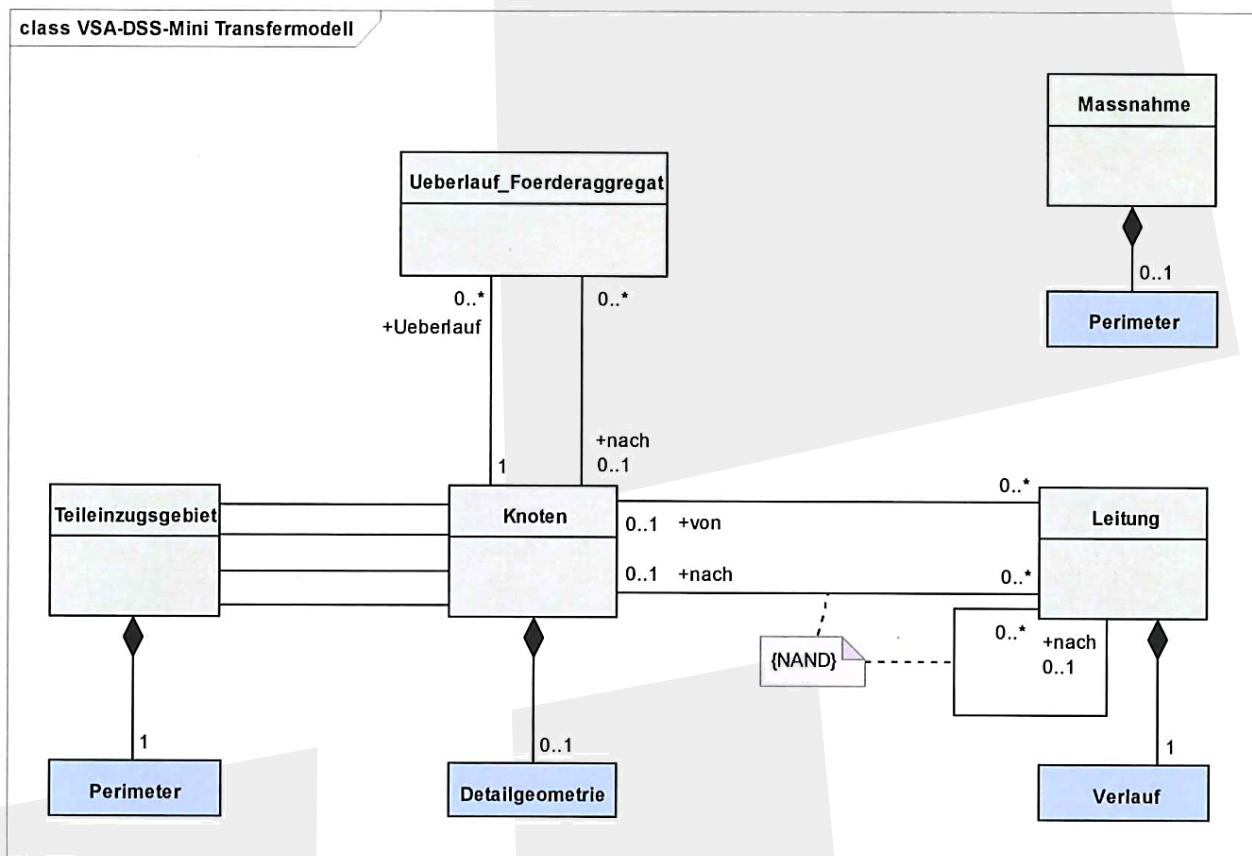


Wegleitung GEP-Datenbewirtschaftung

Austausch von GEP-Daten im Kanton Schwyz



Projektangaben

Auftraggeber

Amt für Umweltschutz
Postfach 2162
6431 Schwyz
Tel: +41 (41) 819 20 35
E-Mail: afu@sz.ch

Planer extern

Geozug Ingenieure AG
Obermühle 8
6340 Baar
Tel: +41(41) 768 98 98
E-Mail: info@geozug.ch

Arbeitsgruppe

Noëmi Zweifel, Amt für Umweltschutz
Martin Flury, Amt für Umweltschutz
Florian Kalt, Amt für Umweltschutz
Philip Baruffa, Amt für Umweltschutz
Kuno Epper, Amt für Vermessung und Geoinformation
Romano Hofmann, Geozug Ingenieure AG
Pascal Bolzern, ebs Energie AG
Silas Menberg, Kost + Partner AG
Markus Tschümperlin, HSK Ingenieur AG

Inhaltsverzeichnis

Projektangaben	2
Inhaltsverzeichnis	3
Zusammenfassung	5
1 Einleitung.....	6
1.1 Ausgangslage	6
1.2 Ziele	6
1.3 Vorteile	7
1.4 Grundlagen / Richtlinien.....	7
2 Datenmodelle Siedlungsentwässerung	8
2.1 VSA-DSS.....	8
2.2 VSA-DSS-Mini (inkl. Stammkarten)	9
2.3 VSA-Massnahmen	9
2.4 SIA405_Abwasser (Werkinformation).....	9
2.5 SIA405_LKMap.....	9
2.6 MGDM GEP BAFU	9
2.7 Weitere Modelle des VSA.....	10
2.7.1 VSA-ALR	10
2.7.2 VSA-KEK.....	10
3 Zuständigkeiten Datenbewirtschaftung im Kanton Schwyz.....	11
3.1 Gemeinden.....	11
3.2 Abwasserverbände.....	12
3.3 Kanton.....	12
4 Erfassungsrichtlinien	13
4.1 PAA / SAA.....	13
4.2 ARA-Nummer	14
4.3 Datenherr	14
4.4 Teileinzugsgebiete	16
4.5 Stammkarten Sonderbauwerke	16
4.6 Massnahmen	17
4.7 Hinweise zu einzelnen Attributen	18
4.7.1 Nutzungsart	18
4.7.2 Status	18
4.7.3 Eigentümer / Betreiber / Datenlieferant / Finanzierung	19
4.8 Obligatorische Attribute	20
4.8.1 Vorgaben AFU	20

5	Datenabgabe an den Kanton.....	22
5.1	Verwendete Schnittstellen und Umfang der Daten.....	22
5.1.1	Werkinformation Abwasser	22
5.1.2	GEP-Daten.....	22
5.1.3	Massnahmen	22
5.1.4	Weitere benötigte Daten.....	22
5.2	Erweiterungen	23
5.3	Verschärfungen / Präzisierungen	23
5.4	Handlungsbedarf und Termine	24
	Anhang: Handlungsbedarf und Termine.....	25
	Kanton	25
	Gemeinden.....	25
	Abwasserverbände	25
	Ausnahmeregelungen	26

Zusammenfassung

Im Rahmen der kommunalen **Generellen Entwässerungsplanung (GEP)** entstehen wertvolle Daten. Neben den Gemeinden und Bezirken (nachfolgend Gemeinden)¹ haben auch die Abwasserverbände, der Kanton und der Bund im Rahmen ihrer Aufgaben Verwendung für diese **GEP-Daten**. Damit diese Daten möglichst effizient und nachhaltig genutzt werden können, muss deren Bewirtschaftung koordiniert und die Zuständigkeiten klar geregelt werden. Um dies sicherzustellen, wird in GEPs der neuesten Generation die Bearbeitung eines Teilprojekts «**Datenbewirtschaftung**» verlangt, in dessen Rahmen ein Datenbewirtschaftungskonzept erarbeitet wird.

Die vorliegende Wegleitung stellt eine wichtige Grundlage für die Erarbeitung dieses Konzepts dar. Sie beschreibt, welche Anforderungen die kommunale Datenbewirtschaftung erfüllen muss, damit die GEP-Daten im Kanton Schwyz effizient ausgetauscht und in der vom BAFU verlangten Form an den Bund abgegeben werden können. Im Zentrum der Wegleitung stehen in erster Linie die Bedürfnisse des Kantons Schwyz und des Bundes. Doch auch für die Bedürfnisse der Gemeinden und Abwasserverbände sind die beschriebenen Vorgaben sinnvoll, da sie eine nachhaltige Bewirtschaftung der kostbaren Daten und somit mittel- bis langfristig Kosteneinsparungen und aussagekräftigere Resultate in der Siedlungsentwässerung ermöglichen.

Der Kanton Schwyz wird die GEP-Daten für die Erreichung folgender Ziele verwenden:

- Sicherstellung der Einheitlichkeit, Vergleichbarkeit und Aussagekraft der kantonsweit, dezentral erhobenen GEP-Daten
- Klärung von häufig auftauchenden Fragen bezüglich der **Datenbewirtschaftung** in GEP-Projekten
- Erfüllung der Aufsichtspflicht über die kommunalen und Verbands-GEP im Rahmen des Gewässerschutzes
- Nutzung als Datengrundlage für die Tätigkeit diverser kantonale Amtsstellen
- Abgabe an den Bund – vertreten durch das **Bundesamt für Umwelt (BAFU)** – gemäss Geoinformationsgesetzgebung und den fachlichen Vorgaben bis November 2021

Um diese Ziele des Kantons Schwyz – vertreten durch das **Amt für Umweltschutz (AfU)** – erfüllen zu können, werden in dieser Wegleitung folgende Vorgaben gemacht:

- Für den GEP-Datenaustausch im Kanton Schwyz benutzte Transfer-Datenmodelle
- Zuständigkeit und Aufgaben der beteiligten Stellen
- Anforderungen an die Organisation der GEP-Datenbewirtschaftung in den Gemeinden
- Richtlinien, welche bei der Datenerfassung zu beachten sind, damit die GEP-Daten die Bedürfnisse von Kanton und Bund abdecken
- Handlungsbedarf und Termine

Für ihre Zwecke können die Gemeinden und Abwasserverbände die Vorgaben erweitern.

