inkl. vorgängige Entwürfe)

Auftrags-Nr.: 02.04.003.5

Auftraggeber: Gewässerschutzverband der Region Zugersee–Küssnachtsee–Aegerisee
Dr. Bernd Kobler, 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: Dr. Bernd Kobler, GVRZ
David Menth, Hartmut Stiess, GVRZ
Ruedi Bachmann, Erik Egloff, Silas Menberg, Kost & Partner
Peter Fritschi, BG Ingenieure & Berater (bis Version 2.2)

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: Datenbewirtschaftungskonzept_GVRZ_20200417.docx

ZUSAMMENFASSUNG

Für die Erfüllung seiner Aufgaben ist der GVRZ auf Geodaten der Verbandsgemeinden angewiesen. Um die Kosten für die Erhebung, den Austausch und die Nutzung dieser Daten möglichst gering zu halten und gleichzeitig den Nutzen der gesammelten Daten zu erhöhen, werden durch den Verband Vorgaben zur Datenbewirtschaftung gemacht, welche im gesamten Einzugsgebiet Gültigkeit haben. Diese Vorgaben sind im vorliegenden **Datenbewirtschaftungskonzept (DBK)** beschrieben. Sie orientieren sich an den schweizweit gültigen Vorgaben (Normen, Richtlinien, Wegleitungen, etc.) des Verbands Schweizer Abwasser- und Gewässerschutzfachleute (VSA) und des Schweizerischen Ingenieur- und Architektenvereins (SIA). Somit ist sichergestellt, dass keine grundlegenden Widersprüche zu anderen Vorgaben (beispielsweise der Kantone) entstehen. Das DBK ist ein Bestandteil des «universellen Pflichtenhefts für die GEP-Erarbeitung im Einzugsgebiet GVRZ» (uPH).

Gemäss dem DBK benennt jede Gemeinde einen **Ansprechpartner** für den Verband zu sämtlichen Themen der Abwasser- und Datenbewirtschaftung. Diese Stelle ist verantwortlich für die Organisation und Umsetzung der Datenbewirtschaftung in der Gemeinde.

Des Weiteren müssen in jeder Gemeinde drei Fachstellen benannt werden, welche wichtige Aufgaben der Datenbewirtschaftung in der Gemeinde wahrnehmen. Die Gemeinde ist frei, mit welchen Organisationen bzw. Personen sie diese Fachstellen besetzt.

- Der **Datenbewirtschafter** berät sämtliche Beteiligten zu Themen der Datenbewirtschaftung. Er ist verantwortlich für das Zusammenfügen der bei den anderen Fachstellen entstehenden Daten zu einer gemeindlichen Datensammlung und deren Abgabe an den Verband über die definierten Schnittstellen. Dies entspricht weitgehend der Umsetzung des TP 3 «Datenbewirtschaftung» gemäss uPH.
- Die **Nachführungsstelle Werkinformation** erfasst und verwaltet für die Gemeinde den Kataster der Abwasseranlagen und übergibt ihn (über gemeindeintern definierte Schnittstellen) dem Datenbewirtschafter zur Integration in die gemeindliche Datensammlung und die Weitergabe an den GVRZ. Dies entspricht weitgehend der Umsetzung des TP 4 «Anlagenkataster» gemäss uPH.
- Der **GEP-Verantwortliche** ist verantwortlich für die Durchführung des gemeindlichen GEP und sorgt dafür, dass die für den Verband relevanten Resultate (über gemeindeintern definierte Schnittstellen) an den Datenbewirtschafter übergeben werden zur Integration in die gemeindliche Datensammlung und die Weitergabe an den GVRZ.

Die Datenabgabe an den GVRZ erfolgt über schweizweit standardisierte, langlebige Schnittstellen:

- Anlagenkataster gemäss Norm **SIA405_Werkinformation**
- Informationen aus dem GEP gemäss VSA-Wegleitung GEP-Daten («**VSA-DSS-Mini**»)
- Datenstruktur Siedlungsentwässerung des VSA («**VSA-DSS**»)

Der GVRZ erweitert bei Bedarf diese Schnittstellen mit verbandsspezifischen Informationen. Die so gesammelten Daten stehen auch den Gemeinden und berechtigten kantonalen Fachstellen für ihre Projekte zur Verfügung.

Damit die Daten verbandsweit einheitlich erfasst werden, definiert der GVRZ **Erfassungsrichtlinien**, welche von den Fachstellen bei der Erfassung und Verwaltung der Geodaten berücksichtigt werden müssen. Es werden Erfassungsgrundsätze und verbandsspezifische Vorgaben definiert sowie häufige Fragen und Missverständnisse geklärt. Die abgegebenen Daten werden auf Einhaltung der Erfassungsrichtlinien geprüft und eine laufende Verbesserung mit einem definierten **Verbesserungskreislauf** sichergestellt.

LEGENDE

| | |
|----------|--|
| ARA | Abwasserreinigungsanlage |
| DBK | Datenbewirtschaftungskonzept für das Einzugsgebiet des GVRZ (dieses Dokument) |
| ER | Erfassungsrichtlinien; Anhang zum DBK |
| GEP | Genereller Entwässerungsplan |
| GIS | „Geographisches Informations-System“; Software zur strukturierten Verwaltung von Geodaten |
| 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: www.interlis.ch |
| LK | Leitungskataster; Geodaten der baulichen Elemente eines Leitungsnetzes; gemäss VSA wird eher der Begriff Werkinformation (WI) verwendet – der Begriff Leitungskataster wird nur noch 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 |
| 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) |
| SIA | Schweizerischer Ingenieur- und Architektenverein |
| SIA405 | Normensammlung des SIA: Geodaten zu Ver- und Entsorgungsleitungen |
| uPH | Universelles Pflichtenheft für die GEP-Erarbeitung im Einzugsgebiet GVRZ |
| VDB | Verbandsdatenbank des GVRZ |
| VSA | Verband Schweizer Abwasser- und Gewässerschutzfachleute |
| VSA-DSS | Datenstruktur Siedlungsentwässerung des VSA |
| WI | Werkinformation: Geodaten der baulichen Elemente eines Leitungsnetzes |

INHALTSVERZEICHNIS

| | |
|--|-----------|
| Zusammenfassung | 3 |
| 1 Einleitung | 7 |
| 2 Datenmodelle | 9 |
| 3 Ausgangslage | 13 |
| 4 Datenbewirtschaftung im Einzugsgebiet GVRZ | 15 |
| 4.1 Organisation | 16 |
| 4.2 Zuständigkeiten | 20 |
| 4.3 Datenverwaltung | 21 |
| 4.4 Verwendete Schnittstellen | 21 |
| 4.5 Datenprüfung und Verbesserungskreislauf | 23 |
| 4.6 Vorgesehene Nutzung der Daten, angebotene Dienstleistungen | 24 |
| 5 Vorteile, Nachteile | 25 |
| 6 Erfassungsrichtlinien | 27 |
| 6.1 Grundlagen | 28 |
| Anhang | 29 |
| Anhang A Erfassungsrichtlinien GVRZ | 29 |
| Anhang B Aktuell gültige Versionen | 29 |
| Anhang C Versionsgeschichte seit Version 2.1 | 30 |

DATENBEWIRTSCHAFTUNGSKONZEPT (DBK) IM EINZUGSGEBIET GVRZ

1 EINLEITUNG

Der GVRZ erstellt ein GEP der ARA Schönauf auf der Stufe des gesamten angeschlossenen Einzugsgebiets. Dabei wird grundsätzlich gemäss dem „Musterpflichtenheft für die Gesamtleitung im ARA-Einzugsgebiet“ des VSA vorgegangen. Für das Projekt „Verbands-GEP“ und für die weiteren Aufgaben des GVRZ bilden die diversen Datensammlungen, welche in den Gemeinden zum jeweiligen Entwässerungsnetz erfasst und verwaltet werden, eine wichtige Grundlage. Daher möchte der GVRZ diese Daten systematisch sammeln. Dabei stützt er sich auf die Verbandsordnung:

Art. 6, Abs. 1: *Die Mitglieder stellen dem GVRZ alle zur Erfüllung seiner Aufgaben [...] notwendigen Informationen zur Verfügung.*

Art 6, Abs. 3d: *Die Mitglieder unterstützen den GVRZ in der Erfüllung seiner Aufgaben namentlich indem sie: [...] dem GVRZ wesentliche Änderungen der Anlagen oder der Menge und Zusammensetzung des Abwassers melden.*

Für dieses GEP benötigt der GVRZ von den Verbandsgemeinden insbesondere die Werkinformationen der gemeindlichen Anlagen (baulicher Anlagenkataster, «Leitungskataster») sowie die GEP-relevanten Daten (z.B. Einzugsgebiete, Rohrprofile, etc.)

Um die Kosten für die Datenerfassung und –bewirtschaftung für alle Beteiligten möglichst gering zu halten und um gleichzeitig den Nutzen der gesammelten Daten zu erhöhen, muss gemäss Musterpflichtenheft ein eigenes Teilprojekt „Datenbewirtschaftung“ bearbeitet werden.