¹ Zur besseren Lesbarkeit und der Einfachheit halber wird anstelle der Begrifflichkeit «Gemeinden/Bezirke» nur den Begriff «Gemeinde» verwendet. Angesprochen sind jedoch auch die Bezirke Einsiedeln, Gersau und Küssnacht.

1 Einleitung

1.1 Ausgangslage

Am 22.11.2016 hat das **BAFU** das **Minimale Geodatenmodell (MGDM) «Kommunale Entwässerungsplanung (GEP)»** auf Basis des Bundesgesetzes über Geoinformation (GeoIG) erlassen. Das **MGDM** beschreibt die Geodaten eines Fachthemas, welche von den Kantonen minimal dem Bund abgegeben werden müssen. Kantone und Gemeinden dürfen das Datenmodell erweitern.

Gemäss der Geoinformationsgesetzgebung wird den Kantonen eine Frist von 5 Jahren ab Erlass eines MGDM gesetzt, um die Daten erstmals im geforderten Modell an den Bund abzugeben. Für das **MGDM GEP** ist die erste Datenlieferung somit im November 2021 fällig.

In der «GEP-Wegleitung» des **AfU** sind im Kapitel 4 «**Datenbewirtschaftung**» bereits detaillierte Vorgaben zur **Datenbewirtschaftung** in den kommunalen GEP beschrieben.

Das vorliegende Dokument präzisiert und ergänzt die GEP-Wegleitung mit technischen Details im Hinblick auf die Abgabe des **MGDM GEP** an das **BAFU**, aber auch im Hinblick auf eine kantonsweit möglichst einheitliche und aussagekräftige Erfassung von GEP-Daten. Es dient somit als Grundlage für die Erstellung von (kommunalen oder regionalen) Datenbewirtschaftungskonzepten. Darüber hinaus enthält es verbindliche Vorgaben des Kantons Schwyz, welche beim Austausch von GEP-Daten mit dem Kanton einzuhalten sind.

Angesprochen werden in erster Linie die Gemeinden, welche gemäss Anhang 1 Kantonale Geoinformationsverordnung (KGeoIV) als Datenherren grundsätzlich die Verantwortung für die im GEP entstehenden Daten tragen und diese dem Kanton zur Abgabe an das **BAFU** abgeben. Aber auch für alle weiteren Organisationen, welche Arbeiten im GEP ausführen (Abwasserverbände, **GEP-Ingenieur**, Nachführungsstellen, etc.) sind die Vorgaben in diesem Dokument von Bedeutung.

1.2 Ziele

Mit den vorliegenden Vorgaben zur **Datenbewirtschaftung** in den kommunalen GEP sollen die folgenden Ziele erreicht werden.

- Gewährleistung der (inner- und ausserkantonalen) Einheitlichkeit, Vergleichbarkeit und Aussagekraft von GEP-Daten
- Nutzung der GEP-Daten für kantonsinterne Zwecke, insbesondere:
 - Wahrnehmung der Aufsichtspflicht über die Gemeinde- und Verbands-GEP durch das **AfU**
 - Publikation / Darstellung auf dem Geodatenportal des Kantons Schwyz WebGIS (map.geo.sz.ch) für die Nutzung innerhalb der kantonalen Verwaltung
 - Datengrundlage für die Tätigkeit von diversen kantonalen Amtsstellen
- Termingemässe Abgabe des **MGDM GEP** an das **BAFU** durch das **AfU**
- Klärung von fachlichen Fragen und Zuständigkeiten zum Teilprojekt «**Datenbewirtschaftung**», welches ein entscheidender Bestandteil jedes modernen GEP ist
- Vergleichbarkeit von Daten durch die Definition von globalen, allgemein gültigen Erfassungsgrundsätzen sicherstellen

1.3 Vorteile

Eine sauber organisierte **Datenbewirtschaftung** mit klaren, verlässlichen Vorgaben bringt für alle Beteiligten diverse Vorteile.

- Investitionen in Erfassung, Unterhalt und Nachführung der Daten gemäss klaren, standardisierten Vorgaben sind nachhaltig und führen mittel- bis langfristig zu sinkenden Kosten, wegen diverser Effekte:
 - Auf Grund der Verwendung von standardisierten Transfer-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.
 - Die Daten sind besser für verschiedene Zwecke (z.B. Nutzung von Dritten für GEP-Teilprojekte, Zustandserfassung, Bauprojekte, etc.) nutzbar. Ein Dritter weiss, welche Daten in welcher Form verfügbar sind und kann seine Arbeit entsprechend planen.
 - Die Daten sind jederzeit aktuell, vollständig und einheitlich verfügbar und können weitgehend automatisch exportiert werden. Sich bei jeder Abgabe wiederholende Umformatierungen und Ergänzung entfallen weitgehend.
 - Keine Doppelspurigkeiten dank klar definierten Zuständigkeiten und Schnittstellen
 - Die klar definierten Zuständigkeiten und die Erfassung gemäss allgemein gültigen, einheitlichen Grundsätzen erlauben eine gesamthafte, gemeindeübergreifende Betrachtung von Kanalnetzen. Somit kann die insgesamt vorteilhafteste Massnahme zur Verbesserung des Gewässerschutzes gewählt werden. Die Wahl von gesamthaft gesehen «falschen» Massnahmen wird verhindert.
 - Für die verwendeten standardisierten Transfer-Datenmodelle sind bereits erklärende Dokumente (Wegleitungen, Richtlinien, etc.) und Prüfwerkzeuge (Datenchecker, etc.) vorhanden und müssen nicht jeweils selbständig erarbeitet werden.
- Alle Beteiligten erhalten eine erhöhte Investitionssicherheit dank der systemunabhängigen Definition der Erfassungsrichtlinien und Schnittstellen.
- Für jede Aufgabe der Siedlungsentwässerung kann gemäss den benötigten Kompetenzen die geeignetste Stelle gewählt werden.
- Klar definierte Anlaufstellen erleichtern die Kommunikation.

Diesen Vorteilen stehen als Nachteile gegenüber:

- Kurzfristige Investitionskosten bei allen Beteiligten für den Aufbau der benötigten Geodateninfrastruktur
- Kurzfristige Investitionskosten (Höhe abhängig von der jeweiligen Ausgangslage) bei den Gemeinden für die Anpassung der bestehenden Daten an die Vorgaben, für die Nacherfassung von fehlenden Daten und für die Zusammenführung von verschiedenen, vorhandenen Datensätzen

1.4 Grundlagen / Richtlinien

Die relevanten Grundlagen und Richtlinien – insbesondere die Fach- und die Geoinformationsgesetze und -verordnungen – sind in der GEP-Wegleitung aufgeführt und werden hier nicht separat aufgeführt. Als wichtige Grundlage wird in diesem Dokument häufig auf folgende zwei Wegleitungen verwiesen:

- *GEP-Wegleitung - Gemeindeübergreifende Generelle Entwässerungsplanung, AfU 2016*
→ in diesem Dokument: **«GEP-Wegleitung SZ»**
- *Wegleitung GEP-Daten, Erfassung und Austausch der Daten zu Kanalnetzen, Einzugsgebieten und Sonderbauwerken, VSA 2013, Aktualisierung 2014*
→ in diesem Dokument **«VSA-Wegleitung GEP-Daten»**

2 Datenmodelle Siedlungsentwässerung

Gemäss dem Musterpflichtenheft des (Verband Schweizer Abwasser- und Gewässerschutzfachleute) **VSA** sollen für den Datenaustausch im GEP standardisierte, systemneutrale Datenmodelle und Schnittstellen verwendet werden. Aktuell sind für die GEP-Bearbeitung die Datenmodelle relevant, welche vom **VSA**, vom (Schweizer Ingenieur- und Architektenverein) **SIA** und vom **BAFU** definiert werden. Alle in der Siedlungsentwässerung relevanten Standard-Modelle werden hier kurz beschrieben, um deren Inhalt und Verwendungszweck zu erläutern. Die Nutzung der Modelle von **VSA** und **SIA** setzt den Bezug einer Lizenz voraus.

Sämtliche Datenmodelle sind in der Datenbeschreibungssprache **INTERLIS** (Version 2.3) beschrieben, welche gemäss GEP-Wegleitung auch für den Datentransfer im Kanton Schwyz eingesetzt wird. Moderne Systeme zur Verwaltung von GIS-Daten und entsprechend ausgebildete Anwender bekunden mit dieser Schweizer Norm keine Mühe.

Die Modelle werden regelmässig überarbeitet. Der Kanton definiert in Absprache mit den Gemeinden und Abwasserverbänden die jeweils aktuell für den Datenaustausch zu verwendende Version und kommuniziert Änderungen frühzeitig an die Gemeinden und Abwasserverbände, sowie deren Fachstellen.

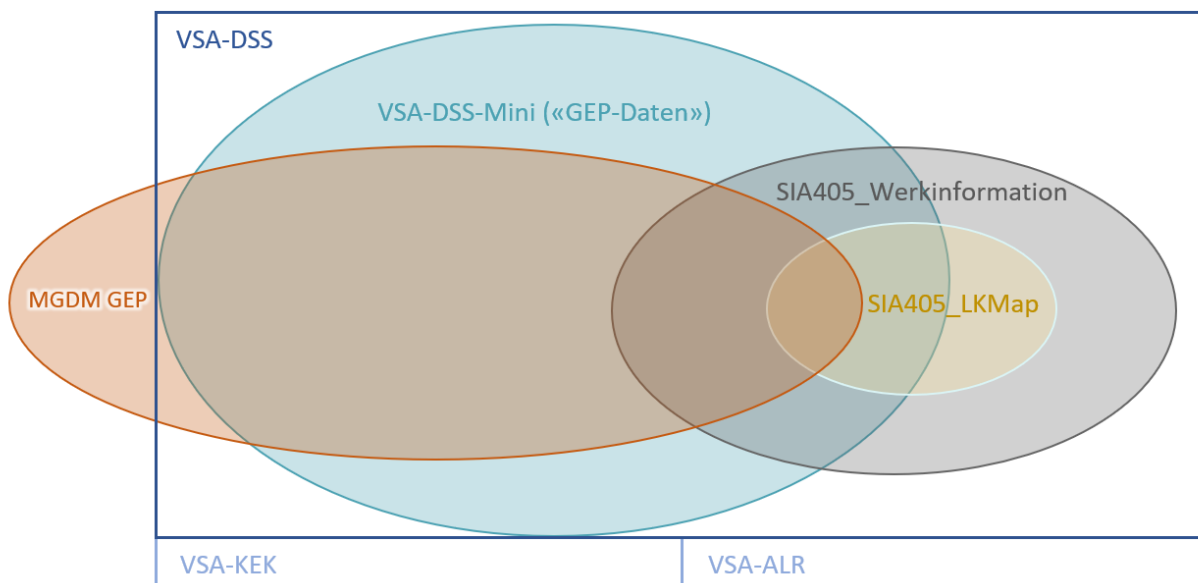


Abbildung 1: Schematische Abbildung des Datenumfanges der im GEP verwendeten Transfer-Datenmodelle

2.1 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 (Glossar unter <https://www.vsa.ch/glossar/> verfügbar). Diese Begriffe sollen bei sämtlichen Arbeiten in der Siedlungsentwässerung korrekt verwendet werden, um Missverständnisse zu vermeiden.

Die **VSA-DSS** beschreibt auch die Grundlagen der «korrekten» Erfassung und Attributierung der Objekte schweizweit verbindlich.

2.2 VSA-DSS-Mini (inkl. Stammkarten)

Das Datenmodell **VSA-DSS-Mini** wird in der **VSA-Wegleitung GEP-Daten** definiert und beschreibt 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 Abwasserverbände dürfen das Modell gemäss ihren Bedürfnissen erweitern. Auch die Stammkarten der Sonderbauwerke (= Beschreibung der baulichen und hydraulischen Details von hydraulisch relevanten Bauwerken) sind Bestandteil von **VSA-DSS-Mini**.

Da **VSA-DSS-Mini** genau für die Zwecke eines Abwasserverbandes entwickelt wurde, bildet es eine wichtige Basis für die **Datenbewirtschaftung**. Ein Datensatz gemäss **VSA-DSS-Mini** lässt sich aus einer gemäss **VSA-DSS** strukturierten Datensammlung herleiten. Details zur korrekten Erfassung der Daten sind in der **VSA-Wegleitung GEP-Daten** beschrieben.

2.3 VSA-Massnahmen

In der **VSA-Wegleitung GEP-Daten** wird auch das Datenmodell «Massnahmen» definiert, weshalb es häufig ebenfalls als zu **VSA-DSS-Mini** gehörig bezeichnet wird. Es ist jedoch ein eigenständiges Modell, das die Datenstruktur für den Austausch von Massnahmen beschreibt, welche im entsprechenden Teilprojekt des GEP aus allen anderen Teilprojekten zusammengezogen werden.

Es bildet somit eines der wichtigsten Resultate eines GEP ab und ist in der Erfolgskontrolle laufend nachzuführen. Es soll die Gesamtheit aller kostenrelevanten Massnahmen der Siedlungsentwässerung abgebildet werden.

2.4 SIA405_Abwasser (Werkinformation)

Dieses Modell (häufig als «**SIA405_WI**» bezeichnet) beschreibt den gesamten baulichen Teil des Kanalnetzes (= Werkinformation). Es ist eine Teilmenge der **VSA-DSS** (hauptsächlich mit Daten aus dem Subsystem Kanalnetz).

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

2.5 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 (= Leitungskataster). Es wurde erstmals in der **SIA405** Version 2012 beschrieben.

2.6 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.

2.7 Weitere Modelle des VSA

Der **VSA** definiert weitere Datenmodell, welche in der Bearbeitung eines GEP Verwendung finden können. Aktuell gibt es von Seiten des Kantons keine Vorgaben bezüglich Erfassung oder Abgabe zu diesen Modellen.

2.7.1 VSA-ALR

Das Datenmodell **VSA-ALR** beschreibt Daten zur «Abwasserentsorgung im ländlichen Raum», welche im entsprechenden Teilprojekt des GEP erhoben werden.

2.7.2 VSA-KEK

Das Datenmodell **VSA-KEK** beschreibt die einheitliche Schadenscodierung und den Datentransfer für Inspektionen von Entwässerungsanlagen. Es kann insbesondere für den Austausch von Kanal-TV-Aufnahmen verwendet werden.

3 Zuständigkeiten Datenbewirtschaftung im Kanton Schwyz

3.1 Gemeinden

Die Gemeinden sind dafür verantwortlich, die Daten der Siedlungsentwässerung gemäss der GEP-Wegleitung und diesem Dokument zu erfassen, zu verwalten und dem Kanton abzugeben. Sie sammeln und integrieren auch die Daten von weiteren auf dem Gemeindegebiet tätigen Datenherren (z.B. Abwasserverbände, TBA, ASTRA, SBB, etc.). Bei Bedarf koordiniert das **AfU** den Datenaustausch mit kantonsweit tätigen Datenherren.

Im Rahmen des Teilprojekts «**Datenbewirtschaftung**» erstellen die Gemeinden im kommunalen GEP ein Datenbewirtschaftungskonzept, in welchem die Zuständigkeiten für die Erfassung und Verwaltung der Daten klar geregelt werden.

Für die Erfüllung ihrer Aufgaben bestimmen die Gemeinden (= Werkeigentümer und Datenherr) die folgenden Fachstellen:

- **Ansprechpartner:**
Ein Mitarbeiter der Gemeinde, welcher vom Kanton bei Fragen kontaktiert wird und über die **Datenbewirtschaftung** Auskunft geben kann.
- **GEP-Ingenieur:**
Ingenieurbüro (inkl. einer Kontaktperson), welches für die Erarbeitung des kommunalen GEP und der daraus resultierenden Daten verantwortlich ist und diese der Nachführungsstelle Anlagenkataster bzw. der Abgabestelle (abhängig vom kommunalen Datenbewirtschaftungskonzept) zur Integration in die kommunalen Daten übergibt.

Der **GEP-Ingenieur** muss nicht alle GEP-Teilprojekte selbst bearbeiten, sondern koordiniert den Einsatz von allenfalls zugezogenen Fachplanern und behält die Gesamtübersicht über das GEP.
- **Nachführungsstelle Anlagenkataster:**
Fachstelle (inkl. einer Kontaktperson), welches für die laufende Nachführung des Anlagenkatasters (und je nach kommunalem Datenbewirtschaftungskonzept für die Integration der GEP-Daten) verantwortlich ist.
- **Datenbewirtschafter bzw. Abgabestelle:**
Optional (je nach kommunalem Datenbewirtschaftungskonzept) zu besetzende Fachstelle, welche für die Abgabe der Daten verantwortlich ist. Die Abgabestelle stellt sicher, dass die Daten korrekt und vollständig erfasst und zusammengeführt werden. Sie führt die notwendigen Datenkontrollen durch.

Im Idealfall werden die Aufgaben der externen Fachstellen durch die gleiche Organisation wahrgenommen, wodurch eine gesamtheitliche Verwaltung der Daten ermöglicht wird. Es ist aber auch möglich, dass verschiedene Organisationen diese Aufgaben wahrnehmen. In diesem Fall müssen die Schnittstellen und Zuständigkeiten im kommunalen Datenbewirtschaftungskonzept klar definiert werden. Mögliche Organisationsformen für die Datenverwaltung sind bereits in der **GEP-Wegleitung** aufgeführt.

Entscheidend ist, dass die Organisation, welche eine der beschriebenen Aufgaben wahrnimmt, über die dafür notwendigen Kenntnisse verfügt. Insbesondere muss die Abgabestelle fundierte Kenntnisse in der Handhabung von in **INTERLIS 2** modellierten Daten haben.