Ziel des TP Datenbewirtschaftung:

„Koordinierte Datenbewirtschaftung mit klar definierten Vorgaben im gesamten ARA-Einzugsgebiet“

Begründung:

„Der Hauptteil der GEP-Kosten steckt in der Datenerhebung. Um diese Investition nachhaltig nutzen zu können, müssen die erhobenen Daten jederzeit für den GEP und für andere Planungen verwendbar sein.“

Beschreibung des TP:

„Die Gesamtleitung erstellt [...] ein Datenbewirtschaftungskonzept, an das sich der GEP-Ingenieur zu halten hat. Dieses zeigt auf, welche GEP-Daten wo verwaltet und nachgeführt werden und beschreibt die Form, in welcher die Daten dem Auftraggeber abzugeben sind. Für den Datenaustausch müssen standardisierte Datenmodelle und Schnittstellen verwendet werden.“

Aufgaben der Gesamtleitung:

„Durch die Gesamtleitung ist [...] das Datenbewirtschaftungskonzept festzulegen. [...] Es ist die Datenstruktur Siedlungsentwässerung des VSA (VSA-DSS) anzuwenden. Es ist anzustreben, die Daten des GEP mit den Anlagenkatastern in einer gemeinsamen Masterdatenbank zu bewirtschaften. [...]“

Diese Aufgabe wird mit dem vorliegenden Datenbewirtschaftungskonzept erfüllt. Es basiert auf den Vorgaben der Musterpflichtenhefte, sowie ähnlichen Konzepten von anderen Abwasserverbänden. Es richtet sich an die Entscheidungsträger bei den Kantonen und Gemeinden. Es dient aber auch als Arbeitsgrundlage für alle am Projekt beteiligten Personen.

Das Konzept ist wie folgt in einzelne Kapitel strukturiert:

- Einleitung
- **Datenmodelle:**
Definition und Beschreibung der relevanten Datenmodelle. Für das Verständnis des Konzepts, um Missverständnisse zu verhindern und die Diskussion zu vereinfachen ist es wichtig, Unterschiede zwischen den Datenmodellen und deren Zweck, Inhalt und Umfang zu kennen.
- **Ausgangslage:**
Beschreibung des aktuellen Bestands („IST-Zustand“) der benötigten Daten sowie der Organisation der Datenbewirtschaftung beim Verband und bei den beteiligten Gemeinwesen.
- **Datenbewirtschaftung im Einzugsgebiet GVRZ:**
Beschreibung der angestrebten Datenbewirtschaftung („SOLL-Zustand“).
Festgelegt werden:
 - Organisation und Zuständigkeiten der Datenbewirtschaftung beim Verband und den beteiligten Gemeinwesen
 - Verwendete Schnittstellen
 - Datenprüfungen und Verbesserungskreislauf
 - Vorgesehene Nutzung der Daten bzw. angebotene Dienstleistungen
- **Vorteile, Nachteile:**
Zusammenstellung von Vor- und Nachteilen der beschriebenen Datenbewirtschaftung. Dies soll den beteiligten Gemeinwesen die Beweggründe und Überlegungen der Gesamtleitung, welche zu den beschriebenen Vorgaben führen, aufzeigen.
- **Erfassungsrichtlinien:**
Beschreibung von wichtigen Erfassungsgrundsätzen und verbandsspezifischen Vorgaben, welche bei der Erfassung und Verwaltung der Daten durch die beteiligten Gemeinwesen berücksichtigt werden müssen. Nur mit Einhaltung dieser Vorgaben ist das Ziel einer verbandsweit einheitlichen und effizienten Datenbewirtschaftung zu erreichen.
 - A. **Anhang A: Erfassungsrichtlinien GVRZ**
Detaillierte Beschreibung der im Verbandsgebiet für alle Beteiligten gültigen Erfassungsrichtlinien.

Das DBK (insbesondere Kapitel 3), die Erfassungsrichtlinien (Kapitel 6) sowie die Anhänge werden laufend an geänderte Ausgangslagen bzw. technische Neuerungen angepasst.

2 DATENMODELLE

Gemäss dem Musterpflichtenheft müssen für den Datenaustausch standardisierte, systemneutrale Datenmodelle und Schnittstellen verwendet werden. Im Medium Abwasser bzw. für die Erarbeitung eines GEP werden die Standardmodelle vom VSA und vom SIA definiert. Die folgenden 5 Standard-Modelle sind für dieses Projekt relevant und werden hier kurz erläutert, um deren Inhalt und Bedeutung zu klären.

Sämtliche Datenmodelle sind in der Datenbeschreibungssprache INTERLIS 2 beschrieben. Nach Möglichkeit soll INTERLIS auch für den Datentransfer verwendet werden. Moderne Systeme zur Verwaltung von GIS-Daten und entsprechend ausgebildete Anwender sollten mit dieser Schweizer Norm keine Mühe bekunden. In einer Übergangsphase oder in Spezialfällen können aber auch andere, einfachere Datenformate (z.B. ASCII-Dateien, Excel-Listen, etc.) zum Einsatz kommen.

Den beteiligten Gemeinwesen wird nahegelegt, ihre Datenbewirtschaftung ebenfalls auf der Basis dieser Datenmodelle aufzubauen und die Verwendung dieser Modelle auch in anderen Projekten (z.B. für den Transfer von Zustandsaufnahmen) vorzuschreiben.

Die Dokumente des VSA und des SIA (Normen, Wegleitungen, Merkblätter, etc.) zu den beschriebenen Modellen sind (sofern in diesem DBK bzw. den Erfassungsrichtlinien nicht anders erwähnt) als Bestandteil dieses DBK zu betrachten und sind somit bei Arbeiten im Verbandsgebiet GVRZ zu berücksichtigen.

Die Modelle werden regelmässig überarbeitet. Die jeweils aktuellste, sowie die im Verbandsgebiet GVRZ aktuell gültige Version sind im Anhang B aufgeführt. Der Anhang B wird regelmässig aktualisiert.

VSA-DSS

Die „Datenstruktur Siedlungsentwässerung“ (DSS) ist ein umfassendes Datenmodell für die Erfassung der statischen Strukturen des Gesamtsystems Siedlungsentwässerung. Es bildet die „universelle“ Grundlage zum Aufbau einer Datenverwaltung im Bereich der Siedlungsentwässerung. Das System ist unterteilt in 6 Subsysteme:

- Subsystem Kanalnetz
- Subsystem Liegenschaftsentwässerung
- Subsystem Administration
- Subsystem Gewässer
- Subsystem Messungen
- Subsystem Abwasserreinigungsanlage

In der Beschreibung zur DSS sind auch diverse Begriffe (z.B. „Haltung“, „Abwasserknoten“, etc.) definiert. Die wichtigsten Grundlagen der „korrekten“ Erfassung und Attributierung der Objekte werden durch den VSA schweizweit verbindlich beschrieben.

Die DSS und die weiteren, unten beschriebenen Datenmodelle werden auf Basis von neuen Erkenntnissen regelmässig überarbeitet.

VSA-DSS-Mini (inkl. Stammkarten)

Das Datenmodell VSA-DSS-Mini definiert den Datenumfang (Teilmenge der VSA-DSS mit Daten aus den Subsystemen Kanalnetz, Administration, Liegenschaftsentwässerung und ARA), welcher aus der Bearbeitung des kommunalen GEP in das Verbands-GEP fliessen soll. Wie der Name schon vermuten lässt, handelt es sich um einen Minimalumfang („kleinster gemeinsamer Nenner“). Die einzelnen Verbände dürfen das Modell gemäss ihren Bedürfnissen erweitern. Auch die Stammkarten der Sonderbauwerke sind Bestandteil von VSA-DSS-Mini.

Da VSA-DSS-Mini genau für die Zwecke eines Abwasserverbandes entwickelt wurde, bildet es die wichtigste Basis für die Datenbewirtschaftung. Details zur korrekten Erfassung der Daten sind in der «Wegleitung GEP-Daten» des VSA beschrieben.

Die GEP-Daten sind ein Geobasisdatensatz gemäss Bundesrecht und müssen somit in Zukunft gemäss dem von Bund festgelegten minimalen Geodatenmodell (MGDM GEP, siehe unten) abgegeben werden. VSA-DSS-Mini (und auch das zukünftige Bundesmodell) ist ausschliesslich in INTERLIS 2 modelliert.

VSA-Massnahmen

Das Datenmodell VSA-Massnahmen definiert die Erfassung der in einem GEP entstehenden Massnahmen einer Gemeinde oder eines Verbands. Die Vorgaben zur Erfassung sind ebenfalls in der «Wegleitung GEP-Daten» des VSA beschrieben.

VSA-ALR

Das Datenmodell VSA-ALR beschreibt Daten zur «Abwasserentsorgung im ländlichen Raum». Dafür zuständig sind im Normalfall die kantonalen Umweltschutz-Fachstellen. Für die Datenbewirtschaftung des GVRZ hat das Modell keine Bedeutung.

VSA-KEK

Die Datenstruktur VSA-KEK ist eine Erweiterung der VSA-DSS, welche die einheitliche Schadenscodierung und den Datentransfer für Inspektionen an Entwässerungsanlagen regelt. Für die Datenbewirtschaftung des GVRZ hat das Modell keine Bedeutung.

SIA405_Abwasser („Werkinformation“)

Dieses Modell (häufig auch mit dem Kürzel „WI“ versehen) beschreibt den gesamten baulichen Teil des Kanalnetzes (= „Werkinformation“). Es ist eine Teilmenge der VSA-DSS (hauptsächlich Daten aus dem Subsystem Kanalnetz). Umgangssprachlich wird dieser Datenumfang auch häufig als „Anlagenkataster“ oder „Leitungskataster“ bezeichnet. Für weitere Medien (Wasser, Strom, Gas, etc.) gibt es ein Modell des SIA mit analogem Umfang.

Zur Norm SIA405 gehören auch diverse Merkblätter, welche (sofern in diesem Zusammenhang relevant) als Bestandteil der Norm zu betrachten sind.

In der neuesten Version der SIA405 sind sämtliche Modelle (und somit auch das WI-Modell) ausschliesslich in INTERLIS 2 modelliert.

SIA405_LKMap

Das Datenmodell „LKMap“ ist eine Teilmenge des Datenmodells „Werkinformation“ und beschreibt für alle Medien den Datenumfang, welcher für eine korrekte graphische Darstellung eines Katasterplans über alle Medien benötigt werden. Es wurde erstmals in der SIA405 Version 2012 (und somit abschliesslich in INTERLIS 2) beschrieben.

Im Rahmen der Umsetzung der kantonalen Geoinformationsgesetzgebung ist in den meisten Kantonen die Abgabe von Leitungskatasterdaten als Geobasisdatensatz im Datenmodell «LKMap» vorgesehen.

MGDM GEP (BAFU)

Das Minimale Geodatenmodell «Kommunale Entwässerungsplanung (GEP)» des BAFU beschreibt den minimalen Datenumfang, welcher von den Kantonen erhoben und an den Bund abgegeben werden müssen.

Es enthält vor allem über das Gebiet einer Gemeinde pro Einzugsgebiet einer Abwasserreinigungsanlage (ARA) aggregierte Informationen, welche sich aus einem (korrekt und vollständig erfassten) Datensatz gemäss VSA-DSS-Mini herleiten lassen. Zusätzlich enthält es Informationen zum Stand und der Finanzierung der kommunalen GEP.

Die Abbildung 1 stellt den Datenumfang und die Überschneidung eines Teils der beschriebenen Datenmodelle schematisch dar.

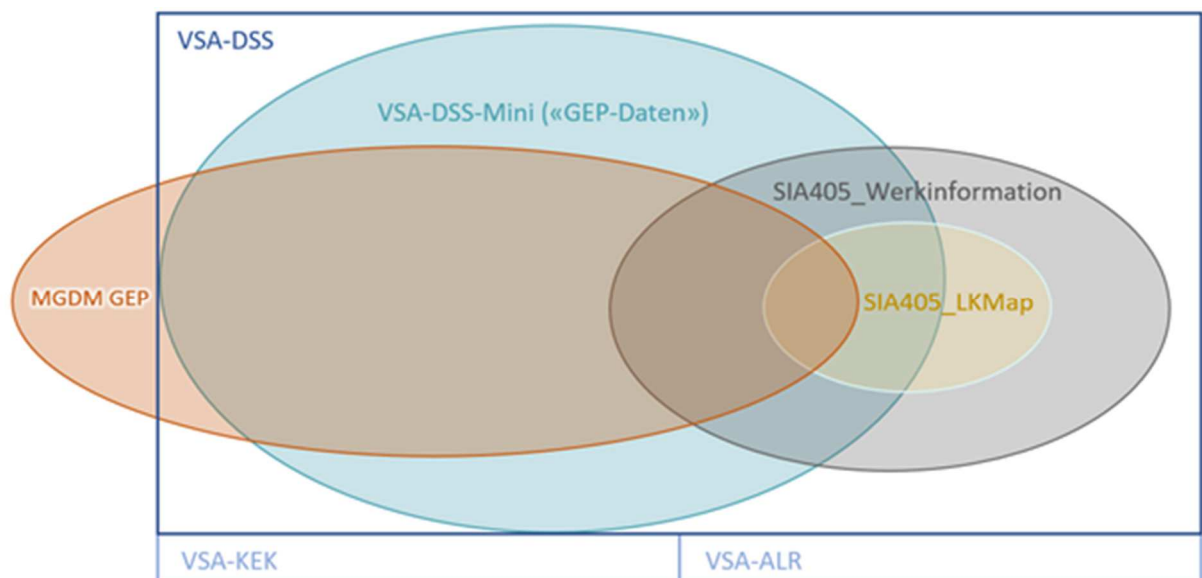


Abbildung 1: Inhaltlicher Umfang und Überschneidung eines Teils der beschriebenen Datenmodelle

Ein wichtiger Aspekt der beschriebenen Datenmodelle ist deren Langlebigkeit. Zwar gibt es regelmässig (bisher jeweils ca. alle 4-6 Jahre) eine neue Version mit Anpassungen und Erweiterungen. Einmal in dieser Form erfasste Daten können jedoch immer (evtl. mit einem geringen Konvertierungsaufwand) weiterverwendet werden. Investitionen in die Anpassung der Daten an diese Datenmodelle und die Vervollständigung des Datenumfangs sind somit nachhaltig und zahlen sich mittelfristig mit geringeren Transfer- und Nacherfassungskosten, sowie generell durch die einfachere, systemunabhängige Nutzung der Daten für verschiedenartige Zwecke mehrfach aus.

3 AUSGANGSLAGE

Vor Beginn einer koordinierten Datenbewirtschaftung im Verbandsgebiet des GVRZ hat die historisch gewachsene Struktur der Datenbewirtschaftung ein sehr inhomogenes Bild gezeigt.

- In allen Gemeinden wurde ein digitaler Leitungskataster geführt.
- Meist wurde er jedoch nicht in den aktuell gültigen, standardisierten (sondern in betriebs- oder softwareeigenen) Datenmodellen verwaltet.
- Der Umfang „Werkinformation“ war nicht überall vollständig vorhanden. Meist fehlten für das Verbands-GEP wichtige Informationen (vollständige Höheninformationen des PAA, Haltungsdurchmesser, Spezialprofile, hydraulische Verknüpfung in Sonderbauwerken, Informationen zum Zustand, Versickerungsgebiete, etc.) oder waren zumindest unvollständig.
- Eine Datenlieferung in VSA-DSS-Mini war somit nicht oder nur unvollständig möglich.
- In den meisten Gemeinden wurden die Informationen aus den durchgeführten GEP (Umfang „VSA-DSS-Mini“) nicht wieder mit den Daten des Anlagenkatasters zusammengeführt. Es war somit denkbar, dass aus dem Anlagenkataster herausgelesene Informationen nicht mehr aktuell und unter Umständen sogar falsch sind.
- Die Datenhaltung erfolgte meist dezentral und redundant, d.h. die vorhandenen GEP-relevanten Daten lagen nicht am gleichen Ort vor wie der Anlagenkataster. Dies kann bedeuten:
 - Unterschiedliche Nachführungsstände / Aktualität der Daten
 - Unterschiedliche Objekt-Identifikatoren
 - Widersprüchliche Verwaltung gleicher Information
 - Das Zusammenführen der Informationen aus den beiden Datensätzen ist nur mit grossem Aufwand oder gar nicht möglich
- Zusätzlich zu den gemeindlichen Datensätzen besteht ein Kataster der Anlagen des GVRZ. Ein Grossteil der darin verwalteten Objekte war redundant (GVRZ-Kataster und Gemeinde-Kataster) vorhanden. Ein Abgleich hat meist nicht oder nur unvollständig stattgefunden.
- Die Abgrenzung der Zuständigkeiten für die Datenverwaltung an den Gemeindegrenzen war meist nicht festgelegt. Ein Abgleich von allenfalls doppelt geführten Objekten hat nicht stattgefunden.
- Die Funktionsweise der Sonderbauwerke war meist nicht (beispielsweise in Stammkarten) dokumentiert.

Für das Teilprojekt Datenbewirtschaftung hat eine solche gewachsene Daten- und Organisationsstruktur einige gravierende Auswirkungen, welche die Erarbeitung eines Verbands-GEP praktisch verunmöglichen oder zumindest sehr aufwendig machen:

- Die für ein Verbands-GEP benötigten Daten (Werkinformation und GEP-Daten) können von den Verbandsgemeinden teilweise nicht vollständig und nicht in den standardisierten Modellen geliefert werden.
- Zwischen verschiedenen Datensätzen können (z.T. erhebliche) Differenzen bzw. Widersprüche bestehen.
- Die Datensätze können nicht (oder nur mit viel, sich bei jeder Datenlieferung wiederholendem Aufwand) zu einem stimmigen Gesamtdatensatz zusammengeführt werden.
- Eine effiziente Bewirtschaftung der Daten und Bearbeitung des Verbands-GEP ist mit dieser Ausgangslage kaum möglich (siehe auch schematische Darstellung in Abbildung 2). Da keine verbindlichen Vorgaben für Schnittstellen, Umfang und Format der benötigten Daten bestehen, würden bei jeder Datenlieferung wieder Abgleich- und Bereinigungsarbeiten anfallen. Ausserdem besteht jederzeit die Möglichkeit, dass sich Daten aus verschiedenen Quellen widersprechen oder sich nicht mit einander verknüpfen lassen und somit der Nutzen der Daten eingeschränkt ist.