Die Gemeinden regeln die Aufgabenverteilung, benennen die Besetzung der Fachstellen gegenüber dem **AfU** und melden allfällige Änderungen.

Bestehen Mängel an den Daten, nimmt der Kanton mit dem Ansprechpartner der Gemeinde Kontakt auf, um das Vorgehen für deren Behebung festzulegen.

3.2 Abwasserverbände

Die Abwasserverbände (bzw. die Gesamtleitung GEP) erstellen im Rahmen des Verbands-GEP ein Datenbewirtschaftungskonzept für das Verbandsgebiet, welches die Vorgaben des Kantons berücksichtigt und zum Zwecke der Erstellung des Verbands-GEP ergänzt. Insbesondere legen sie darin die Form der Datenverwaltung unter Einbezug der Gemeinden und deren Fachstellen fest. Abhängig von dieser Organisation können die Abwasserverbände die angeschlossenen Gemeinden bei der Erfüllung der oben beschriebenen Aufgaben unterstützen oder diese gar ganz übernehmen. Schlussendlich verantwortlich für die korrekte und termingerechte Abgabe der Daten bleibt jedoch immer die Gemeinde.

3.3 Kanton

Das **AfU** nimmt die geforderten Daten der Gemeinden entgegen, stellt sie in Zusammenarbeit mit dem Amt für Vermessung und Geoinformation (**AVG**) für die kantonsinternen Zwecke anderen Amtsstellen passwortgeschützt als Onlinekarte auf dem WebGIS zur Verfügung und gibt die Daten in einem gesamtkantonalen Datensatz gemäss **MGDM GEP** dem **BAFU** ab.

Im Rahmen der Aufsichtspflicht über die GEP-Bearbeitung der Gemeinden und Abwasserverbände beaufsichtigt das **AfU** auch die **Datenbewirtschaftung** und definiert die für die Erfüllung der in Kapitel 1.2 beschriebenen Ziele minimal notwendigen Vorgaben an die abzugebenden Daten.

Der Kanton kann die Gemeinden und Abwasserverbände bei Bedarf bei der Umsetzung dieser Wegleitung begleiten und beraten. Beispielsweise können Informationsveranstaltungen und Workshops organisiert werden, um die Kenntnisse der Fachstellen zu verbessern, häufig auftauchende Fragestellung zu klären oder Argumente für die politische Überzeugungsarbeit zu vermitteln. Es können auch Kontakte zu gemeindeübergreifend tätigen Datenherren vermittelt und der Datenaustausch koordiniert werden. Auch gibt es im GEP-Bereich gemeindeübergreifende Datensätze (z.B. Stammkarten Sonderbauwerke), welche unter Umständen mit Vorteil kantonsweit koordiniert erfasst und verwaltet werden.

Eine finanzielle oder operative Unterstützung der Arbeiten der Gemeinden und Abwasserverbände ist nicht vorgesehen. Die hier beschriebenen Arbeiten sind im Rahmen der GEP-Bearbeitung durch die Gemeinden ohnehin (auch ohne Vorgaben des Kantons) notwendig.

4 Erfassungsrichtlinien

Damit alle beteiligten Stellen ihre Daten einheitlich und vollständig verwalten und diese somit ohne grossen Aufwand auch gemeindeübergreifend (z.B. für Zwecke der Abwasserverbände oder zur Abgabe des **MGDM GEP**) genutzt werden können, sind klare Vorgaben zur Erfassung erforderlich. Die Vorgaben von **VSA** und **SIA** (insbesondere die **VSA-Wegleitung GEP-Daten**, die **VSA-DSS** und die Norm **SIA405**) beschreiben bereits diverse Sachverhalte eingehend. Sie klären jedoch nicht alle Aspekte der Datenverwaltung abschliessend. Daher müssen sie von den Kantonen und Abwasserverbänden noch ergänzt bzw. präzisiert werden, damit sie den jeweiligen Bedürfnissen bestmöglich entsprechen.

In den folgenden Erfassungsrichtlinien werden nur Sachverhalte geregelt, welche für die Ziele gemäss Kapitel 1.2 von Bedeutung oder sonst von hoher Wichtigkeit sind. Für weitergehende Regelungen sind die Abwasserverbände zuständig. Bei Bedarf kann der Kanton Empfehlungen formulieren oder die Lösungen zwischen den Abwasserverbänden koordinieren.

Diese Erfassungsrichtlinien sind für alle Stellen verbindlich, welche im Kanton Schwyz GEP-Daten erfassen oder bearbeiten.

Es werden grundsätzlich die Begriffe der **VSA-Wegleitung GEP-Daten (VSA-DSS-Mini)** verwendet. In anderen Grundlagen werden teilweise andere Begriffe verwendet.

Die Erfassungsrichtlinien werden bei Bedarf aktualisiert oder ergänzt, insbesondere wenn die Grundlagen ändern (neue Versionen) oder wenn – voraussichtlich vor allem in der Anfangsphase – bei der Bearbeitung in den Gemeinden 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 erbrachten Investition in einen korrekten, vollständigen Datensatz gewährleistet.

4.1 PAA / SAA

Die Aufteilung der Abwasseranlagen in primäre (PAA) und sekundäre (SAA) Abwasseranlagen basiert auf dem Kriterium, ob ein Objekt hydraulisch von Bedeutung ist und daher hydrodynamisch modelliert werden soll. 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 Einteilung in PAA und SAA hat insbesondere auch Auswirkungen auf die Datenerfassung. Die Vorgaben bezüglich Vollständigkeit der Attribute und Erstellung einer korrekten Topologie der Objekte sind für PAA wesentlich detaillierter und somit ist auch der Aufwand für die Aufarbeitung der PAA an diese Vorgaben wesentlich höher als bei den SAA.

Die Aufteilung der Leitungen in PAA und SAA muss einmalig durch den Verantwortlichen für hydraulische Berechnungen sorgfältig festgelegt 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.

Die Unterteilung wird anhand des Attributes «Funktion Hierarchisch» vorgenommen. Die «Funktion Hierarchisch» ist eine Eigenschaft der Leitungen (**SIA** und **VSA-DSS**: «Kanal»).

Die **VSA-Wegleitung GEP-Daten** macht detaillierte Vorgaben zur korrekten Erfassung der Topologie und Attributierung von PAA. Diese sind in jedem Fall einzuhalten und die Objekte entsprechend zu erfassen.

Weitergehende Vorgaben oder Hinweise:

- Der Wert «unbekannt» bei einem zwingend zu erfassenden Attribut wird bei PAA im Normalfall nicht (oder nur übergangsmässig) akzeptiert, bei SAA ist er zugelassen. Die Abwasserverbände machen hierzu detaillierte Vorgaben.
- Liegenschaftsentwässerungen sind normalerweise SAA, Ausnahmen sind z.B. grosse Lagerhallen, Messgelände, 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 dem 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

4.2 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.

In **VSA-DSS-Mini** ist die ARA-Nummer eine Eigenschaft jedes Knotens und der Stammkarten. Daraus wird auch das **MGDM GEP** abgeleitet. In **VSA-DSS** oder **SIA405** wird die ARA-Nummer jedoch nicht bei jedem Objekt verwaltet, sondern ist nur über eine Netzverfolgung von der ARA ausgehend herleitbar. Anlagen, welche nicht zur ARA entwässern (z.B. bei Direkteinleitung in Gewässer) können so nicht einer ARA zugeordnet werden.

Wenn also **VSA-DSS-Mini** aus einem Datensatz gemäss **VSA-DSS** abgeleitet wird, muss die ARA-Nummer nachträglich noch behandelt werden.

4.3 Datenherr

Jedes Objekt der Entwässerungsanlagen soll in genau einem Datensatz als Original verwaltet werden. Die Verwaltungseinheit für den Anlagenkataster ist grundsätzlich die Gemeinde. An den Gemeindegrenzen ist es jedoch für eine Gemeinde meist sinnvoll, auch die direkt angrenzenden Anlagen der Nachbargemeinde in ihrem Datensatz zu führen. Das Gleiche gilt für den Fall, dass es innerhalb einer Gemeinde mehrere Organisationen gibt, welche einen eigenen Kataster verwalten (z.B. ein Abwasserverband oder eine kantonale bzw. Bundesstelle). Damit es keine Doppelspurigkeiten bei der Verwaltung der Daten gibt, muss für jedes Objekt eindeutig ersichtlich sein, in welchem Datensatz es im Original verwaltet wird. Dieses Original wird bei Widersprüchen als richtig betrachtet.

Für die eindeutige Kennzeichnung des Originals wird in den **VSA-** und **SIA-**Modellen das Attribut «Datenherr» verwendet. Die als Datenherr bezeichnete Organisation ist für die korrekte Erfassung des Objekts verantwortlich (unabhängig davon, ob diese Organisation auch Eigentümer oder Betreiber ist, siehe Kapitel 4.7.3). Werden in einem Datensatz operatsfremde Objekte mitverwaltet, sind diese somit auch mit dem jeweiligen operatsfremden Datenherrn zu kennzeichnen.