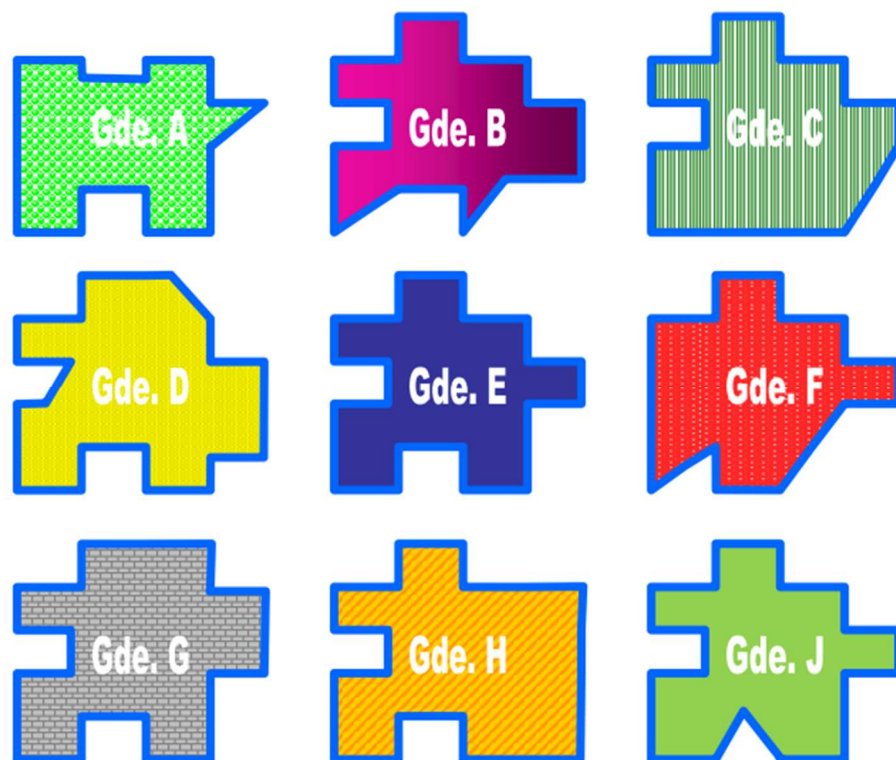


Abbildung 2 Ausgangslage: Die Daten der Verbandsgemeinden weisen Unterschiede in der Form (geographische Abgrenzung), dem Inhalt (Vollständigkeit, Qualität und Aktualität) und der Struktur (Datenmodell) auf. Das Zusammenfügen zu einem stimmigen Gesamtdatensatz ist kaum möglich.

4 DATENBEWIRTSCHAFTUNG IM EINZUGSGEBIET GVRZ

Der GVRZ betreibt gemäss uPH eine Masterdatenbank (in der Folge «Verbandsdatenbank» (VDB) genannt), in welcher die für das Verbands-GEP relevanten Daten (als Kopien) gesammelt und zentral verwaltet werden. Aus dieser Datenbank bezieht der GVRZ die für die tägliche Arbeit bzw. für Projekte (z.B. Verbands-GEP) benötigten Informationen. Bei anderen Verbänden ist diese Datenbank in die kantonale Geodateninfrastruktur integriert. Dies ist beim GVRZ nicht möglich, da das Einzugsgebiet kantonsübergreifend ist. Um Widersprüche zwischen den verschiedenen Anforderungen zu vermeiden, werden systemunabhängige Datenmodelle verwendet, welche schweizweit standardisiert sind und auch von den Kantonen für ihre Geodateninfrastruktur genutzt werden. Somit entstehen für die Verbandsgemeinden keine (oder nur geringe) Mehrkosten für die Abgabe der Daten an den GVRZ.

Damit die Daten der Gemeinden in der Verbandsdatenbank ohne grossen Aufwand zusammengefügt werden können, muss sichergestellt werden, dass sie bezüglich Inhalt und Struktur einheitlich und geographisch eindeutig abgegrenzt sind (siehe schematische Darstellung in Abbildung 3). Dazu liefern die Verbandsgemeinden ihre gemäss einheitlichen Erfassungsrichtlinien (siehe Kapitel 6) erfassten Daten in standardisierten, langlebigen Datenmodellen in die Verbandsdatenbank ab.

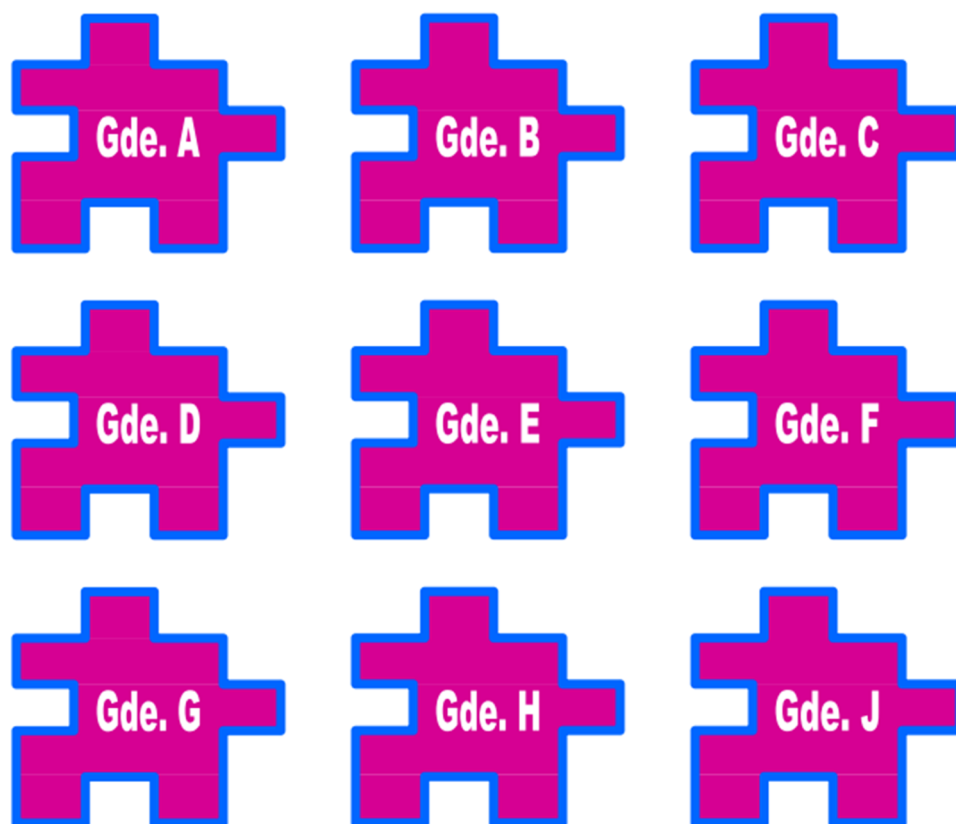


Abbildung 3 Soll-Zustand: Die Daten der Verbandsgemeinden sind bezüglich der Form (geographische Abgrenzung), dem Inhalt (Vollständigkeit, Qualität und Aktualität) und der Struktur (Datenmodell) einheitlich. Das Zusammenfügen zu einem stimmigen Gesamtdatensatz ist ohne Aufwand möglich.

Zur Sichtung und Nutzung der gesammelten Daten stellt der GVRZ ein WebGIS-Tool «GVRZ-Viewer» allen Beteiligten kostenlos zur Verfügung. Die Daten können bei Bedarf auch als Grundlage für gemeindeeigene GIS-Systeme aufbereitet und zur Verfügung gestellt werden. Die Verbandsgemeinden (oder auch kantonale Stellen) können über den GVRZ-Viewer auch Daten (z.B. Daten von Nachbargemeinden) aus der Verbandsdatenbank für ihre Projekte beziehen.

4.1 Organisation

Die Verbandsgemeinden – aber auch der Verband selbst – müssen für eine optimale Datenbewirtschaftung die Zuständigkeiten festlegen. Damit dies für den Verband nachvollziehbar, zweckmässig und für alle Gemeinden einheitlich erfolgt, wird die grundsätzliche Struktur dieser Organisation vorgegeben. Innerhalb dieser Vorgaben ist die Gemeinde frei, wie sie die Bewirtschaftung ihrer Daten organisieren möchte.

Für eine zweckmässige Bewirtschaftung der Daten werden ein Ansprechpartner bei der Gemeinde und drei «Fachstellen» definiert, welche in jeder Gemeinde vorhanden sein müssen:

- Datenbewirtschafter
- Nachführungsstelle Anlagenkataster (in der Folge «Nachführungsstelle WI»)
- Verantwortlicher für die Bearbeitung des gemeindlichen GEP (in der Folge «GEP-Verantwortlicher»)

Die Aufgaben und benötigten Kompetenzen des Ansprechpartners und der drei Fachstellen werden in diesem Kapitel beschrieben. Die Gemeinde kann die Fachstellen gemäss ihren Bedürfnissen besetzen. Dafür kommen verschiedenen Organisationen bzw. Personen in Frage:

- Privates, dafür geeignetes Ingenieurbüro
- Mitarbeiter der Gemeinde
- Weitere Organisationen (z.B. Raumdatenpool im Kanton Luzern)

Die drei Fachstellen können mit einer einzigen oder auch zwei oder sogar drei verschiedenen, dafür geeigneten Organisation besetzt werden. Es muss aber auf jeden Fall sichergestellt werden, dass alle drei Themen (Datenbewirtschaftung, Anlagenkataster und GEP) jederzeit kompetent gemäss den Vorgaben des GVRZ bearbeitet und dass themenübergreifende Projekte zweckmässig koordiniert werden.

Der GVRZ ist über die Besetzung der Fachstellen und die Ansprechpersonen zu informieren und führt eine entsprechende Liste. Änderungen sind dem GVRZ unverzüglich mitzuteilen.

Bei der Bewirtschaftung der Daten im Bereich Abwasser einer Gemeinde sind auch hier nicht beschriebene Aufgaben sicherzustellen (z.B. Abgabe von Plänen und Daten an Dritte, Durchführung von Bauprojekten, Durchführung von TP des GEP, etc.). Dazu macht der GVRZ keine Vorgaben. Es wird den Gemeinden jedoch empfohlen, bei allen Projekten im Zusammenhang mit der Abwasserbewirtschaftung, Rücksprache mit dem Datenbewirtschafter zu nehmen, ob Auswirkungen auf die Datensammlung der Gemeinde zu erwarten sind. Ist dies der Fall, müssen den jeweiligen Dienstleistern Vorgaben gemacht werden, um die Aktualisierung der Daten nach Abschluss des Projektes gewährleisten zu können.

Ansprechpartner:**Aufgaben:**

- Ist als Mitarbeiter der Gemeinde verantwortlich für die Zusammenarbeit mit dem GVRZ und ist somit die erste Ansprechperson des GVRZ bei Projekten und Fragen
- Organisation der Datenbewirtschaftung der gemeindeeigenen Daten (gemäss Kap. 4.2) in Zusammenarbeit mit den drei Fachstellen

Benötigte Kompetenzen:

- Kennt die Abläufe und Zuständigkeiten der Abwasserbewirtschaftung innerhalb der Gemeinde und verfügt über entsprechendes Fachwissen
- Mitsprache bei der Vergabe von Aufträgen der Abwasserbewirtschaftung an Dritte
- Grundwissen zu Arbeitsabläufen und -techniken der Datenbewirtschaftung

Datenbewirtschafter:**Aufgaben:**

- Berät die Gemeinde in Fragen der Datenbewirtschaftung und ist somit verantwortlich für die Umsetzung des TP3 «Datenbewirtschaftung» gemäss uPH
- Sammelt vorhandene Daten (minimal im Umfang gemäss Vorgaben des DBK)
- Koordiniert den Austausch und die Nachführung dieser Daten innerhalb der Gemeinde
- Legt (in Rücksprache mit der Gemeinde und den anderen Fachstellen) für alle im DBK geforderten Objekte das zu verwendende Nummerierungs- bzw. Bezeichnungssystem fest
- Kontrolliert erhaltene Daten auf Vollständigkeit und Richtigkeit bezüglich der definierten Datenmodelle und Erfassungsrichtlinien. Fordert gegebenenfalls eine Korrektur ein.
- Führt erhaltene Datensätze zusammen und stellt sicher, dass dabei in der Datensammlung keine Widersprüche oder Fehler entstehen. Fordert gegebenenfalls eine Korrektur ein.
- Definiert für Projekte (z.B. Bauprojekte, Zustandsaufnahmen, GEP, etc.) die zwischen den Beteiligten zu verwendenden Schnittstellen und die nach Projektabschluss in die Datensammlung abzugebenden Resultate bzw. aktualisierten Daten
- Gibt aus der Datensammlung die geforderten Daten in der definierten Form (INTERLIS-Daten) an den Verband oder andere berechnigte Stellen ab
- Analysiert die Meldungen aus den Datenprüfungen. Fordert gegebenenfalls Korrekturen ein.
- Ist der Ansprechpartner der Gemeinde (und des GVRZ) bei Fragen zur Datenbewirtschaftung und zu den abgegebenen Daten

Benötigte Kompetenzen:

- Vertieftes Spezialwissen zur Datenbewirtschaftung, insbesondere:
 - Umgang mit standardisierten, in INTERLIS (1 oder 2) beschriebenen Datenmodellen
 - Konversion von Geodaten (zwischen verschiedenen Datenmodellen)
 - Verwaltung und Zusammenführung von strukturierten Geodaten
 - Schnittstellen zum Austausch von Geodaten
 - Interpretation von Fehlermeldungen der üblichen Check-Tools
- Grundwissen zu Arbeitsabläufen und -techniken der Abwasserbewirtschaftung (GEP, Erfassung Anlagenkataster, Tiefbau, etc.)

Nachführungsstelle WI:

Aufgaben:

- Erfasst und verwaltet den Anlagenkataster (im Minimum im Umfang gemäss dem Datenmodell SIA405_WI mit Erweiterungen GVRZ) unter Berücksichtigung der Erfassungsrichtlinien und ist somit verantwortlich für die Umsetzung des TP4 «Anlagenkataster» gemäss uPH
- Ist verantwortlich für die laufende Nachführung dieses Datensatzes
- Gibt den Anlagenkataster dem Datenbewirtschafter für die Integration in die gemeindliche Datensammlung ab (gemäss den gemeinsam definierten Schnittstellen)
- Führt Korrekturen auf Grund der Rückmeldungen des Datenbewirtschafters aus
- Meldet Änderungen am Anlagenkataster, welche Objekte des Verbandes betreffen (z.B. Direktanschlüsse, Neubauten, Leitungsumlegungen) an die Nachführungsstelle des GVRZ-Anlagenkatasters und liefert die für die dortige Nachführung notwendigen Grundlagen (Messungen, Geometrien, etc.)
- Ist der Ansprechpartner der Gemeinde (und des GVRZ) bei Fragen zum Anlagenkataster

Benötigte Kompetenzen:

- Vertieftes Spezialwissen zur Erfassung und Verwaltung eines Anlagenkatasters, insbesondere:
 - Ausführung von Feldmessungen mit geeignetem Instrumentarium
 - Zuverlässige Verwaltung von Geodaten in einer strukturierten Form mit einem GIS gemäss den Erfassungsrichtlinien
 - Export der erfassten Daten in ein mit INTERLIS (1 oder 2) beschriebenes Datenmodell
 - Kenntnis der in Abwasseranlagen verwendeten Bauteile (zur korrekten Attributierung gemäss Erfassungsrichtlinien)
- Grundwissen zu anderen Arbeitsabläufen und -techniken der Abwasserbewirtschaftung (GEP, Tiefbau, etc.)

GEP-Verantwortlicher:

Aufgaben:

- Ist (in Zusammenarbeit mit der Gemeinde) verantwortlich für die Durchführung des gemeindlichen GEP gemäss uPH
- Organisiert die Abgabe der aktuellen Daten aus dem GEP (im Minimum im Umfang gemäss dem Datenmodell VSA-DSS-Mini mit Erweiterungen GVRZ) an den Datenbewirtschafter (gemäss den gemeinsam definierten Schnittstellen) für die Integration in die gemeindliche Datensammlung unter Berücksichtigung der Erfassungsrichtlinien
- Ist verantwortlich für die Ausführung von Korrekturen auf Grund der Rückmeldungen des Datenbewirtschafters
- Ist der Ansprechpartner der Gemeinde (und des GVRZ) bei Fragen zum gemeindlichen GEP

Benötigte Kompetenzen:

- Vertieftes Spezialwissen zur Bearbeitung eines GEP gemäss den Musterpflichtenheften des VSA
- Grundwissen zu von Dritten erarbeiteten Teilprojekten des GEP
- Grundwissen zur Erfassung und Abgabe von Daten gemäss der Wegleitung GEP-Daten des VSA
- Grundwissen zu anderen Arbeitsabläufen und -techniken der Abwasserbewirtschaftung (Anlagenkataster, Tiefbau, etc.)

Die nachfolgende Abbildung 4 zeigt schematisch den Informations- und Datenfluss zwischen den verschiedenen Beteiligten.