Eine Stelle, welche Daten von mehreren Datenherren erhält und auswertet, betrachtet jeweils pro Datensatz nur die Objekte des jeweiligen Datenherrn. Für das **AfU** bedeutet dies, dass für die Ableitung des **MGDM GEP** aus dem Datensatz **VSA-DSS-Mini** einer Gemeinde nur die Objekte verwendet werden, für welche die entsprechende Gemeinde auch der Datenherr ist. Erfasste Objekte der Nachbargemeinden werden nicht berücksichtigt.

Führt ein Abwasserverband (oder eine andere Organisation) einen eigenen Anlagenkaster (und ist somit Datenherr seiner Anlagen), müssen diese Objekte für die Abgabe an den Kanton in den Kaster der Standortgemeinde integriert und bei Auswertungen ebenfalls berücksichtigt werden. Die Zuständigkeiten dafür sind im kommunalen Datenbewirtschaftungskonzept zu definieren.

Im Rahmen der Aufarbeitung der Daten an diese Erfassungsrichtlinien muss zwingend auch ein Abgleich der Daten mit den Nachbargemeinden (und evtl. anderen Datenherren im Gemeindegebiet) erfolgen. Ziel dabei ist es, dass für alle Beteiligten klar ist, wer der Datenherr für welches Objekt ist und dies nachvollziehbar dokumentiert wird.

Dazu wird der Abwasserknoten festgelegt, bei welchem die Datenherrschaft wechselt, wobei dieser Knoten der in Fliessrichtung untenliegenden Organisation zugeordnet wird. An der Gemeindegrenze wird dafür im Normalfall der erste Knoten nach der Gemeindegrenze verwendet. Bei speziellen Konstellationen können aber auch andere Lösungen sinnvoll sein.

Im Normalfall ist der Datenherr eines Einzugsgebiets diejenige Gemeinde, welche Datenherr der Knoten ist, in die es entwässert. Führt ein Abwasserverband einen eigenen Anlagenkaster, muss er auch die Datenherrschaft der Einzugsgebiete (Abwasserverband oder Gemeinde) mit der Standortgemeinde klären.

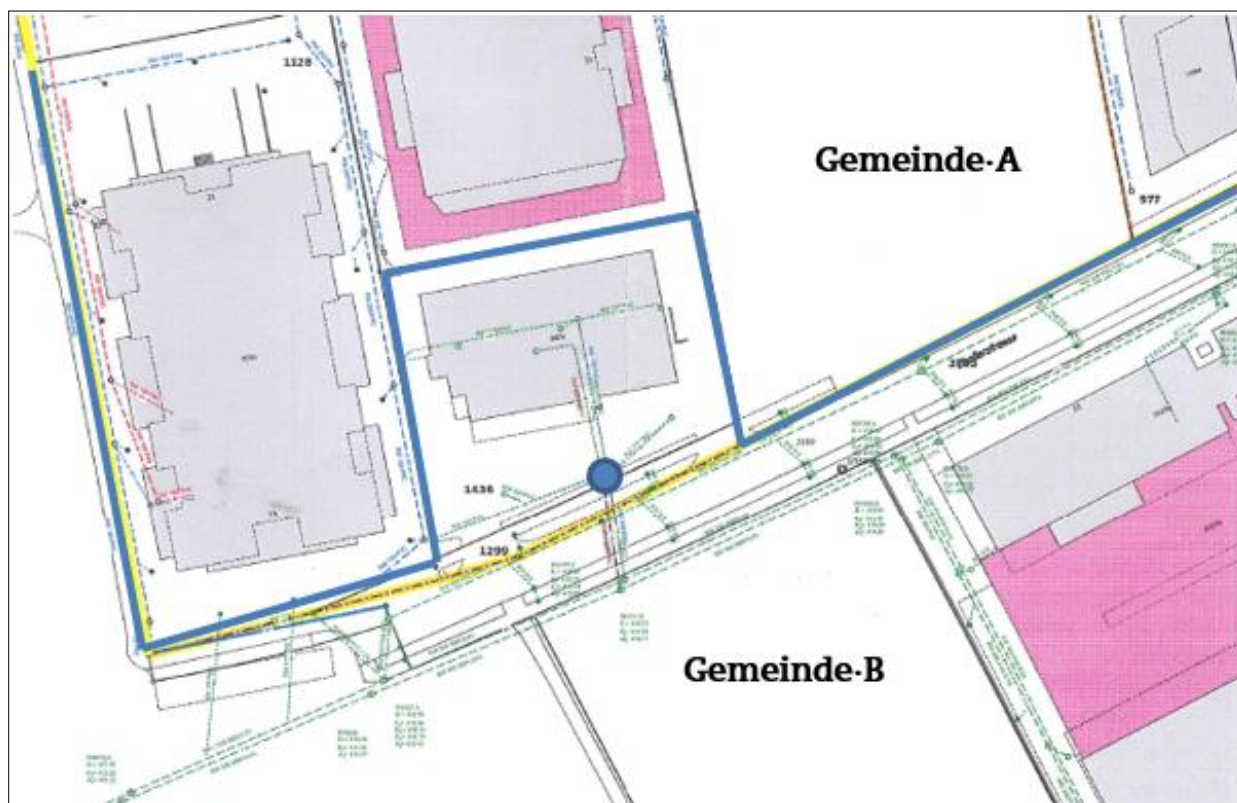


Abbildung 2: Beispiel für die geographische Abgrenzung: Abwasserknoten, bei dem die Datenherrschaft übergeben wird (blauer Punkt) und Abgrenzung Datenherrschaft Einzugsgebiete (blaue Linie); gelb: Gemeindegrenze

4.4 Teileinzugsgebiete

Die Teileinzugsgebiete (TEZG; in **VSA-DSS** «Einzugsgebiete») sind ein wichtiges Resultat aus den kommunalen 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 korrekte und vollständige Erfassung der Teileinzugsgebiete ist sowohl für hydraulische Berechnungen wie auch für die Erzeugung des **MGDM GEP** und einiger Stammkarten entscheidend. In der **VSA-Wegleitung GEP-Daten** sind die Erfassungsgrundsätze beschrieben, welche einzuhalten sind.

4.5 Stammkarten Sonderbauwerke

Für das Funktionieren des Abwassernetzes sind insbesondere die Sonderbauwerke (= alle Bauwerke mit einer hydraulisch speziellen Funktion (z.B. Pumpwerke, Überläufe, Drosselungen, Einleitstellen, etc.)) entscheidend. Daher sind diese Objekte auch für die Nutzung der Daten im Rahmen des GEP entscheidend. Ohne eine vollständige und korrekte Erfassung dieser Informationen sind die Resultate der hydrodynamischen Modellierung nicht aussagekräftig oder sogar falsch.

In der **VSA-Wegleitung GEP-Daten**, der **VSA-DSS** und der **SIA405** ist die korrekte geometrische und topologische Erfassung von Sonderbauwerken detailliert beschrieben. Diese Vorgaben sind einzuhalten.

Für die korrekte Abbildung der hydraulischen Funktionsweise sind in der **VSA-Wegleitung GEP-Daten** zusätzlich «Stammkarten» definiert, welche auch für den Datenaustausch verwendet werden.

Zu den meisten Stammkarten können auch Bauwerksteile und hydraulische Kennlinien erfasst werden. Diese Informationen sind für das **AfU** nicht relevant. Es macht daher keine Vorgaben zu deren Erfassung.

Auch bei der Erzeugung des **MGDM GEP** werden Informationen aus den Stammkarten «Einleitstelle», «Regenüberlauf» und «Regenüberlaufbecken» verwendet. Bei der Erfassung dieser Stammkarten im Rahmen des GEP ist daher der Vollständigkeit spezielle Beachtung zu schenken (siehe auch Kapitel 4.8.1). Jeder Regenüberlauf und jedes Regenüberlaufbecken muss als Stammkarte erfasst und mit einer Einleitstelle (inkl. Stammkarte) verknüpft sein.

Aufgrund der hohen Bedeutung der Stammkarten ist es unter Umständen sinnvoll, diese verbands- oder sogar kantonsweit zentral zu erfassen, zu verwalten und allen Interessierten zur Verfügung zu stellen. Werden im Kanton Schwyz solche Lösungen angestrebt, koordiniert das **AfU** deren Umsetzung.