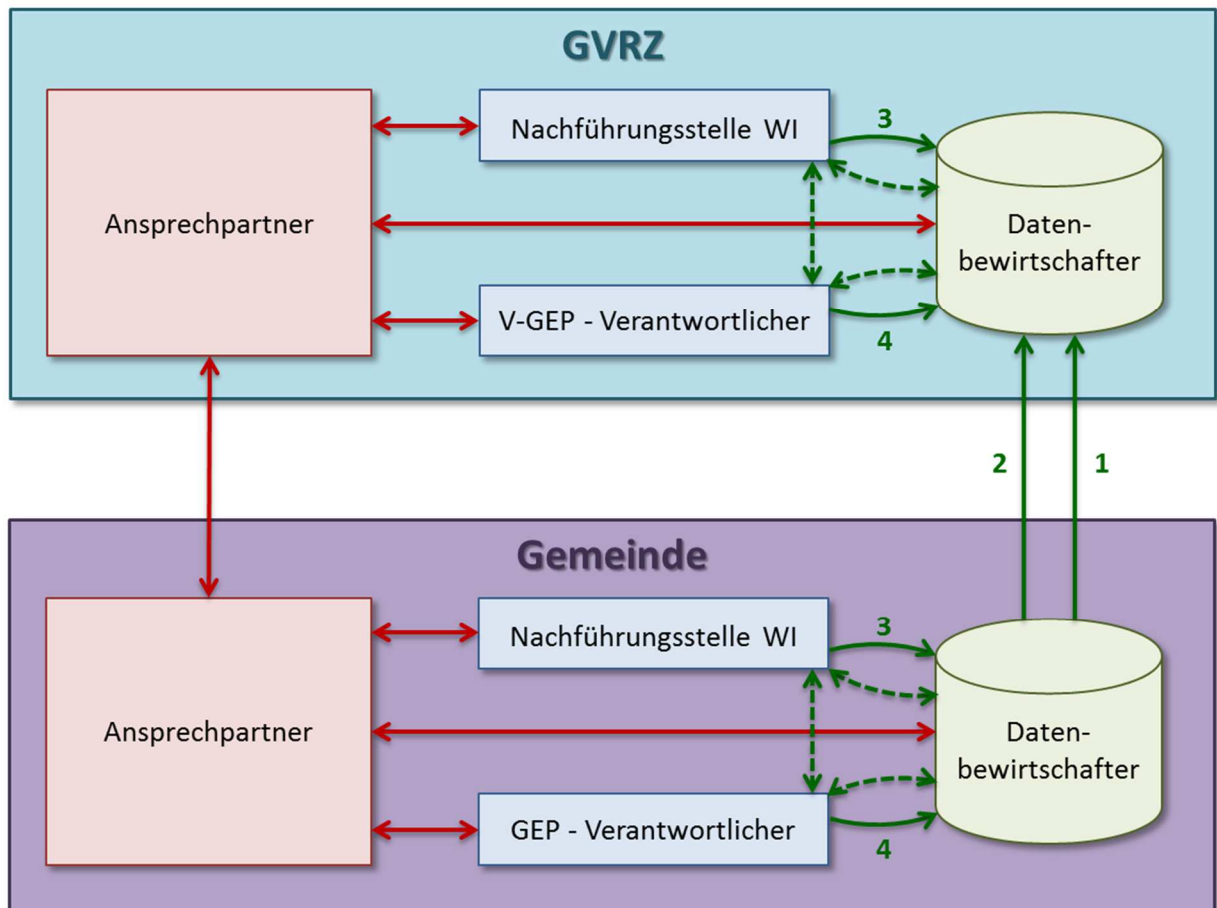


Abbildung 4: Schematische Darstellung des Informations- und Datenflusses

Legende zur Abbildung 4:

- **Rote Pfeile: Informationsfluss**
Grundsätzlich sollen Informationen zwischen dem GVRZ und den Gemeinden über die jeweiligen Ansprechpartner fließen. Diese haben auch die Übersicht über die intern laufenden Projekte. In den konkreten Projekten kommunizieren die beteiligten Stellen auch direkt miteinander.
- **Grüne Pfeile: Datenfluss**
 - **1:** Anlagenkataster gemäss Schnittstelle SIA405_WI (mit Erweiterungen GVRZ)
 - **2:** GEP-Daten gemäss Schnittstelle VSA-DSS-Mini (mit Erweiterungen GVRZ)
 - **Hinweis:** Es kann auch ein gesamthaft gesammelter Datensatz gemäss Schnittstelle VSA-DSS (mit Erweiterungen GVRZ) abgegeben werden
 - **3:** Anlagenkataster gemäss intern definierten Schnittstellen
 - **4:** GEP-Daten gemäss intern definierten Schnittstellen
 - **Gestrichelt:** Projektbezogene Datenflüsse gemäss den jeweiligen Bedürfnissen (auch zu hier nicht aufgeführten weiteren Beteiligten)

4.2 Zuständigkeiten

GVRZ:

- Organisation der Datenbewirtschaftung im Rahmen der Gesamtleitung
- Koordination mit den Kantonen und anderen Verbänden
- Betrieb und Unterhalt der Verbandsdatenbank
- Vorgaben an Verbandsgemeinden:
 - Definition der von den Verbandsgemeinden minimal zu treffenden organisatorischen Massnahmen für die Datenbewirtschaftung (siehe Kapitel 4.1)
 - Definition und Beschreibung der verwendeten Schnittstellen und des Aktualisierungsrythmus (siehe Kapitel 4.4)
 - Definition und Beschreibung der Details zu Datenumfang, Datenmodellen und deren Interpretation (siehe Erfassungsrichtlinien Kapitel 6)
 - Festlegung eines Meldewesens für Änderungen an verbandsweiten Daten
- Kontrolle der gelieferten Daten auf Korrektheit und Vollständigkeit
- Rückmeldungen von Mängeln an die Gemeinde (und den Datenbewirtschafter); falls notwendig Koordination der Mängelbehebung
- Leitung oder Begleitung von Projekten zur Datenharmonisierung

Verbandsgemeinden:

- Organisation der Datenbewirtschaftung der gemeindeeigenen Daten:
 - Bestimmung des Datenbewirtschafters
 - Bestimmung der Nachführungsstelle WI
 - Bestimmung des GEP-Verantwortlichen
 - Definition und Organisation der Schnittstellen zwischen diesen Stellen
 - Berücksichtigung der Datenbewirtschaftung und der Vorgaben des GVRZ in allen laufenden Projekten sicherstellen
 - Dokumentation der definierten Organisation und Abgabe an den Verband
- Umsetzung der Vorgaben und Massnahmen gemäss diesem DBK
- Behebung von gemeldeten Mängeln in Zusammenarbeit mit den betroffenen Stellen

Kantonale Stellen (Gewässerschutz, etc.):

- Projektbegleitung aus Sicht der kantonalen Bedürfnisse
- Lieferung von allfällig bereits vorhandenen kantonsweiten Daten von Interesse (z.B. Gewässerschutzzonen) in die Verbandsdatenbank des GVRZ (als Kopien)

4.3 Datenverwaltung

In der Verbandsdatenbank werden die folgenden Daten verwaltet:

- Werkinformation (gemäss WI-Datenmodell) der Verbandsgemeinden (Kopie) und des Verbands
- GEP-Daten (gemäss Datenmodell VSA-DSS-Mini) der Verbandsgemeinden (Kopie) und des Verbands
- Original-Daten aller erfassten Stammkarten Sonderbauwerke
- Daten der VSA-DSS, welche nur den GVRZ betreffen oder verbandsweit einheitlich sind. Dies sind vor allem die Daten aus den Subsystemen Administration, Gewässer, Messungen und Abwasserreinigungsanlage. Aber auch Daten aus dem Subsystem Kanalnetz könnten in diese Kategorie fallen. In den Erfassungsrichtlinien (siehe Kap. 6) ist beschrieben, welche Daten vom Verband zentral verwaltet und den Gemeinden zur Verfügung gestellt werden.

4.4 Verwendete Schnittstellen

Die Datenlieferungen der Verbandsgemeinden erfolgen mittels INTERLIS über definierte, möglichst langlebige, systemunabhängige Schnittstellen, welche auf den standardisierten, Datenmodellen basieren.

Werkinformation:

- Datenmodell SIA405_Abwasser_WI
 - Der GVRZ legt jeweils fest, welche Version dieses Modells zur Anwendung kommt (siehe Anhang B)
 - Beim Wechsel auf eine neuere Version wird eine angemessene Übergangsfrist zur Aktualisierung der Daten festgelegt
 - Werden die Daten nach Ablauf der Übergangsfrist in einer älteren Version abgegeben, wird der Mehraufwand beim Import der Daten in die Verbandsdatenbank der Gemeinde in Rechnung gestellt
 - Die Abgabe in einer neueren Version ist jederzeit zulässig und ergibt keine Mehrkosten
- Der Verband kann gegenüber dem Standardmodell Erweiterungen anbringen. Diese Möglichkeit wird möglichst zurückhaltend angewendet.
- Aktualisierung: halbjährliche Abgabe der Daten an den Verband jeweils Ende März und Ende September
- Datenformat: INTERLIS 2 Transfer-Datei

WICHTIG: Die Nachführungsstelle WI hat organisatorisch sicherzustellen, dass aktuell laufende Nachführungen zum Zeitpunkt des Datenexports in einem Zustand sind, dass ein korrektes topologisches Netz der PAA besteht, d.h. keine Lücken oder Doppelspurigkeiten im PAA-Netz vorhanden sind.

GEP-Daten:

- Datenmodelle VSA-DSS-Mini (ohne Stammkarten) und Massnahmen:
 - Der GVRZ legt jeweils fest, welche Version der Datenmodelle zu Anwendung kommt (siehe Anhang B)
- Der Verband kann gegenüber dem Standardmodell Erweiterungen anbringen. Diese Möglichkeit wird möglichst zurückhaltend angewendet.
- Aktualisierung: nach Bedarf (meist nach Abschluss eines TPs gemäss uPH)
- Datenformat: INTERLIS 2 Transfer-Datei; werden die Daten in einer anderen Form (Excel- oder ASCII-Dateien) oder in einer älteren Version abgegeben, wird der Mehraufwand für den Import der Daten in die Verbandsdatenbank der Gemeinde in Rechnung gestellt
- Die Stammkarten der Sonderbauwerke werden direkt in der Verbandsdatenbank verwaltet und sind daher nicht abzugeben. Werden Stammkarten von kommunal relevanten Sonderbauwerken erfasst oder Werte von bereits erfassten Stammkarten verändert, werden die Daten separat an den GVRZ zur Integration in den Datensatz abgegeben.