Pumpwerk		PW	
Bezeichnung		Datenherr	
Hauptbauwerk			
Bezeichnung			
ALLGEMEINE ANGABEN			
Standortname:		Deckelkote:	m.ü.M
ARA (Anlage-Nr.):		Sohlenkote:	m.ü.M
Eigentümer:		Baujahr:	
Koordinate Ostwert:	m	Betreiber:	
Koordinate Nordwert:	m	Wiederbeschaffungswert:	
Akten:		Basissjahr Wiederbeschaffungswert:	
Bemerkungen:			
Status:			
<input type="checkbox"/> aufgehoben nicht erfüllt	<input type="checkbox"/> aufgehoben unbekannt	<input type="checkbox"/> unbekannt	<input type="checkbox"/> wird aufgehoben
<input type="checkbox"/> Berechnungsvariante	<input type="checkbox"/> provisorisch	<input type="checkbox"/> ausser Betrieb	<input type="checkbox"/> geplant
		<input type="checkbox"/> in Betrieb	<input type="checkbox"/> erfüllt
		<input type="checkbox"/> Projekt	
BESCHREIB / TYP			
Nutzungsart			
<input type="checkbox"/> Mischabwasser	<input type="checkbox"/> Bachwasser	<input type="checkbox"/> Entlastetes Mischabwasser	<input type="checkbox"/> Industrieabwasser
<input type="checkbox"/> Schmutzabwasser	<input type="checkbox"/> Regenabwasser	<input type="checkbox"/> Reinabwasser	<input type="checkbox"/> andere
<input type="checkbox"/> unbekannt			
Anzahl Pumpen:			
Förderstrom min.:	l/s		
Förderstrom max.:	l/s		
Förderhöhe geodätisch:	m		
Volumen Pumpensumpf:	m ³		
Stauraum:	m ³		
Pumpen Regime:			
<input type="checkbox"/> parallel	<input type="checkbox"/> einzeln	<input type="checkbox"/> alternierend	<input type="checkbox"/> andere
			<input type="checkbox"/> unbekannt
BAUWERKSKOMPONENTEN			
Messgerät:			
Zweck:			
<input type="checkbox"/> Kostenverteilung	<input type="checkbox"/> Technischer Zweck	<input type="checkbox"/> Technischer Zweck und Kostenverteilung	<input type="checkbox"/> unbekannt
Messgerät Art:			
<input type="checkbox"/> andere	<input type="checkbox"/> Drucksonde	<input type="checkbox"/> Luftpemrlung	<input type="checkbox"/> MID vollgefüllt
<input type="checkbox"/> MID teilgefüllt	<input type="checkbox"/> Radar	<input type="checkbox"/> Schwimmer	<input type="checkbox"/> unbekannt
<input type="checkbox"/> Ultraschall			
Staukörper:			
<input type="checkbox"/> andere	<input type="checkbox"/> kein	<input type="checkbox"/> Überfallwehr (alle Formen wie Dreieckwehr etc.)	<input type="checkbox"/> Venturineinschränkung
			<input type="checkbox"/> unbekannt
Messart:			
<input type="checkbox"/> andere	<input type="checkbox"/> Durchfluss	<input type="checkbox"/> Niveau	<input type="checkbox"/> unbekannt
Messgerät: (Falls mehr als zwei Messgeräte installiert sind, Blatt kopieren und zusätzliche Messgeräte dort ausfüllen)			
Zweck:			
<input type="checkbox"/> Kostenverteilung	<input type="checkbox"/> Technischer Zweck	<input type="checkbox"/> Technischer Zweck und Kostenverteilung	<input type="checkbox"/> unbekannt
Messgerät Art:			
<input type="checkbox"/> andere	<input type="checkbox"/> Drucksonde	<input type="checkbox"/> Luftpemrlung	<input type="checkbox"/> MID vollgefüllt
<input type="checkbox"/> MID teilgefüllt	<input type="checkbox"/> Radar	<input type="checkbox"/> Schwimmer	<input type="checkbox"/> unbekannt
<input type="checkbox"/> Ultraschall			
Staukörper:			
<input type="checkbox"/> andere	<input type="checkbox"/> kein	<input type="checkbox"/> Überfallwehr (alle Formen wie Dreieckwehr etc.)	<input type="checkbox"/> Venturineinschränkung
			<input type="checkbox"/> unbekannt
Messart:			
<input type="checkbox"/> andere	<input type="checkbox"/> Durchfluss	<input type="checkbox"/> Niveau	<input type="checkbox"/> unbekannt
Förderaggregat 1:		Förderaggregat 2:	
Bauart:		Bauart:	
<input type="checkbox"/> Druckluftanlage	<input type="checkbox"/> Kolbenpumpe	<input type="checkbox"/> Kreiselpumpe	<input type="checkbox"/> Schneckenpumpe
<input type="checkbox"/> Schneckenpumpe	<input type="checkbox"/> Vakuumanlage	<input type="checkbox"/> andere	<input type="checkbox"/> unbekannt
Förderstrom min. einzeln:	l/s	Förderstrom min. einzeln:	l/s
Förderstrom max. einzeln:	l/s	Förderstrom max. einzeln:	l/s
Förderaggregat 3:		Förderaggregat 4:	
Bauart:		Bauart:	
<input type="checkbox"/> Druckluftanlage	<input type="checkbox"/> Kolbenpumpe	<input type="checkbox"/> Kreiselpumpe	<input type="checkbox"/> Schneckenpumpe
<input type="checkbox"/> Schneckenpumpe	<input type="checkbox"/> Vakuumanlage	<input type="checkbox"/> andere	<input type="checkbox"/> unbekannt
Förderstrom min. einzeln:	l/s	Förderstrom min. einzeln:	l/s
Förderstrom max. einzeln:	l/s	Förderstrom max. einzeln:	l/s
Notentlastung:			
Kote:		m.ü.M.	
Einleitstelle in Gewässer:		Datenherr:	
Bezeichnung:			
QUELLEN			
Informationsquelle:			
<input type="checkbox"/> andere	<input type="checkbox"/> GEP Trägerschaft	<input type="checkbox"/> GEP ARA Einzugsgebiet	<input type="checkbox"/> unbekannt
Erstellt:			
Büro:			
Sachbearbeiter:			
Letzte Änderung:			

Abbildung 3: Beispiel einer Stammkarte «Pumpwerk» (Quelle: VSA-Wegleitung GEP-Daten)

4.6 Massnahmen

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 «Massnahmenplanung» gesammelt. Für den Austausch der Massnahmen ist in der **VSA-Wegleitung GEP-Daten** ein separates Datenmodell beschrieben.

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

- Es sollen möglichst alle Massnahmen in der Siedlungsentwässerung, welche Kosten verursachen, erfasst 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- 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 ist keine Geometrie zu erfassen.
- Bei jeder Massnahme können Verweise zu anderen Massnahmen eingefügt werden. Dies hilft Abhängigkeiten zu erkennen.

4.7 Hinweise zu einzelnen Attributen

Für die Aussagekraft und Verwendbarkeit der Daten sind weitere Attribute von zentraler Bedeutung:

4.7.1 Nutzungsart

Die korrekte Abbildung der Nutzungsart ist für alle Beteiligten entscheidend. Der **VSA** beschreibt in seinen Unterlagen die korrekte Verwendung der Nutzungsart ausführlich.

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 Art der Abwasseranlage unterschiedlich zu interpretieren:

- Bei PAA wird die «heute zulässige Nutzung» erfasst.
- Bei SAA wird die «heute tatsächliche Nutzung» erfasst.

Somit lassen sich bereits im Planbild allfällige Fehlanschlüsse im PAA-Netz einfach erkennen.

Die «Nutzungsart_geplant» ist für alle Abwasseranlagen als «durch das Entwässerungskonzept vorgesehene Nutzung» zu interpretieren.

Für die kantonsinterne Nutzung durch das Amt für Wasserbau ist es entscheidend, dass als Leitungen erfasste Verläufe von eingedolten Gewässern als Nutzungsart «Bachwasser» (und nicht «Reinwasser» oder «Regenabwasser») attribuiert werden.

4.7.2 Status

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. Für die meisten Auswertungen und Darstellungen sind jedoch nur die Objekte von Interesse, welche in Betrieb 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 oder dient als Reserve für zukünftige Nutzung.
- 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 Objekte können auch aus dem Datensatz gelöscht werden.

Für Auswertungen des aktuellen Zustands sind also die Objekte mit «Status» «in Betrieb», «wird aufgehoben» und «unbekannt» zu verwenden.

4.7.3 Eigentümer / Betreiber / Datenlieferant / Finanzierung

Neben der Datenherrschaft (siehe Kapitel 4.3) müssen auch weitere Zuständigkeiten für jedes Objekt der Entwässerungsanlagen eindeutig geregelt werden. Dafür werden in den Modellen die Attribute «Eigentümer», «Betreiber», «Datenlieferant» und «Finanzierung» verwendet.

Begriffsdefinition des **VSA** für Eigentümer und Betreiber:

Der Eigentümer ist zuständig (kostenpflichtig) für den baulichen Unterhalt und ist in der Regel im Grundbuch eingetragen. Der Betreiber ist derjenige, der den betrieblichen Unterhalt macht.

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 jedoch häufig.

Damit die verschiedenen Organisationen kantonsweit einheitlich erfasst werden, führt das **AfU** ein Verzeichnis aller Organisationen, welche im Kanton Schwyz die Rolle des Eigentümers oder Betreibers von Abwasseranlagen übernehmen. Die Identifikatoren und Bezeichnungen aus diesem Verzeichnis sind unverändert in die Datensätze zu übernehmen oder – falls dies nicht möglich ist – bei der Abgabe an den Kanton entsprechend anzupassen.

Der Datenlieferant ist die Stelle (im Normalfall eine private Firma), welche für die Nachführung der Daten im Auftrag des Datenherrn verantwortlich ist.