Gesamtdaten Siedlungsentwässerung:

- Anstelle der beiden oben erwähnten Schnittstellen kann auch der gesamte, gesammelte Datensatz gemeinsam abgegeben werden.
- Datenmodell VSA-DSS
 - Der GVRZ legt jeweils fest, welche Version dieses Modells zur Anwendung kommt (siehe Anhang B)
 - Beim Wechsel auf eine neuere Version wird eine angemessene Übergangsfrist zur Aktualisierung der Daten festgelegt
 - Werden die Daten nach Ablauf der Übergangsfrist in einer älteren Version abgegeben, wird der Mehraufwand beim Import der Daten in die Verbandsdatenbank der Gemeinde in Rechnung gestellt
 - Die Abgabe in einer neueren Version ist jederzeit zulässig und ergibt keine Mehrkosten
- Der Verband kann gegenüber dem Standardmodell Erweiterungen anbringen. Diese Möglichkeit wird möglichst zurückhaltend angewendet.
- Aktualisierung: halbjährliche Abgabe der Daten an den Verband jeweils Ende März und Ende September
- Datenformat: INTERLIS 2 Transfer-Datei

WICHTIG: Der Datenbewirtschafter hat organisatorisch sicherzustellen, dass aktuell laufende Nachführungen zum Zeitpunkt des Datenexports in einem Zustand sind, dass ein korrektes topologisches Netz der PAA und Einzugsgebiete besteht, d.h. keine Lücken oder Doppelspurigkeiten im PAA-Netz bzw. den Einzugsgebieten vorhanden sind.

Weitere Daten gemäss VSA-DSS:

- Allfällig vom GVRZ erfasste und verwaltete weitere Daten werden direkt in der Verbandsdatenbank verwaltet. Es muss daher keine Schnittstelle für die Datenlieferung definiert werden.

Den Gemeinden wird empfohlen, auch für den gemeindeinternen Datenaustausch zwischen den Fachstellen (und weiteren an Projekten beteiligten Dritten) die hier definierten Schnittstellen zu verwenden.

4.5 Datenprüfung und Verbesserungskreislauf

Die gemäss obigen Schnittstellen abgegebenen Daten werden vom GVRZ auf Einhaltung der Erfassungsrichtlinien und weiterer technischer Vorgaben geprüft («Datenprüfung»). Ebenfalls wird die Plausibilität der Daten und (soweit möglich) die fachlich korrekte Erfassung mittels statistischer Auswertungen geprüft («Plausibilitätsprüfung»).

In der Datenprüfung festgestellte Mängel werden bezüglich Korrekturdringlichkeit bewertet und den Verbandsgemeinden zur weiteren Bearbeitung übergeben. Der GVRZ stellt eine Anwendung zur Verfügung, in der die Meldungen und Korrekturen verwaltet werden können. Der Stand der Korrekturarbeiten wird periodisch mit den Verbandsgemeinden besprochen. Bei dieser Besprechung werden auch Feststellungen aus den Plausibilitätsprüfungen und Massnahmen zu deren Behebung diskutiert.

Werden bei der Nutzung der Daten (beispielsweise im Verbands-GEP) neue Sachverhalte festgestellt, welche die Nutzung der Daten erschwert oder verunmöglicht, werden diese Erkenntnisse verwendet, um das Datenbewirtschaftungskonzept und den Datenbestand zu verbessern. Normalerweise wird dazu wie folgt vorgegangen:

1. Anpassung bzw. Ergänzung des Datenbewirtschaftungskonzept bzw. der Erfassungsrichtlinien
2. Aufforderung der Verbandsgemeinden, ihre Daten (mit einer angemessenen Übergangsfrist und evtl. mit Unterstützung des GVRZ) an die ergänzten Vorgaben anzupassen
3. Ergänzung der Datenprüfungen / Plausibilitätsprüfung

Mit diesem, in Abbildung 5 dargestellten Verbesserungskreislauf wird sichergestellt, dass die Daten laufend gemäss den Vorgaben der Erfassungsrichtlinien verbessert werden und für die vorgesehene Nutzung in der benötigten Qualität zur Verfügung stehen.

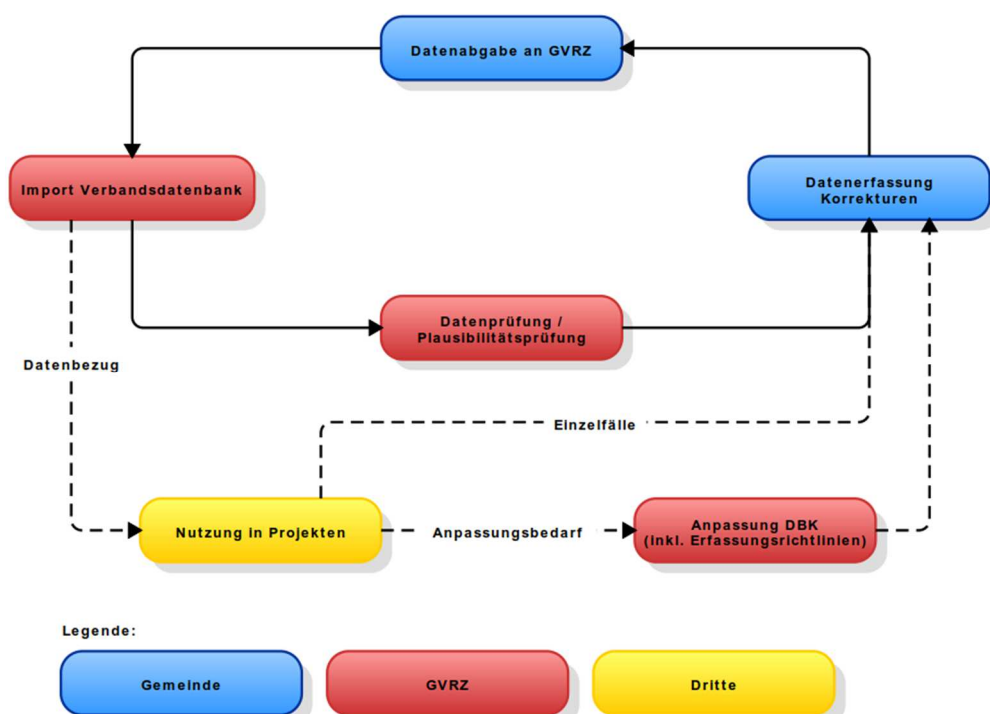


Abbildung 5: Verbesserungskreislauf

4.6 Vorgesehene Nutzung der Daten, angebotene Dienstleistungen

Die gesammelten und zentral verwalteten Daten können auf diverse Weise genutzt werden.

GVRZ:

- Planung, Koordination und Unterhalt des Verbandsnetzes
- Planung und Unterhalt der Abwasserreinigungsanlage
- Verbands-GEP oder andere verbandsweite Projekte
- Hydraulische Analysen und Simulationen über das gesamte Verbandsnetz
- Unterhalt und «Einstellung» der für den Betrieb der ARA relevanten Sonderbauwerke

Verbandsgemeinden:

- Koordination mit Nachbargemeinden und dem GVRZ
- Bezug (über GVRZ-Viewer) und Nutzung von gemeindeübergreifenden Daten für eigene Projekte
- Bezug von Daten in standardisierten Datenmodellen (z.B. Datenmodell LKMap für Abgabe an Kanton Zug gemäss Leitungskatasterverordnung)

Kantonale Stellen:

- Nutzung der gesammelten Daten für kantonale Projekte oder andere Bedürfnisse
- Koordination des Gewässerschutzes mit dem Verband und den beteiligten Gemeinwesen
- Wahrnehmung der Aufsichtspflicht zum Gewässerschutz
- Kanton Zug: Bezug als Datensatz «MGDM GEP» zur Abgabe an das BAFU gemäss Geoinformationsgesetzgebung

5 VORTEILE, NACHTEILE

Die beschriebene Datenbewirtschaftung bringt für alle Beteiligten diverse Vorteile.

GVRZ:

- Die benötigten Daten sind jederzeit aktuell, vollständig und in einheitlicher Form für verschiedenen Zwecke (Verbands-GEP, Ausbauplanung, Simulationen, etc.) verfügbar
- Bearbeitung Verbands-GEP gemäss Musterpflichtenheft mit vollständigen und korrekten Daten
- Die Massnahmenplanung kann auch über Gemeindegrenzen hinweg betrachtet und somit die gemäss der Gesamtbetrachtung günstigste Lösung umgesetzt werden
- Für die verwendeten standardisierten Datenmodelle sind bereits erklärende Dokumente (Wegleitungen, Richtlinien, etc.) vorhanden und müssen nicht selbständig erarbeitet werden
- Tieferer Kosten für die Datenbeschaffung und -verwaltung:
 - Geringer Aufwand für Beschaffung, Abgleich und Umformatierung von benötigten Datensätzen
 - Gleiche Daten für mehrere Projekte nutzbar
 - Automatisierte Prüfung von erhaltenen Daten mit bereits bestehenden Werkzeugen
- Klar definierte Anlaufstellen bei den Gemeinden

Verbandsgemeinden:

- Klare, verlässliche Vorgaben zur Erfassung und Verwaltung der Daten
- Die an Dritt-Dienstleister abzugebenden Daten (z.B. für GEP-Teilprojekte, Zustandserfassung, Bauprojekte, etc.) sind jederzeit aktuell, vollständig und einheitlich verfügbar
- Investitionen in Erfassung, Unterhalt und Nachführung der Daten gemäss den Vorgaben ist nachhaltig und führt mittel- bis langfristig zu sinkenden Kosten:
 - Auf Grund der Verwendung von standardisierten Datenmodellen sind die Schnittstellen zu anderer Software (z.B. für Hydraulikberechnungen, Zustandserfassung, etc.) meist bereits vorhanden und müssen nicht selbst definiert und entwickelt werden
 - Schnittstellen und Tools für Datenmigrationen (z.B. auf neue Versionen der Datenmodelle) können meist für mehrere Organisationen genutzt werden, was die Kosten für die einzelne Organisation senkt
 - Erfasste Daten sind besser für verschiedene Zwecke nutzbar
 - Auch andere Datenabgaben (z.B. an das BAFU über MGDM GEP, in kantonale GIS-Infrastrukturen, etc.) basieren auf den gleichen standardisierten Schnittstellen
 - Bezug von verbandsweiten Daten und Dienstleistungen vom GVRZ möglich
 - Keine Doppelspurigkeiten dank klar definierten Zuständigkeiten und Schnittstellen
- Dank der gesamthaften, gemeindeübergreifenden Betrachtung des Kanalnetzes durch den Verband, kann die beste (und somit kostengünstigste) Massnahme zur Verbesserung des Gewässerschutzes gewählt werden. Die Wahl von gesamthaft gesehen «falschen» Massnahmen wird verhindert.
- Erhöhte Investitionssicherheit dank der systemunabhängigen Definition der Erfassungsrichtlinien und Schnittstellen.
- Für jede Aufgabe der Abwasserbewirtschaftung kann gemäss den benötigten Kompetenzen die geeignetste Stelle gewählt werden.