Diese Attribute - insbesondere die Abgrenzung des Eigentums und des Betreibers - sind für die kommunalen GEP von hoher Wichtigkeit, auf die Abgabe des **MGDM GEP** haben sie jedoch keinen Einfluss. Dafür ist das Attribut «Finanzierung» für diese Abgabe entscheidend und ist daher in den Datensätzen ebenfalls sorgfältig und vollständig zu führen.

Das Attribut «Finanzierung» nimmt entweder den Wert «öffentlich» oder «privat» an. Entscheidend für die Definition ist, ob die Finanzierung des Unterhalts eines Objekts über die Abwassergebühren erfolgt oder nicht. Die öffentlichen Anlagen (meist ähnliche Ausdehnung wie das PAA-Netz) sind in den Datensätzen vollständig zu führen. Wie weit private Anlagen (meist im SAA-Netz) erfasst werden, bleibt den Gemeinden überlassen.

4.8 Obligatorische Attribute

In den Datenmodellen wird jeweils auch vorgegeben, ob ein Attribut obligatorisch (Schlüsselwort **MANDATORY** in **INTERLIS 2**) oder nur **OPTIONAL** (wird in **INTERLIS 2** nicht explizit modelliert) 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**: 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 für 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. Dies ist Sache der Abwasserverbände. Das **AfU** definiert unten lediglich Attribute als zwingend, wenn die Information für das Erzeugen des **MGDM GEP** von Bedeutung ist.

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. Durch die Abwasserverbände muss daher definiert werden, ob bei einem obligatorisch abzufüllenden Attribut der Wert «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 des Anlagenkatasters nicht bestimmt und erfasst werden. Diese Attribute werden bis zur nächsten Bearbeitung des entsprechenden GEP-Teilprojekts «unbekannt» belassen. Nach Abschluss des Teilprojekts müssen die Werte vollständig erfasst werden.

4.8.1 Vorgaben AfU

Einzelne, in den Modellen nicht als zwingend zu erfassen definierte Attribute sind für die Abgabe des **MGDM GEP** von entscheidender Bedeutung, da sie zur Herleitung von darin als zwingend definierten Attributen benötigt werden. Daher definiert das **AfU** diese Attribute des **VSA-DSS-Mini** (gemäss untenstehender Tabelle) für alle PAA und öffentlich finanzierten Objekte als zwingend abzufüllen (**MANDATORY**). Für alle übrigen Objekte (nicht öffentlich finanzierte SAA) bleibt das Attribut **OPTIONAL**.

Tabelle 1: Für PAA und öffentlich finanzierte Objekte als zwingend zu erfassen definierte Attribute von VSA-DSS-Mini

Tabelle	Attribut	Bemerkung
Knoten	ARA_Nr	Siehe Kapitel 4.2
Knoten	Finanzierung	Siehe Kapitel 4.7.3
Knoten	Funktion	
Leitung	BaulicherZustand	Darf bis zum Abschluss des Teilprojekts (TP) «Zustand/Sanierung/Unterhalt» ausnahmsweise «unbekannt» sein
Leitung	Finanzierung	Siehe Kapitel 4.7.3
Leitung	LaengeEffektiv	Tatsächliche schräge Länge [m]; falls diese fehlt, ist die horizontal projizierte Länge des Verlaufs zu verwenden
Leitung	Nutzungsart_Ist	Siehe Kapitel 4.7.1
Leitung	Wiederbeschaffungswert	Darf bis zum Abschluss des TP «Finanzierung» «unbekannt» sein
Teileinzugsgebiet	Abflussbeiwert_XX_Ist (Befestigungsgrad_XX_Ist)	Gilt für Schmutzabwasser (SW) und Regenabwasser (RW) → Platzhalter «XX» Grundsätzlich soll der Abflussbeiwert vollständig vorhanden sein. Ist dies nicht machbar, muss der Befestigungsgrad vollständig abgefüllt werden.
Teileinzugsgebiet	Entwaesseringssystem_Ist	
Teileinzugsgebiet	Flaechе	Aus dem Perimeter errechnete Fläche [ha]
Teileinzugsgebiet	Fremdwasseranfall_Ist	
SK ² [...]	ARA_Nr	Siehe Kapitel 4.2 Gilt für alle Stammkarten [...]
SK[...]	Wiederbeschaffungswert	Nur wenn Finanzierung = öffentlich Darf bis zum Abschluss des TP «Finanzierung» «unbekannt» sein; Gilt für alle Stammkarten [...]
SK_Einleitstelle	Datum_letzte_Untersuchung	Nur bei gewässerrelevanten Einleitstellen Bis zur Durchführung von gewässerökologischen Untersuchungen dürfen diese Attribute auch «unbekannt» sein
SK_Einleitstelle	Gesamtbeeinträchtigung	
SK_Einleitstelle	Gewässerart	
SK_Einleitstelle	Handlungsbedarf	
SK_Einleitstelle	Lage	
SK_Regenüberlauf	Flaechе_bef_Ist	Jede SK Regenüberlauf muss mit einer SK Einleitstelle verknüpft sein!
SK_Regenüberlauf	Flaechе_red_Ist	
SK_Regenüberlauf	Stauraum	
SK_Regenüberlauf	Flaechе_bef_Ist	Jede SK Regenüberlaufbecken muss mit einer SK Einleitstelle verknüpft sein!
SK_Regenüberlaufbecken	Flaechе_red_Ist	
SK_Regenüberlaufbecken	Nutzinhalt_Fangteil	
SK_Regenüberlaufbecken	Nutzinhalt_Klaerteil	
SK_Regenüberlaufbecken	Stauraum	

² «SK» = Stammkarte; SK[...] = Stammkarten aller Sonderbauwerke

5 Datenabgabe an den Kanton

5.1 Verwendete Schnittstellen und Umfang der Daten

5.1.1 Werkinformation Abwasser

- Die Gemeinden sind gemäss GEP-Wegleitung verpflichtet, einen digitalen Anlagenkataster gemäss **SIA 405 Werkinformation («Abwasser»)** zu führen und laufend nachzuführen.
- Diese Daten sind mindestens einmal jährlich dem Kanton abzugeben. Die Details zu dieser Abgabe (zulässige Modellversionen, Termine, Form der Abgabe, etc.) werden in einem separaten Merkblatt festgelegt und den betroffenen Stellen frühzeitig mitgeteilt.
- Die abgegebene Datei soll sämtliche erfassten Daten umfassen. Eine Filterung des Exports (z.B. nach Datenherr, nach Zonenplanung oder nach Hierarchie (Liegenschaftsentwässerung)) ist nicht erwünscht.
- Die Daten müssen technisch korrekt erfasst und **INTERLIS 2**-konform abgegeben werden. Dies ist durch Beilage einer Log-Datei eines anerkannten **INTERLIS**-Checkers zu belegen.
- Die Daten müssen gemäss den Erfassungsrichtlinien (siehe Kapitel 4) aufgearbeitet sein und die dort definierten Vorgaben erfüllen.
- Allfällige Fehlermeldungen in der Log-Datei oder ausstehende Bearbeitungspendenzen zur Erfüllung der Erfassungsrichtlinien sind bei der Abgabe auszuweisen und zu begründen.

5.1.2 GEP-Daten

- Die Gemeinden sind gemäss GEP-Wegleitung verpflichtet, die GEP-Daten gemäss **VSA-DSS-Mini** zu führen und kontinuierlich zu aktualisieren.
- Diese Daten sind jeweils nach dem Abschluss eines GEP-Teilprojekts dem Kanton abzugeben.
- Zusätzlich werden die jeweils aktuellen Daten vor einer vom **BAFU** geforderten Abgabe des **MGDM GEP** an den Kanton abgegeben.
- Die Details zu dieser Abgabe (zulässige Modellversionen, Termine, Form der Abgabe, etc.) werden in einem separaten Merkblatt festgelegt und den betroffenen Stellen frühzeitig mitgeteilt.
- Die abgegebene Datei umfasst immer den gesamten erfassten Datenbestand.
- Die Daten müssen technisch korrekt erfasst und **INTERLIS 2**-konform abgegeben werden. Sie müssen die fachlichen Bedingungen der **VSA-Wegleitung GEP-Daten** erfüllen. Dies ist durch Beilage der Log-Datei des **VSA GEP-Datencheckers** zu belegen.
- Die Daten müssen gemäss den Erfassungsrichtlinien (siehe Kapitel 4) aufgearbeitet sein und die dort definierten Vorgaben erfüllen.
- Allfällige Fehlermeldungen in der Log-Datei oder ausstehende Bearbeitungspendenzen zur Erfüllung der Erfassungsrichtlinien sind bei der Abgabe auszuweisen und zu begründen.

5.1.3 Massnahmen

- Die Daten der GEP-Massnahmen gemäss **VSA-Massnahmen** werden vom **AfU** bei Bedarf (in erster Linie bei der Prüfung bzw. Genehmigung eines GEP) bei den Gemeinden oder Abwasserverbänden angefragt. Details zur Abgabe werden zu diesem Zeitpunkt in gegenseitiger Absprache vereinbart.

5.1.4 Weitere benötigte Daten

- Für die vollständige Abgabe des **MGDM GEP** an das **BAFU** werden von den Gemeinden noch weitere, in obigen Transfer-Datenmodellen nicht enthaltene Angaben benötigt. Das **AfU** legt die Schnittstelle für die Abgabe dieser Information in Rücksprache mit den Gemeinden und Abwasserverbänden fest.