Den Vorteilen stehen als Nachteile gegenüber:

- Kurzfristige Investitionskosten beim GVRZ für den Aufbau der benötigten Geodateninfrastruktur für die Verbandsdatenbank
- Kurzfristige Investitionskosten (Höhe abhängig von der jeweiligen Ausgangslage) bei den Verbandsgemeinden für die Anpassung der bestehenden Daten an die Vorgaben, für die Nacherfassung von fehlenden Daten und für die Zusammenführung von verschiedenen, vorhandenen Datensätzen beim Datenbewirtschafter.

Diese Arbeiten müssten aber ohnehin zum grössten Teil mittelfristig umgesetzt werden auf Grund der Geoinformationsgesetzgebung von Bund und Kanton oder auf Grund eigener Bedürfnisse (GEP-Überarbeitung, etc.).

6 ERFASSUNGSRICHTLINIEN

Damit alle beteiligten Stellen ihre für den Verband relevanten Daten einheitlich und vollständig verwalten und diese somit ohne grossen Aufwand zu einer «Verbandsdatenbank» mit dem Anlagenkataster («Leitungskataster») und Daten des GEP zusammengefügt werden können, sind klare Vorgaben zur Erfassung erforderlich. Mit der Ausgangslage gemäss Kapitel 3 ist es bei der Definition der Erfassungsrichtlinien besonders wichtig, sich einerseits an den (schweizweit gültigen) Normen und Richtlinien des VSA und des SIA zu orientieren und andererseits die Spezialitäten im Einzugsgebiet des GVRZ zu berücksichtigen.

Die bei der Datenerfassung zu verwendenden Grundlagen von VSA und SIA sind im Kapitel 6.1 aufgeführt. Diese Dokumente klären jedoch nicht alle Aspekte der Datenverwaltung abschliessend. Daher werden sie vom GVRZ noch ergänzt:

- Definition von Erfassungsgrundsätzen:
Einzelne Erfassungsgrundsätze sind in den Grundlagen als «im jeweiligen Verband zu definieren» beschrieben, was in den Erfassungsrichtlinien erfolgt.
- 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.

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 konkreten Erfassungsrichtlinien werden in einem separaten Dokument (Anhang A des DBK) geführt. Sie richten sich insbesondere an die drei Fachstellen der Verbandsgemeinden (Datenbewirtschafter, Nachführungsstelle WI und GEP-Verantwortlicher), da diese Stellen über das vertiefte technische Know-How verfügen und für die korrekte Umsetzung in den Verbandsgemeinden verantwortlich sind.

6.1 Grundlagen

Grundsätzlich gelten im Einzugsgebiet des GVRZ die Erfassungsrichtlinien des VSA und SIA zu den jeweiligen Datenmodellen (siehe Kap. 2). Es sind dies insbesondere:

- Datenstruktur Siedlungsentwässerung des VSA (VSA-DSS), jeweils aktuelle Ausgabe
- Wegleitung GEP-Daten des VSA («VSA-DSS-Mini»), jeweils aktuelle Ausgabe
- Norm SIA405: Geodaten zu Ver- und Entsorgungsleitungen, jeweils aktuelle Ausgabe
- Nützliche Links:
 - Datenstruktur VSA-DSS: <https://www.vsa.ch/fachbereiche-cc/siedlungsentwaesserung/datenstruktur-siedlungsentwaesserung/>
 - VSA-Forum: <http://www.vsa.ch/interaktiv/forum>
 - VSA-FAQ: <https://www.vsa.ch/interaktiv/faq/>
 - VSA-Glossar: <http://www.vsa.ch/glossar>

ANHANG

Anhang A ERFASSUNGSRICHTLINIEN GVRZ

→ Separates Dokument

Anhang B AKTUELL GÜLTIGE VERSIONEN

Für die Datenabgabe gemäss DBK sind im Verbandsgebiet GVRZ aktuell die folgenden Versionen massgebend.

SIA405_WI:

- Aktuell gültige Version: SIA405:2015 (INTERLIS 2)
- **NICHT mehr** gültige Version: SIA405:2008 (INTERLIS 1)
- Seit dem 31. März 2019 ist die Abgabe über diese Schnittstelle nicht mehr zugelassen. Allfällige Mehrkosten bei Abgabe der Daten über diese veraltete Schnittstelle werden der Verbandsgemeinde in Rechnung gestellt.

Wegleitung GEP-Daten (VSA-DSS-Mini (ohne Stammkarten SBW und Massnahmen)):

- Aktuell gültige Version: Aktualisierung 2014 (INTERLIS 2)
- VSA-DSS-Mini wurde im Jahr 2013 erstmals veröffentlicht und führt auch zu Anpassungen an der VSA-DSS. Mit der Aktualisierung 2014 wurden alle Aspekte des GEP erstmalig abschliessend geregelt.
- Werden die Daten nicht in INTERLIS 2, sondern in Excel oder ASCII abgegeben, werden die entstehenden Mehrkosten der Verbandsgemeinde in Rechnung gestellt.

VSA-DSS:

- Aktuell gültige Version: VSA-DSS 2014 (INTERLIS 2) mit Aktualisierungen 2015

Anhang C VERSIONSGESCHICHTE SEIT VERSION 2.1

Die GL GVRZ hat die Version 2.1 vom 17.04.2014 verabschiedet. Die Änderungen seit dieser Version sind hier zusammengefasst.

Änderungen in Version 2.2 vom 07.11.2014:

- Diverse textuelle Anpassungen ohne Auswirkungen auf die Aussage
- Begriff «Master-Datenbank» durch «Verbandsdatenbank» ersetzt, um Missverständnisse zu vermeiden. Die Verbandsdatenbank ist eine zusammengefügte Kopie der von den Gemeinden gelieferten Daten. Die Originaldaten (= «Master») verbleiben bei den Gemeinden.
- Kapitel 3: Ausgangslage aktualisiert
- Kapitel 4: Möglichkeit für Verbandsgemeinde zum Bezug von Daten der angrenzenden Gemeinden ergänzt
- Kapitel 4.3: Fernziel «Abschaffung WI-Datensatz GVRZ» ergänzt
- Kapitel 4.4: Fixe Termine Ende März und Ende September für Abgabe WI-Daten ergänzt
- Anhang B: aktualisiert und Übergangsfristen festgelegt; Abgabe WI-Daten in INTERLIS 2 ergänzt
- Neu: Anhang C– Versionsgeschichte seit Version 2.1

Änderungen in Version 3.2 vom 18.05.2018:

- Diverse textuelle Anpassungen ohne Auswirkungen auf die Aussage
- Kapitel 2: Weitere Datenmodelle des VSA beschrieben
- Kapitel 3: Ausgangslage aktualisiert
- Kapitel 4:
 - Publikation der gesammelten Daten über den GVRZ-Viewer ergänzt
 - Zentrale Verwaltung der Stammkarten Sonderbauwerke ergänzt
- Kapitel 4.4: Wichtiger Hinweis zum Datenexport durch die Nachführungsstelle Werkinformation ergänzt
- Kapitel 5: Weitere erkannte Vorteile für Verbandsgemeinden ergänzt
- Kapitel 6 – Massnahmen: vollständig entfernt. Die anfänglich definierten Umsetzungsmassnahmen wurden vollständig umgesetzt. Die Datenbewirtschaftung des GVRZ funktioniert. Die laufenden Massnahmen zu deren Umsetzung und Verbesserung werden nicht mehr im DBK aufgeführt.
- Anhang B: aktualisiert und Übergangsfristen für die Abgabe der WI-Daten in INTERLIS 2 und für die Abgaben der GEP-Daten nach VSA-DSS-Mini festgelegt

Änderungen in Version 4.x vom xx.xx.2020:

- Diverse textuelle Anpassungen ohne Auswirkungen auf die Aussage
- Kapitel 2: Datenmodell «MGDM GEP» ergänzt
 - Diverse kleinere Anpassungen in anderen Kapiteln, um Nutzung der Verbandsdatenbank für die Erzeugung des MGDM GEP im Kanton Zug zu ermöglichen.
- Kapitel 4.4: VSA-DSS als zusätzlich zulässige Schnittstelle ergänzt
- Kapitel 4.5 Datenprüfung und Verbesserungskreislauf ergänzt:
 - Diverse kleinere Anpassungen in anderen Kapiteln
- Anhang B:
 - VSA-DSS als zusätzlich erlaubte Schnittstelle ergänzt
 - Übergangsbestimmungen entfernt