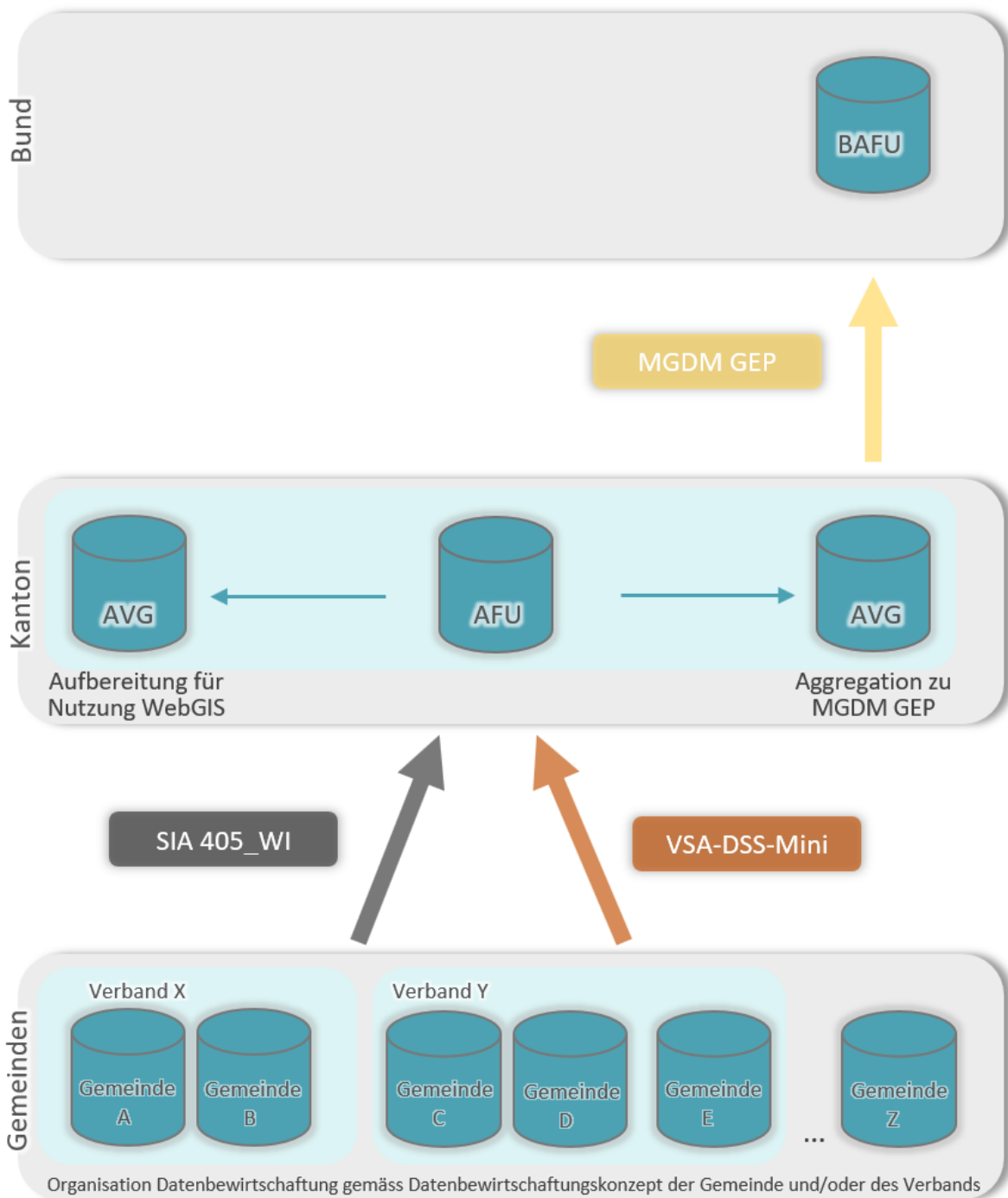


Abbildung 4: Datenfluss Gemeinde – Kanton – Bund

5.2 Erweiterungen

Die in Kapitel 5.1.1 bis 5.1.3 festgelegten Transfer-Datenmodelle werden durch den Kanton Schwyz nicht erweitert.

5.3 Verschärfungen / Präzisierungen

Zur Erfüllung der in Kapitel 1.2 definierten Ziele ist es teilweise notwendig, die Vorgaben der Datenmodelle zu verschärfen oder zu präzisieren. Im Kanton Schwyz gültige Verschärfungen und Präzisierungen sind im Kapitel 4 beschrieben. Sie sind bei der Erfassung und Nachführung der Datensätze zu berücksichtigen. Bereits bestehende Daten sind entsprechend aufzuarbeiten.

5.4 Handlungsbedarf und Termine

Der aktuelle Handlungsbedarf, die gültigen Termine und allfällige Ausnahmeregelungen für die Datenabgabe an den Kanton sind jeweils im Anhang zur Wegleitung ersichtlich. Der Anhang wird regelmässig an die aktuelle Situation angepasst.

Anhang: Handlungsbedarf und Termine

Dieser Anhang wird regelmässig an die aktuelle Situation und die Erfahrungen angepasst.

Kanton

- Juni 2018: Informationsschreiben an Gemeinden, GEP-Ingenieure, Abwasserverbände, etc.
→ Wegleitung gilt ab 01.07.2018
- Herbst 2018: Informationsveranstaltung/Workshop mit Gemeinden, GEP-Ingenieure, Abwasserverbände, etc.
- Herbst 2018 bis Frühling 2019: Besprechung der Ausgangslage mit den Gemeinden
- Bis Herbst 2019: Erarbeitung Konzept zur kantonsinternen Umsetzung der Schnittstellen und Datenflüsse
- November 2021: Erstmalige Abgabe GEP-Daten SZ gemäss MGDM GEP an das BAFU
- Laufende Aufgaben:
 - Entgegennahme und Weiterverarbeitung der von den Gemeinden gelieferten Daten
 - Begleitung der Gemeinden und Abwasserverbände bei der Umsetzung der Wegleitung

Gemeinden

- Organisation:
 - Herbst 2018 bis Frühling 2019: Dokumentation und Besprechung der Ausgangslage mit dem AfU
 - Bis spätestens Frühling 2019: Benennung Fachstellen an AfU (vgl. Kap. 3.1)
 - Bis Sommer 2019: Abgabe Konzept und Zeitplan für Aufarbeitung / Abgabe in Koordination mit dem zuständigen Abwasserverband
 - Laufende Aufgaben: Umsetzung des Datenbewirtschaftungskonzepts (in Zusammenarbeit mit dem Abwasserverband)
- WI-Daten:
 - Ab sofort: Abgabe und Integration in kantonales GIS ab sofort möglich
 - Bis spätestens Herbst 2020: Erstmalige Abgabe
 - Danach jährlich: Abgabe der Daten
 - Aufarbeitung der Daten gemäss Konzept und Fortschritt des kommunalen GEP
 - Laufende Nachführung der Daten
- GEP-Daten:
 - Bis spätestens Ende 2020: Erstmalige Abgabe
 - Danach Abgabe der Daten gemäss Fortschritt GEP und Anforderungen BAFU
 - Aufarbeitung der Daten gemäss Konzept und Fortschritt des kommunalen GEP
 - Nachführung der Daten gemäss Fortschritt des kommunalen GEP

Abwasserverbände

- Bis Sommer 2019: Datenbewirtschaftungskonzept für das Verbandsgebiet erstellen in Koordination mit den Verbandsgemeinden
- Laufende Aufgaben:
 - Umsetzung des Datenbewirtschaftungskonzepts (in Zusammenarbeit mit den Gemeinden)

Ausnahmeregelungen

Es wird erwartet, dass bereits bei der ersten Abgabe gemäss obigen Terminen Daten abgegeben werden, welche die Anforderungen dieser Wegleitung vollständig erfüllen. Die Aufarbeitung der bestehenden und die Neuerfassung von fehlenden Daten sind jedoch je nach Ausgangslage aufwendig und können unter Umständen bis zu den oben festgelegten Terminen nicht abgeschlossen werden.

Stellt eine Gemeinde fest, dass eine vollständige Datenabgabe bis zu den oben angegebenen Terminen nicht möglich ist, bespricht sie das weitere Vorgehen mit dem AfU. In gegenseitigem Einvernehmen werden dann die minimal zu erfüllenden Anforderungen für die erste Abgabe und das weitere Vorgehen bis zur vollständigen Erfüllung der Anforderungen definiert.

Von dieser Regelung soll nur in begründeten Ausnahmefällen Gebrauch gemacht werden. Möchte eine Gemeinde von der Regelung Gebrauch machen, richtet sie einen schriftlichen Antrag mit Begründung an das AfU.

Amt für Umweltschutz

Kollegiumstrasse 28

Postfach 2162

6431 Schwyz

Telefon 041 819 20 35

Telefax 041 819 20 49

E-Mail afu@sz.ch

Internet www.sz.ch/umwelt

Titelbild: Übersicht Klassendiagramm Transfermodell VSA-DSS-Mini (Quelle: VSA-Wegleitung GEP-Daten, 2013)